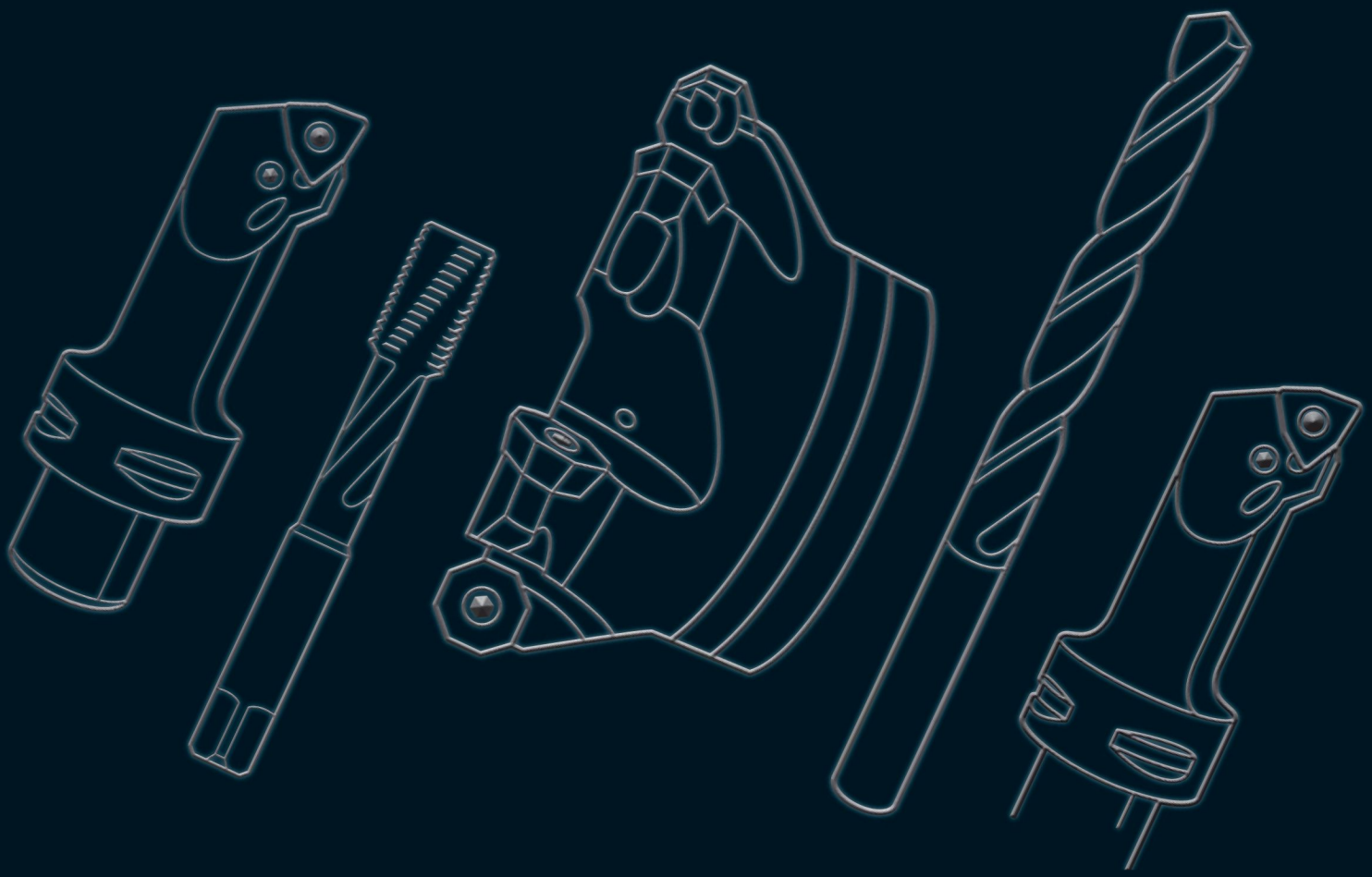


# Каталог продукции
# WALTER


**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Россия (495)268-04-70
Киргизия (996)312-96-26-47
Казахстан (7172)727-132

wrf@nt-rt.ru || https://walter.nt-rt.ru/

# «ENGINEERING KOMPETENZ» – ОТ ИНСТРУМЕНТА ДО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

**Качество и точность являются важными составляющими успеха. Но мы хотим большего. Цели и решения, которые сегодня вряд ли можно представить, уже завтра станут новым стандартом. Для токарной обработки, обработки отверстий, нарезания резьбы или фрезерования: тот, кто сегодня находится в поиске решений, которые сделают будущее настоящим, выбирает Walter. Эта мысль и это стремление фокусируются в двух словах: Engineering Kompetenz.**

Философия компании Walter – Engineering Kompetenz – проявляется не только более чем в 200 патентах, зарегистрированных по всему миру, но и в профессионализме, с которым мы вашу задачу превращаем в нашу собственную, ориентируясь и на инструмент, и на процесс обработки.

Более 45 000 стандартных и множество специальных инструментов, а также специализированные решения для таких отраслей как общее машиностроение, аэрокосмическая, автомобильная и энергетическая промышленность, железнодорожная отрасль, производство пресс-форм, нефтегазовая промышленность – таковы сферы деятельности Walter! Воспользуйтесь бесценным опытом наших специалистов и преимуществами инновационных разработок на любом этапе технологической цепочки: от широкого ассортимента металлорежущих инструментов до индивидуальных консультаций и обслуживания на самом высоком уровне качества.

WALTER WALTER TITEX WALTER PROTOTYP WALTER MULTIPLY

WALTER

_ ИНСТРУМЕНТ

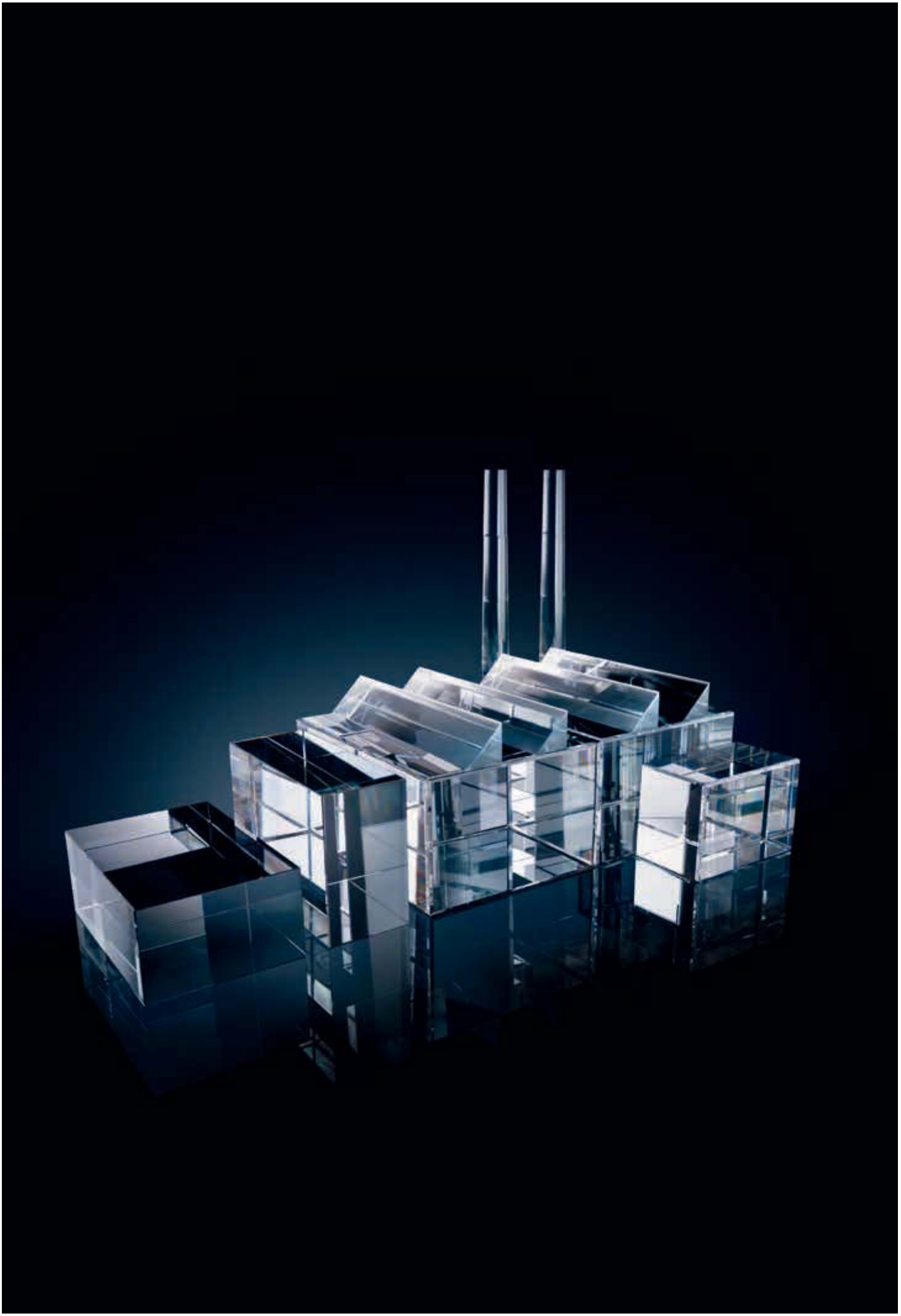
# Новый стандарт: стремление к качеству выше стандартного

**С помощью Walter вы добьетесь превосходных результатов без особых затрат. 45 000 стандартных инструментов, которые мы предлагаем, позволят вам решить самые разные задачи и превзойти все стандарты без заказа специальных инструментов.**

**Устанавливайте новые стандарты в металлообработке, используя наши инновации.**

Более 40 % нашей продукции – это инструменты, которые мы вывели на рынок в течение последних пяти лет. Вы можете быть уверены в том, что, используя продукцию Walter, вы всегда будете использовать самые современные технологии: сегодня и в будущем, поскольку мы постоянно разрабатываем и совершенствуем наши инструментальные решения, чтобы обеспечить вам самые благоприятные условия роста.

*Инструменты Walter значительно превосходят стандарты, ведь в каждую разработку мы вкладываем весь наш опыт, наши знания и наше инженерное искусство.*



_ ПРОЦЕСС

# Четкое понимание путей оптимизации процессов

**Сделав выбор в пользу решений Walter, вы получите доступ к огромному опыту, компетенциям специалистов и прозрачности процессов от производства и логистики до программирования и технических тренингов на вашем предприятии. Мы проанализируем все процессы на вашем производстве, определим возможности их оптимизации и поддержим вас в реализации запланированных мер.**

**Вы сможете повысить эффективность всего производственного процесса.**

Выбирайте не просто поставщика, а партнёра. Walter Multiply – это профессиональные знания из первых рук. Комплекс услуг Multiply сделает более оптимальной и рациональной всю вашу технологическую цепочку – на каждом этапе, ещё до обработки первой заготовки. Вы сможете использовать весь потенциал наших ноу-хау в сфере производства.

*Секрет каждого успеха кроется в полном понимании. Мы понимаем, анализируем и оптимизируем ваши процессы. А вы получаете массу преимуществ: инструменты исключительного качества, индивидуальные консультации и обслуживание.*

_ РЕШЕНИЕ

# Совершенство в каждой детали

**Для нас не бывает двух одинаково хороших решений. Только лучшее с учётом особенностей вашего производства. Для этого мы не изобретаем колесо каждый день. Мы делаем это лишь тогда, когда это необходимо. Расскажите нам, в чём заключаются ваши требования, и мы подберем с их учётом оптимальные решения и дадим ценные рекомендации.**

**Преимущества независимо от отрасли – с точки зрения сокращения затрат времени и повышения качества.**

Будь то общее машиностроение, аэрокосмическая, автомобильная и энергетическая промышленность, железнодорожная отрасль, производство пресс-форм, нефтегазовая промышленность – наши инженеры ежедневно разрабатывают новые решения с учётом ваших требований. Мы тестируем отраслевые решения в рамках оптимизированных производственных процессов. Необходимо использование специальных инструментов? В этом случае мы разработаем концепцию технологии обработки специально для ваших деталей, и эта технология уже в скором времени обеспечит ощутимое увеличение производительности.

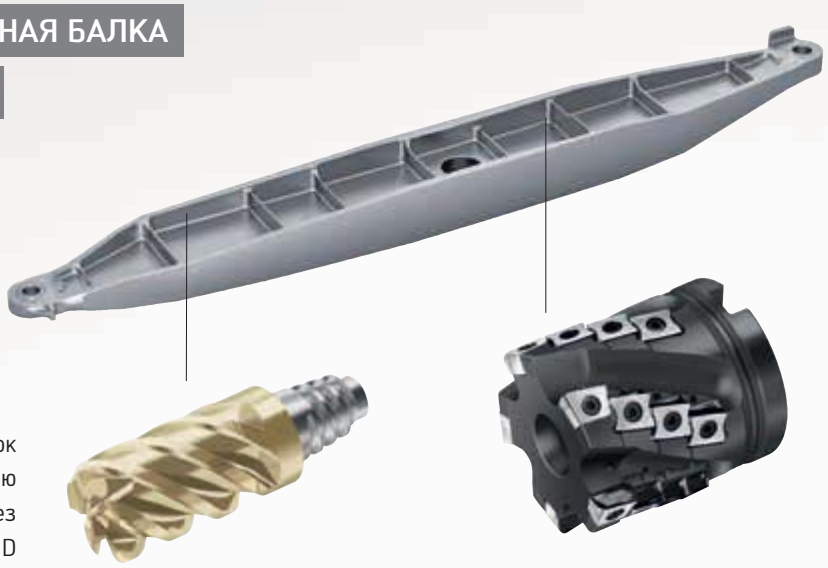
*Когда речь идёт о приведении ваших требований к оптимальным решениям, мы неизменно стремимся к совершенству и в первую очередь ориентируемся на специфику ваших задач и практическое применение.*

# Легкое достижение высоких целей

**К 2030 году количество пассажирских самолетов удвоится и составит более 40 000 единиц. Это настоящий вызов для поставщиков аэрокосмической промышленности. Теперь все должно стать легче: материалы и детали, а также решения и процессы. Walter предлагает самый широкий в мире ассортимент металлорежущих инструментов для аэрокосмической отрасли.**

## ШАССИЙНАЯ БАЛКА

### ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ



Чистовая обработка стенок по технологии Waterline с помощью высокопроизводительных фрез Ti50, 1,5 × D

Черновая обработка (обработка пазов, уступов, обработка по контуру и фрезерование карманов) титановых сплавов с помощью длиннокромочных фрез Walter BLAXX M3255

## НЕРВЮРА

### АЛЮМИНИЙ

Черновое фрезерование и получистовая обработка карманов с высоким удельным съёмом материала фрезами для обработки с врезанием под углом M2131

Высокопроизводительная чистовая обработка карманов и дна фрезами с мелким шагом Walter Prototyp HPC Al30

# Участие в производстве электроэнергии

**Независимо от того, о какой электростанции идёт речь – ветровой, газовой, угольной или гидроэлектростанции, производителям оборудования и узлов для производства электроэнергии приходится решать сложнейшие задачи. Они должны выпускать оборудование с низкой себестоимостью, обеспечивающее максимальную производительность. При этом особое значение придается высокоточной и одновременно эффективной обработке узлов из самых разных материалов.**

## ТУРБИННАЯ ЛОПАТКА

### ОБРАБОТКА ЖАРОПРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Чистовая обработка переходного радиуса и платформы коническими фрезами со сферическим концом Walter Prototyp

Черновая обработка замка, пера и головки лопатки фрезами с круглыми пластинами без задних углов M2471

## РАБОЧИЙ ВАЛ

### ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ

Обработка ёлочных пазов фрезами для получистовой и чистовой обработки с пластинами

Черновая и получистовая обработка изогнутых ёлочных пазов модульной колокольной фрезой

# Мы обеспечим ваше движение

**В связи с ужесточением экологических норм постоянно требуются новые технологии в автомобильной промышленности. Это еще больше усложняет положение производителей, вынужденных постоянно обновлять модельный ряд и из-за существующих жёстких экономических условий увеличивать производительность. Компания Walter – признанный специалист, выпускающий инструменты для автомобильной промышленности.**

## КОРПУС ТУРБИНЫ С ВЫПУСКНЫМ КОЛЛЕКТОРОМ

### ЖАРОПРОЧНОЕ СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЁ

Чистовая обработка поверхности фланца фрезами для чистовой обработки Walter Xpress M2029

Черновая и чистовая обработка V-образной ленты токарными инструментами Walter для обработки с интерполяцией

## БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ

### СЕРЫЙ ЧУГУН

Чистовая обработка поверхностей разъёма фрезами для чистовой обработки Walter M2025 / M2026

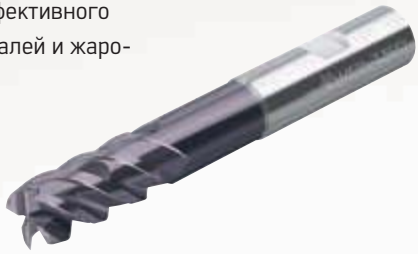
Чистовая обработка блоков цилиндров инструментами с регулируемыми режущими кромками Walter MODCO®

# Рост производства в жёстких условиях рынка

**Инновациионное развитие в машиностроении постоянно выдвигает новые требования к производителям деталей. Для токарной обработки, обработки отверстий, нарезания резьбы или фрезерования – Walter предлагает вам уникальные решения для всего спектра режущих инструментов. Они помогут решить вам все задачи, связанные с увеличением производительности, оптимизацией процессов и сокращением сроков производства.**

**Токарная пластина RM5**
Специализированная геометрия для максимально эффективного охлаждения при токарной обработке нержавеющих сталей и жаропрочных сплавов по ISO

**Отрезное лезвие G2042-P**
Оптимальный контроль стружкообразования благодаря направленному подводу СОЖ



**Твёрдосплавная фреза MC326 Supreme**
Для надёжной черновой и чистовой обработки при высокой стойкости и скорости резания

**Метчик TC142 Supreme**
Для безупречного качества резьбы в нержавеющей стали благодаря контролируемому стружкообразованию

**Фреза для обработки уступов M4132 (серии Walter M4000)**
Для торцевого фрезерования и обработки уступов заготовок из стали, литейного чугуна, нержавеющих сталей и жаропрочный сплавов

**Чистовая расточная головка B4030 (ScrewFit)**
Для обработки высокоточных отверстий

**Твёрдосплавное сверло DC170 Supreme**
для сверления стали и литейного чугуна, для прерывистого резания и засверливания в наклонную поверхность

**Сверло с пластинами B4213**
Универсальное сверло для широкой области применения

# Повышение уверенности в успехе

**Благодаря Walter Multiply в вашем распоряжении будут весь наш опыт и профессиональные знания: от производства и логистики до программирования и технических тренингов. Это позволит вам повысить эффективность вашего производственного процесса, вы будете уверенно контролировать каждый этап технологической цепочки.**

### Для максимальной производительности и эксплуатационной надёжности

В рамках программы Walter Multiply вы сможете воспользоваться услугами на самом высоком уровне качества из одних рук – без лишних посредников и составляющих. При этом мы готовы рассмотреть все аспекты вашего производственного процесса: от приобретения и подготовки до применения и восстановления.

### Опытные консультанты по всем вопросам, связанным с производственным процессом

Наши высокоэффективные комплексные решения и широкий ассортимент инструментов позволят вам оптимизировать производственные процессы в пределах всего жизненного цикла инструментов. Независимо от того, идёт ли речь о проектировании новых или оптимизации существующих производств, о выборе подходящей системы зажима, наиболее эффективной программы ЧПУ или оптимального инструмента.

### С Walter Multiply вы получите все преимущества концепции «Engineering Kompetenz»:

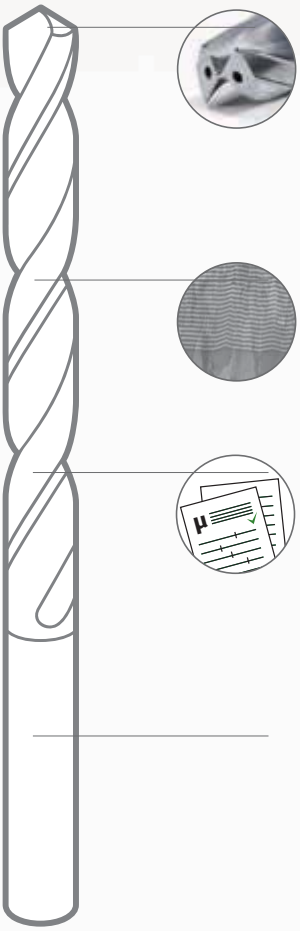
- Квалифицированное и профессиональное управление процессом
- Всегда лучшие технологии в вашем распоряжении
- Гарантированные результаты по комплексной цене
- Экономия ресурсов
- Стабильное повышение производительности вместо разовой экономии при покупке

*Пример компетенции Walter Multiply*

*Модульные элементы Walter Multiply составляют надёжную основу индивидуальных концепций, ориентированных на запросы и требования наших заказчиков.*

# Оригинальное восстановление инструмента – надёжно и выгодно

**Услуги Walter по восстановлению инструментов значительно снижают ваши затраты. Вы получаете восстановленные инструменты Walter Titex и Walter Prototyp, сопоставимые по качеству с новыми, при оптимальном соотношении цены и качества.**



### ОРИГИНАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Для восстановления сложной геометрии режущих кромок требуются особые инженерные решения Walter.

### ОРИГИНАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ

Покрытие определяет производительность инструмента – только Walter сумеет правильно нанести покрытие оригинальным методом.

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ДОПУСКИ

При восстановлении инструментов действуют те же допуски и параметры качества, что и при производстве новых инструментов. Для обеспечения такого соответствия используются самые современные измерительные приборы.

### СПЕКТР УСЛУГ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ

- Твёрдосплавные свёрла и фрезы
- Специальные твёрдосплавные свёрла и фрезы
- Высокоэффективные твёрдосплавные развёртки
- Твёрдосплавные резьбофрезы

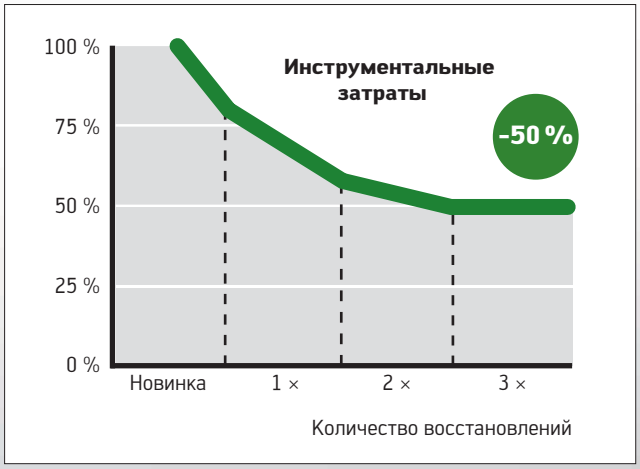
### НАШ ЗНАК 100 % КАЧЕСТВА

Обратите внимание на знак Original Walter Quality. В данных для заказа он указывает, какие инструменты подлежат восстановлению.

## СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ НА 50 %

Инструменты часто утилизируются преждевременно, хотя сервис Walter по восстановлению инструментов может обеспечить их многократное восстановление до уровня качества, сопоставимого с характеристиками нового инструмента. Воспользуйтесь преимуществами для снижения своих расходов, повышения стабильности производственных процессов и обеспечения большой стойкости благодаря сервису по восстановлению ваших инструментов в наших сервисных центрах по всему миру. Благодаря нашим услугам вы сможете сэкономить до 50 % инструментальных затрат!

**Более подробная информация содержится на сайте www.reconditioning.walter**



# Абсолютная компетентность в металлообработке

**В новом общем каталоге Walter 2017 представлена вся стандартная программа инструментов торговых марок Walter, Walter Titex и Walter Prototyp. Он заменяет все общие и дополнительные каталоги предыдущих изданий и будет непрерывно дополняться брошюрами с описанием новой продукции.**

Каталог состоит из 4 томов по видам обработки:

- **A – Токарная обработка**
- **B – Обработка отверстий и резьбонарезание**
- **C – Фрезерование**
- **D – Инструментальная оснастка**

Отдельные главы, посвященные областям применения, дополняются технической информацией, относящейся непосредственно к рассмотренной области применения. Общая информация, относящаяся к области применения, помещена в конце каждого тома. Полный ассортимент нашей продукции можно найти в данных каталогах, а также в брошюре «Новая продукция» начиная с 2017-1.

## Находить, а не искать – в общем каталоге Walter

Отдельные тома общего каталога имеют четкую структуру, информация представлена в доступной и наглядной форме. С помощью нашей проверенной системы поиска «Рекомендации Walter по выбору инструментов» вы легко и быстро найдете требуемый инструмент для сверления и резьбонарезания, фрезерования и точения:

→ выберите в **Содержании** главы соответствующий раздел;

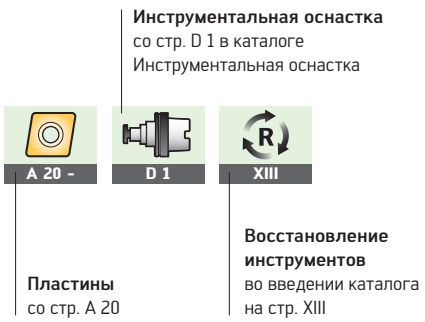
→ найдите в **Обзоре программы** соответствующий инструмент;

→ **Рекомендации Walter по выбору инструментов** приведут вас к требуемому инструменту.

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| без покрытия | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | |
| TiN | ●● | ●● | ●● | ● | | | |

Вы уже знаете, что вам нужно? В этом случае вы можете воспользоваться алфавитным указателем.

## Для получения дополнительной информации по инструментам используйте перекрёстные ссылки, например:




| Символ | Дополнительная информация |
|---|---|
| | Сборочные детали и комплектующие |
| | Инструкции по сборке и настройке |
| ConeFit / ScrewFit | Плоские ключи для инструментов ConeFit и ScrewFit |
| | Техническая информация |
| $v_c$ | Режимы резания |

| Символ | Дополнительная информация |
|---|---|
| HSC | Рекомендации по высокоскоростной обработке |
| Ra/Rz | Шероховатость поверхности |
| | Державки для точения и обработки канавок, наружная обработка |
| | Державки для точения и обработки канавок, внутренняя обработка |

Мы сохраняем за собой право на внесение изменений в результате технических усовершенствований.

# Общий каталог Walter

# Содержание


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **A – Токарная обработка** | | **A 2** |
| | **A 1: Токарная обработка ISO** | **A 4** |
| | **A 2: Обработка канавок** | **A 269** |
| | **A 3: Резьбонарезание** | **A 421** |
| | **A 4: Общая информация – Токарная обработка** | **A 465** |
| B – Обработка отверстий и резьбонарезание | | B 2 и B 706 |
| Обработка отверстий | B 1: Сверление | B 4 |
| | B 2: Черновое и чистовое растачивание | B 494 |
| | B 3: Развёртывание | B 651 |
| | B 4: Общая информация – Обработка отверстий | B 695 |
| Резьбонарезание | B 5: Нарезание резьбы | B 708 |
| | B 6: Раскатывание резьбы | B 1023 |
| | B 7: Резьбофрезерование | B 1083 |
| | B 8: Плашки | B 1135 |
| | B 9: Общая информация – Нарезание резьбы | B 1143 |
| C – Фрезерование | | C 2 |
| | C 1: Фрезы из твердого сплава, PCD и быстрорежущей стали | C 4 |
| | C 2: Фрезы с пластинами | C 274 |
| | C 3: Общая информация – Фрезерование | C 667 |
| D – Инструментальная оснастка | | |
| | D 1: Неподвижная оснастка | D 3 |
| | D 2: Вращающаяся оснастка | D 50 |
| | D 3: Общая информация – Инструментальная оснастка | D 159 |

# Токарные инструменты

Walter предлагает широкий ассортимент инструментов для токарной обработки, обработки канавок и резьбонарезания. Державки выпускаются с хвостовиками прямоугольного сечения или в виде расточных державок по стандарту ISO, а также с хвостовиками Walter Capto™ C3–C8 по ISO 26623 для универсальности применения, жёсткости закрепления и точного позиционирования инструмента на любых токарных станках.

**1 Державки Walter NTS для нарезания внутренней резьбы**
(стр. A 453)
- Расточные державки по ISO и расточные державки Walter Capto™
- 3-гранные пластины для всех распространённых видов резьбы, например, метрической по ISO, Whithworth, UN и т. д.

**2 Державки Walter Cut для внутренней обработки**
(стр. A 325)
- Модульная система для пластин с двумя кромками: широкая область применения и сокращение инструментальных затрат
- Державки для обработки канавок в отверстиях диаметром от 16 мм

**3 Державки Walter Turn с креплением рычагом**
(стр. A 95)
- Беспрепятственная эвакуация стружки благодаря компактной системе закрепления токарных пластин без задних углов
- Простое закрепление пластины одним винтом, доступ к которому возможен в прямом и перевёрнутом положении державки

**4 Державки Walter Cut G1011**
(стр. A 308)
- Уникальная конструкция посадочного гнезда для надежного закрепления однокромочных и двукромочных пластин GX
- Удобный доступ к зажимному винту с двух сторон

**5 Модульная система Walter Cut**
(стр. A 368)
- Максимальная универсальность благодаря возможности создания более 900 комбинаций
- Сокращение складских расходов и подготовительного времени

**6 Отрезное лезвие Walter Cut G2042**
(стр. A 330)
- Надёжная система закрепления режущих пластин SX благодаря прижиму и оптимизированному посадочному гнезду
- Глубина обработки до 80 мм

**7 Державки Walter Turn с прижимом повышенной жесткости**
(стр. A 93)
- Исключительно надёжная система закрепления токарных пластин без задних углов
- Повышение стойкости на 30–150 % за счет направленной подачи СОЖ на переднюю и заднюю поверхность

**8 Державки Walter NTS для нарезания наружной резьбы**
(стр. A 450)
- Пластины для всех распространённых видов резьбы, например, метрической по ISO, Whithworth, UN и т. д.
- 3-гранные пластины с полным и неполным профилем

**9 Державки Walter Cut для обработки торцевых канавок**
(стр. A 318)
- Уменьшенная высота головки G1111 для беспрепятственного схода стружки
- Расширение возможностей благодаря универсальной модульной системе Walter Cut

**10 Система закрепления винтом Walter Turn**
(стр. A 230)
- Надежная система закрепления токарных пластин с задними углами винтами Torx Plus
- Первый выбор для обработки с небольшими усилиями резания или для обработки тонкостенных нежестких заготовок

# A – Токарная обработка

## A 1: Токарная обработка ISO


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Пластины** | Обзор программы пластин ISO | A 7 |
| | Система обозначений пластин ISO | A 8 |
| | Рекомендации Walter по выбору токарных пластин ISO | A 12 |
| | Токарные пластины ISO без задних углов | A 20 |
| | Токарные пластины ISO с задними углами 5°/7°/11° | A 37 |
| | Обзор программы пластин из CBN, PCD и керамики | A 60 |
| | Система обозначений пластин из CBN, PCD и керамики | A 61 |
| | Токарные пластины ISO из CBN, PCD и керамики | A 64 |
| **Токарные инструменты Walter Turn для наружной обработки** | Описание | A 78 |
| | Обзор программы | A 80 |
| | Обзор системы крепления | A 89 |
| | Система обозначений | A 90 |
| | Рекомендации Walter по выбору державок для наружной обработки | A 92 |
| | Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины без задних углов | A 93 |
| | Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины с задними углами | A 126 |
| | Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – керамические пластины | A 145 |
| | Токарные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов | A 148 |
| | Токарные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами | A 168 |
| | Токарные державки Walter Capto™ – токарно-фрезерные обрабатывающие центры | A 182 |

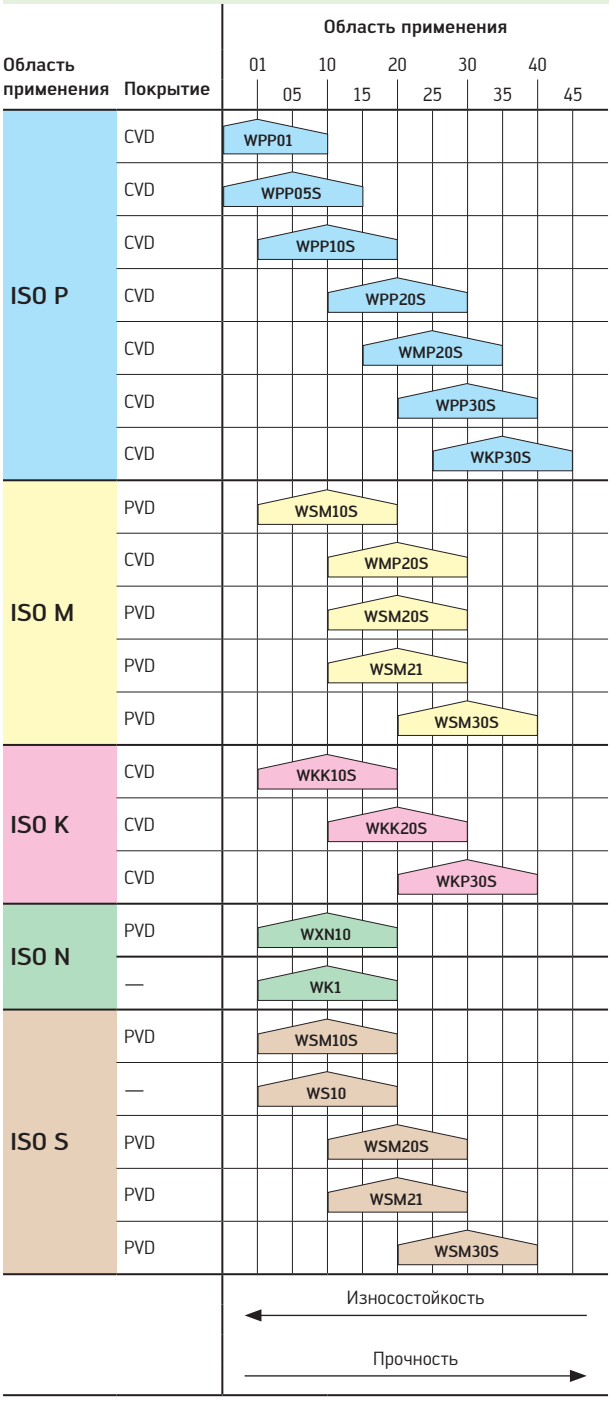
| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Токарные инструменты Walter Turn для внутренней обработки** | Описание | A 189 |
| | Обзор программы | A 190 |
| | Обзор системы | A 195 |
| | Система обозначений | A 196 |
| | Рекомендации Walter по выбору токарных державок для внутренней обработки | A 198 |
| | Расточные державки – пластины без задних углов | A 199 |
| | Расточные державки – пластины с задними углами | A 210 |
| | Расточные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов | A 222 |
| | Расточные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами | A 230 |
| **Техническая информация – токарная обработка ISO** | Режимы резания | A 234 |
| | Область применения сплавов | A 244 |
| | Обзор геометрий токарных пластин | A 247 |
| | Рекомендации по применению | A 255 |
| **Сборочные детали и комплектующие** | Прижим повышенной жесткости Walter Turn | A 262 |
| | Опорные пластины для державок ISO с прижимом повышенной жёсткости | A 265 |
| | Набор шлангов СОЖ для токарных державок с направленной подачей СОЖ | A 266 |
| | Сопла и переходники для подвода СОЖ | A 267 |

# Обзор программы пластин и сплавов: Токарная обработка ISO

## Пластины

| Форма пластины | | Описание | Стр. |
|---|---|---|---|
| Wiper **C** | | Пластины без задних углов | A 20 |
| | | Пластины с задними углами 7° | A 37 |
| | | Пластины с задними углами 11° | A 41 |
| Wiper **D** | | Пластины без задних углов | A 24 |
| | | Пластины с задними углами 7° | A 42 |
| | | Пластины с задними углами 11° | A 45 |
| **R** | | Пластины с задними углами 7° | A 46 |
| **S** | | Пластины без задних углов | A 27 |
| | | Пластины с задними углами 7° | A 48 |
| | | Пластины с задними углами 11° | A 50 |
| **T** | | Пластины без задних углов | A 30 |
| | | Пластины с задними углами 7° | A 51 |
| | | Пластины с задними углами 11° | A 54 |
| **V** | | Пластины без задних углов | A 33 |
| | | Пластины с задними углами 5°/7° | A 55 |
| Wiper **W** | | Пластины без задних углов | A 34 |
| | | Пластины с задними углами 7° | A 58 |

## Сплавы

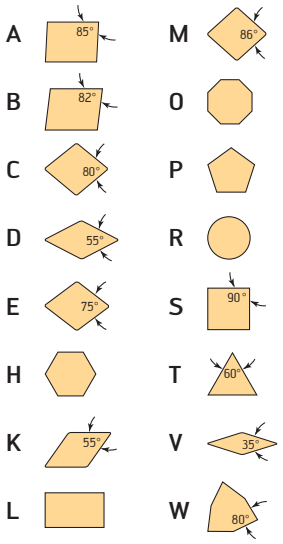


# Система обозначений токарных пластин по ISO 1832

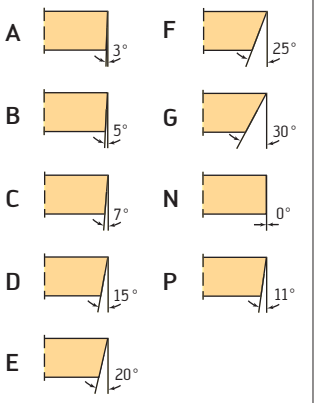
**Пример 1:**

| C | N | M | G | 12 | 04 | 08 | – | M | P | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 12 | 13 | 14 |

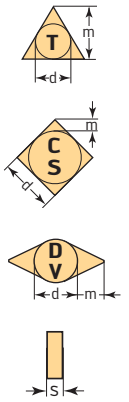
## 1 Форма пластины




## 2 Задний угол




## 3 Класс точности




**Предельное отклонение (в мм)**

| | d | m | s |
|---|---|---|---|
| A | ± 0,025 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| C | ± 0,025 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| E | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| F | ± 0,013 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| G | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,130 |
| H | ± 0,013 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| J[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,005 | ± 0,025 |
| K[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,013 | ± 0,025 |
| L[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,025 | ± 0,025 |
| M | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,130 |
| N | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,025 |
| U | ± 0,08–0,25[2] | ± 0,13–0,38[2] | ± 0,130 |

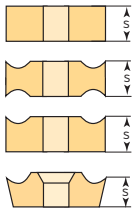
[1] Пластины со шлифованной режущей кромкой
[2] Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)

## 5 Длина режущей кромки l [мм]

| Диаметр вписанной окружности d | | C | | D | | R | S | | T | | V | | W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| мм | Дюймы | Размер | l | Размер | l | Размер | Размер | l | Размер | l | Размер | l | Размер | l |
| 3,97 | 5/32 | | | | | | | | 06 | 6,9 | | | | |
| 5 | 0,197 | | | | | 05 | | | | | | | 03 | 3,8 |
| 5,56 | 7/32 | | | | | | | | 09 | 9 | | | | |
| 6 | 0,236 | | | | | 06 | | | | | | | | |
| 6,35 | 2/8 | 06 | 6,4 | 07 | 7,7 | 06[1] | | | 11 | 11 | 11 | 11 | 04 | 4,3 |
| 8 | 0,315 | | | | | 08 | | | | | | | 05 | 5,2 |
| 9,525 | 3/8 | 09 | 9,6 | 11 | 11,6 | 09[1] | 09 | 9,5 | 16 | 16,5 | 16 | 16,5 | 06 | 6,5 |
| 10 | 0,394 | | | | | 10 | | | | | | | | |
| 12 | 0,472 | | | | | 12 | | | | | | | | |
| 12,7 | 4/8 | 12 | 12,9 | 15 | 15,5 | 12[1] | 12 | 12,7 | 22 | 22 | 22 | 22,1 | 08 | 8,7 |
| 15,875 | 5/8 | 16 | 16,1 | | | | 15 | 15,8 | 27 | 27 | | | 10 | 10,8 |
| 16 | 0,63 | | | | | 16 | | | | | | | | |
| 17,46 | 11/16 | | | | | | | | | | | | 12 | 11,6 |
| 19,05 | 6/8 | 19 | 19,3 | | | 19[1] | 19 | 19,0 | | | | | | |
| 20 | 0,787 | | | | | 20 | | | | | | | | |
| 25 | 0,984 | | | | | 25 | | | | | | | | |
| 25,4 | 8/8 | 25 | 25,8 | | | 25[1] | 25 | 25,4 | | | | | | |
| 32 | 1,26 | | | | | 32 | | | | | | | | |

[1] Дюймовое исполнение (00)

## 6 Толщина пластины s [мм]




| | |
|---|---|
| 01 | s = 1,59 |
| T1 | s = 1,98 |
| 02 | s = 2,38 |
| T2 | s = 2,78 |
| 03 | s = 3,18 |
| T3 | s = 3,97 |
| 04 | s = 4,76 |
| 05 | s = 5,56 |
| 06 | s = 6,35 |
| 07 | s = 7,94 |
| 09 | s = 9,52 |

**Пример 2:**

| T | N | M | A | 16 | 04 | 08 | T | 020 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 |

### 4 Конструктивные особенности

A

H β = 70–90°

R

X Специальное исполнение по заказу

B β = 70–90°

J β = 70–90°

T β = 40–60°

C β = 70–90°

M

U β = 40–60°

F

G

N

W β = 40–60°

Q β = 40–60°

### 7 Радиус скругления r [мм]

**01** r = 0,1
**02** r = 0,2
**04** r = 0,4
**08** r = 0,8
**12** r = 1,2
**16** r = 1,6
**24** r = 2,4

**R**

**M0** Диаметр круглых пластин в мм

**00** Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм

### 8 Исполнение режущих кромок

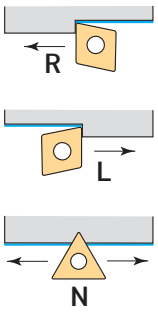
F

E

T

S

### 9 Направление резания




### 10 Ширина фаски

**010** = 0,10 мм
**020** = 0,20 мм
**025** = 0,25 мм
**070** = 0,70 мм
**150** = 1,50 мм
**200** = 2,00 мм

### 11 Угол фаски

**15** = 15°
**20** = 20°

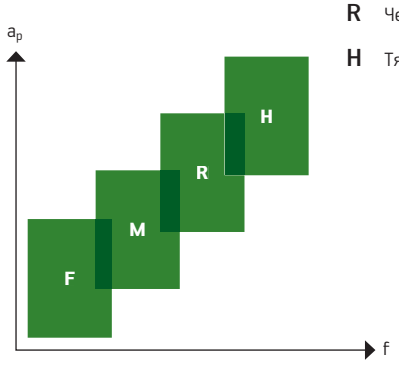
# Система обозначений геометрий токарных пластин

Обозначение геометрий

| C | N | M | G | 12 | 04 | 08 | – | M | P | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 12 | 13 | 14 |

## Новое обозначение геометрий (действительно с 09/2011)

### 12 – Стружколом




| | |
|---|---|
| F | Чистовая обработка |
| M | Получерновая обработка |
| R | Черновая обработка |
| H | Тяжёлая обработка |

### 13 – Материал

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |
| U | Универсальный |
| W | Wiper |

### 14 – Подача/глубина резания в пределах зоны стружколомания

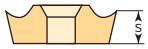
Высокая

9 8 7 6 5 4 3 2 1

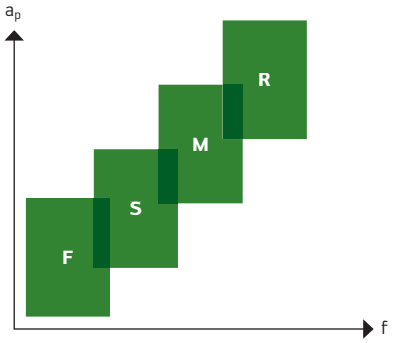
Низкая

## Предыдущее обозначение геометрий

### 12 – Форма

| | |
|---|---|
| N | |
| P |  |

### 13 – Стружколом




| | |
|---|---|
| F | Чистовая обработка |
| S | Получистовая обработка |
| M | Получерновая обработка |
| R | Черновая обработка |

### 14 – Исполнение режущей кромки

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | Острая |
| 4 | | Средняя |
| 9 | | Прочная |
| S | | ISO S – жаропрочные сплавы |
| T | | ISO S – сплавы на основе титана |

# Система обозначений токарных сплавов

**Пример:**

| W | M | P | 20 | S |
|---|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 | 4 |

**1**

**Основная область применения или вид покрытия**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |
| A | Покрытие оксид алюминия CVD |
| X | Покрытие PVD |

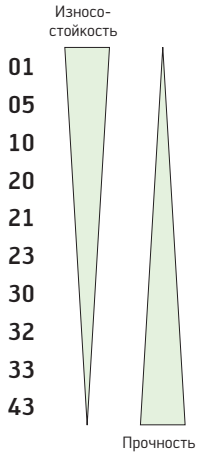
**2**

**Возможная область применения**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |

**3**

**Условия обработки ISO**




Назначение инструментального материала:

| | |
|---|---|
| 0 | Токарная обработка ISO |
| 1 | Токарная обработка ISO |
| 5 | Токарная обработка ISO |
| 2 | Резьбонарезание |
| 3 | Обработка канавок |

**4**

**Серия**

| | |
|---|---|
| S | Tiger·tec® Silver |

# Рекомендации Walter по выбору токарных пластин

Алгоритм выбора пластины

## ШАГ 1

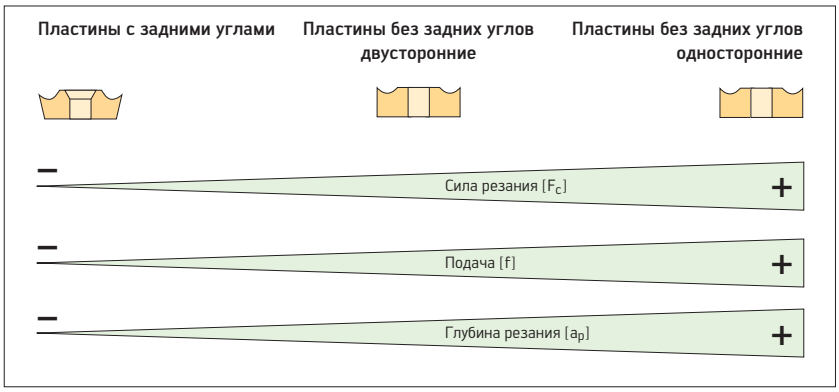
Определите обрабатываемый **материал** на стр. A 468.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите **форму** пластины:




## ШАГ 3

Выберите **условия обработки:**

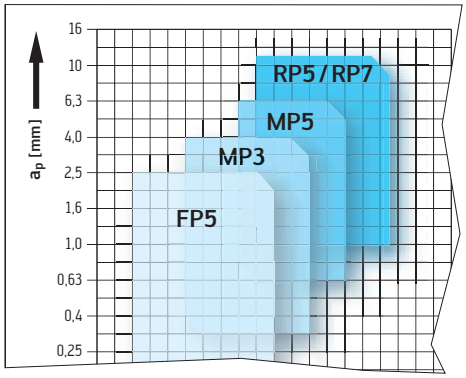
| Условия обработки | Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|---|
| | Очень хорошая | Хорошая | Средняя |
| Непрерывное резание, предварительно обработанная поверхность | ☺ | ☺ | 😐 |
| Литейная корка или окалина, переменная глубина резания | ☺ | 😐 | ☹ |
| Прерывистое резание | 😐 | ☹ | ☹ |

## ШАГ 4

Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи (f).

Виды геометрии для

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | см. стр. A 14 |
| M | Нержавеющая сталь | см. стр. A 15 |
| K | Чугун | см. стр. A 16 |
| N | Цветные металлы | см. стр. A 17 |
| S | Жаропрочные сплавы | см. стр. A 18 |
| H | Материалы высокой твёрдости | см. стр. A 19 |




## ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной **геометрии** и соответствующей **формы**.

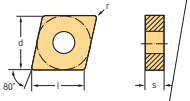
| Геометрия | | Форма C стр. | D стр. | R стр. | S стр. | T стр. | V стр. | W стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NF* | A 20 | A 24 | | | | | A 34 |
| | FP5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | NM* | A 20 | A 24 | | | | | A 3 |
| | MP3 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A |
| | MP5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A |
| | RP5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A |
| | RP7 | A 20 | | | A 27 | A 30 | | A 3 |

## ШАГ 6

На указанной странице каталога вы найдете рекомендации по выбору сплава, а также подачи (f) и глубины резания ($a_p$).

**Пластины без задних углов 80°**
**CNMG / CNGG / CNMA / CNMM**

**Tiger·tec® Silver**




**Пластины**

| Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | K HC WAK30 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | S HC HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CNMG120404-NF | 0,4 | 0,10–0,40 | 0,4–2,0 | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | ● | | | |
| CNMG120408-NF | 0,8 | 0,15–0,55 | 0,5–3,0 | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | ● | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,08–0,17 | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | ● | | |

## ШАГ 7

Определите **режимы резания**, используя раздел «Техническая информация», см. стр. A 234 для выбранной вами пластины.

**Режимы резания для токарных пластин без задних углов**
**Пластины твердосплавные**

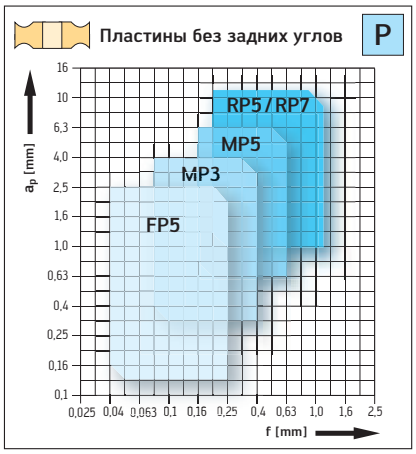
= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

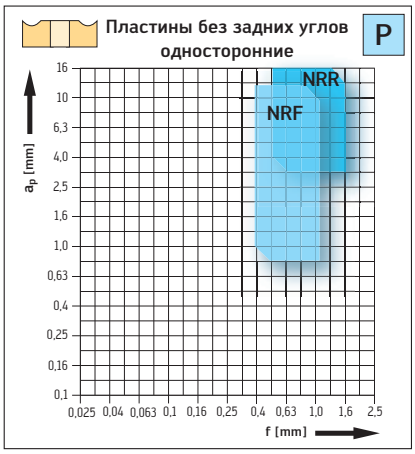
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости ¹ | | | Сплав HC WPP01 Скорость резания $v_c$ [м/мин] 0,10 | 0,20 | 0,30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | ● | 530 | 510 | 480 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | ● | 420 | 400 | 380 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | ● | 320 | 300 | 290 |
| | | C > 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P4 | ●● | ● | 360 | 340 | 320 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● | 270 | 250 | 220 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 500 | 480 | 460 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | ● | 380 | 370 | 350 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | ● | 240 | 220 | 210 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | ● | 180 | 170 | 150 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | ● | 100 | 90 | 80 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | ● | 340 | 330 | 320 |
| | | | | 300 | 1010 | P12 | | | | | 230 |

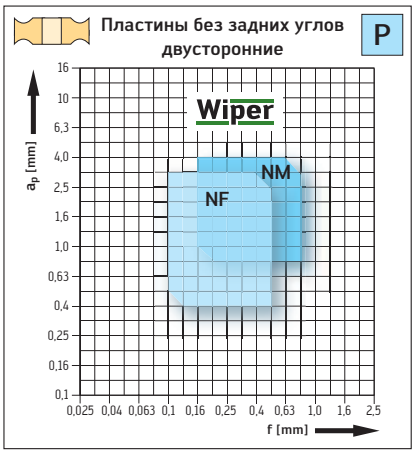
# Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки стали по ISO P

## ШАГ 4

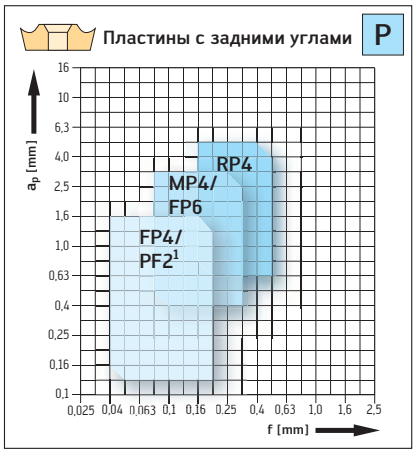
Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи (f).

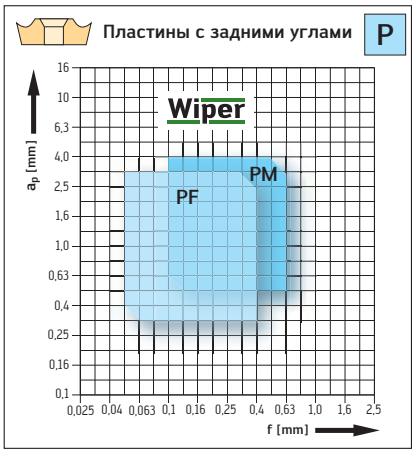



RP5: для универсальной обработки
RP7: для обработки с ударом, литейный чугун/кованая оболочка




MP4: для универсальной и профильной обработки
FP6: для получистовой обработки
[1] Шлифованные по периметру

**Wiper**

Дополнительную техническую информацию см. на стр. A 255.

## ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной **геометрии** и соответствующей **формы**.

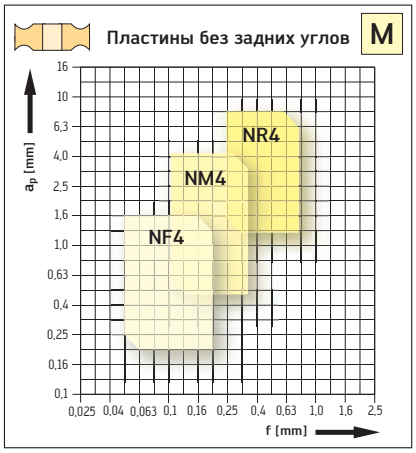
| Геометрия | | Форма C стр. | D стр. | R стр. | S стр. | T стр. | V стр. | W стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NF* | A 20 | A 24 | | | | | A 34 |
| | FP5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | NM* | A 20 | A 24 | | | | | A 34 |
| | MP3 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | MP5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | RP5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | RP7 | A 20 | | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | NRF | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | NRR | A 20 | | | A 27 | A 30 | | |
| | PF* | A 37 | A 42 | | | | | A 58 |
| | PF2 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | FP4 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | FP6 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | PM* | A 37 | A 42 | | | | | |
| | MP4 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | RP4 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | HU6 | | | A 46 | | | | |

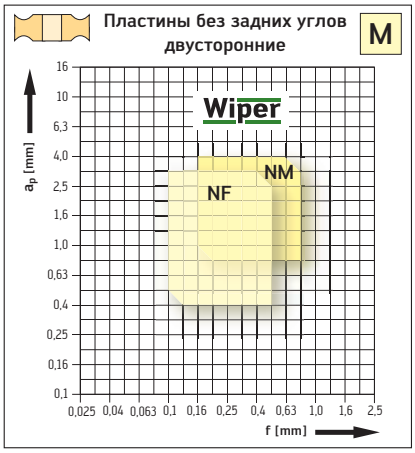
* Wiper

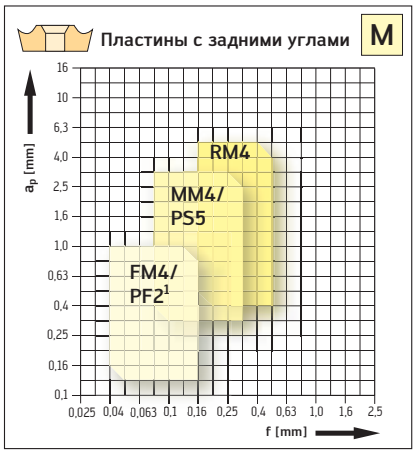
# Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки нержавеющей стали по ISO M

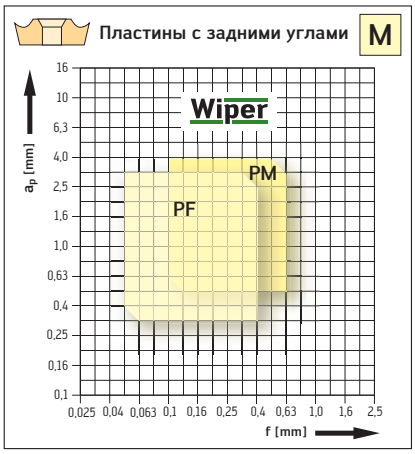
## ШАГ 4

Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи (f).




MM4: для универсальной и профильной обработки
PS5: для получистовой обработки
[1] Шлифованные по периметру

**Wiper**

Дополнительную техническую информацию см на с. A 255.

## ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной **геометрии** и соответствующей **формы**.

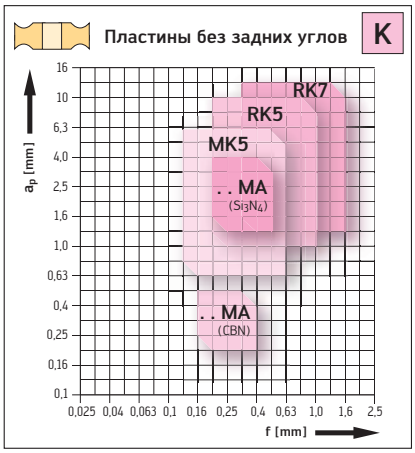
| Геометрия | | Форма | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | D | R | S | T | V | W |
| | | стр. | стр. | стр. | стр. | стр. | стр. | стр. |
| | NF* | A 20 | A 24 | | | | | A 34 |
| | NF4 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | NM* | A 20 | | | | | | A 34 |
| | NM4 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | NR4 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | PF* | A 37 | A 42 | | | | | A 58 |
| | PF2 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | FM4 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | PF5 | A 37 | | A 46 | | | A 55 | |
| | PS5 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | |
| | PM* | A 37 | A 42 | | | | | |
| | MM4 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | RM4 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |

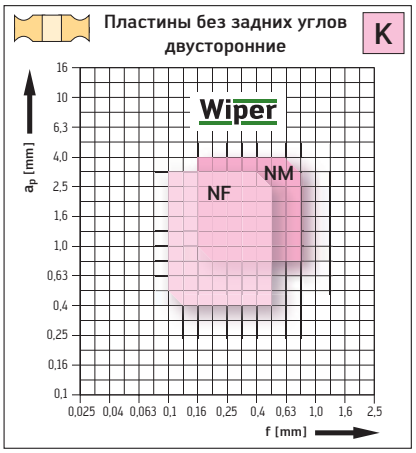
* Wiper

# Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки чугуна по ISO K

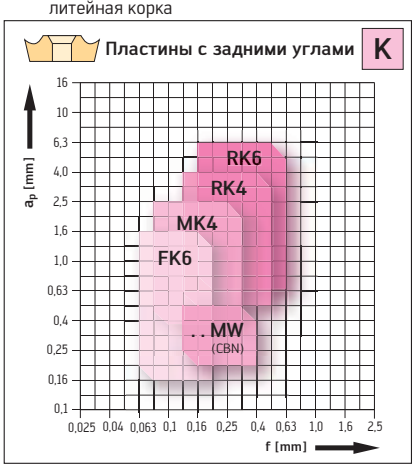
## ШАГ 4

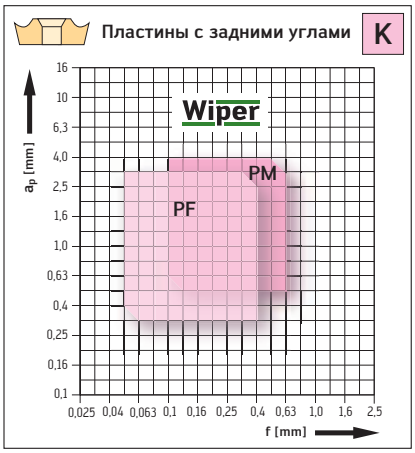
Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи (f).




RK5: для универсальной обработки
RK7: для обработки с ударом, толстая литейная корка




**Wiper**

Дополнительную техническую информацию см на с. A 255.

## ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной **геометрии** и соответствующей **формы**.

| Геометрия | | Форма C стр. | D стр. | R стр. | S стр. | T стр. | V стр. | W стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NF* | A 20 | A 24 | | | | | A 34 |
| | NM* | A 20 | A 24 | | | | | A 34 |
| | MK5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | RK5 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | RK7 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | . . MA (CBN) | A 64 | A 64 | | A 65 | | | |
| | . . MA ($Si_3N_4$) | A 73 | A 73 | | A 74 | | | |
| | PF* | A 37 | A 42 | | | | | A 58 |
| | FK6 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | PM* | A 37 | A 42 | | | | | |
| | MK4 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | RK4 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | RK6 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | |
| | HU6 | | | A 46 | | | | |
| | . . MW (CBN) | A 66 | A 67 | | | A 67 | A 68 | A 68 |

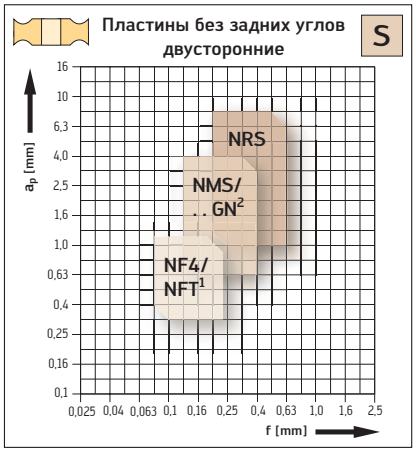
* Wiper

# Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки жаропрочных сплавов по ISO S

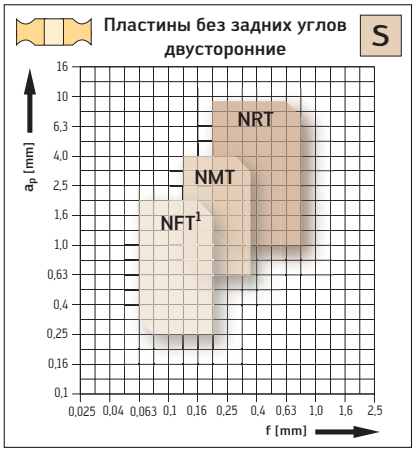
## ШАГ 4

Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи (f).

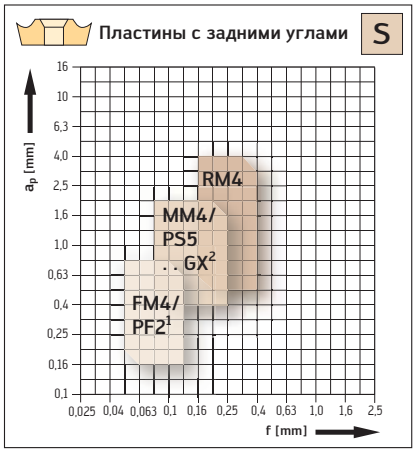
**Сплавы на основе Ni, Co, Fe**




**Сплавы на основе титана**




**Сплавы на основе Ni, Co, Fe и титана**




MM4: для универсальной и профильной обработки
PS5: для получистовой обработки

[1] Шлифованные по периметру
[2] Керамика

## ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной **геометрии** и соответствующей **формы**.

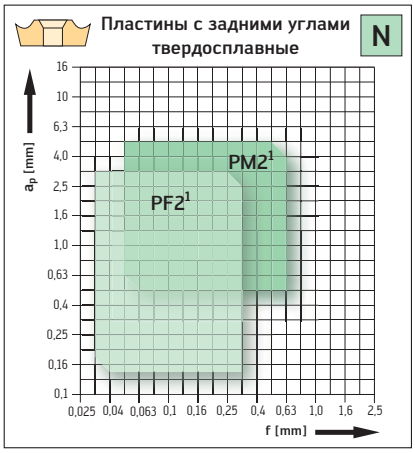
| Геометрия | | Форма | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | D | R | S | T | V | W |
| | | стр. | стр. | стр. | стр. | стр. | стр. | стр. |
| | NFT | A 20 | A 24 | | | | A 33 | |
| | NF4 | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | NMT | A 20 | A 24 | | | A 30 | | A 34 |
| | NMS | A 20 | A 24 | | | A 30 | A 33 | A 34 |
| | NRT | A 20 | | | A 27 | | | |
| | NRS | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | | A 34 |
| | . . GN[2] | A 73 | A 73 | A 74 | A 74 | | | |
| | PF2 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | FM4 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | PF5 | A 37 | | A 46 | | | A 55 | |
| | PS5 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | |
| | MM4 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | RM4 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | . . GX[2] | | | A 74 | | | | |

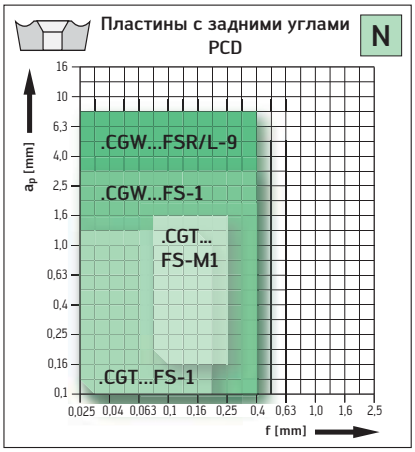
[2] Керамика

# Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки цветных металлов по ISO N

## ШАГ 4

Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи (f).




[1] Шлифованные по периметру

## ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной **геометрии** и соответствующей **формы**.

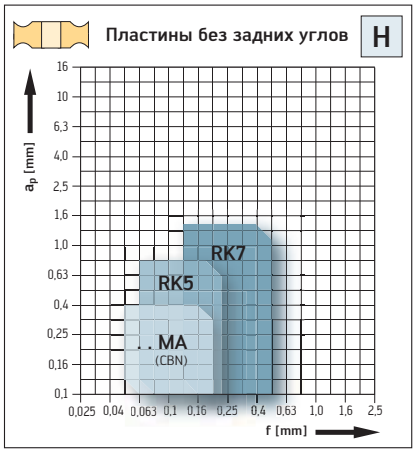
| Геометрия | | Форма C стр. | D стр. | R стр. | S стр. | T стр. | V стр. | W стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PF2 | A 37 | A 42 | | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | PM2 | A 37 | A 42 | A 46 | A 48 | A 51 | A 55 | A 58 |
| | . CGT . . . FS-M1[1] | A 69 | A 70 | | | | | |
| | . CGT . . . FS-1[1] | A 69 | A 70 | | | | A 72 | |
| | . CGW . . . FS-1[1] | A 69 | A 70 | | | A 71 | A 72 | |
| | . CGW . . . FSR/L-9[1] | A 69 | | | A 71 | A 71 | | |

[1] PCD

# Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки материалов высокой твердости по ISO H

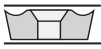
## ШАГ 4

Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи (f).



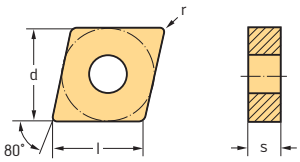
## ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной **геометрии** и соответствующей **формы**.

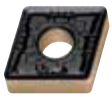
| Геометрия | | Форма C стр. | D стр. | R стр. | S стр. | T стр. | V стр. | W стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RK5[1] | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | RK7[1] | A 20 | A 24 | | A 27 | A 30 | A 33 | A 34 |
| | . . MA[2] | A 64 | A 64 | | A 65 | A 65 | | |
|  | . . MW[2] | A 66 | A 67 | | | A 67 | A 68 | |

[1] Использовать сплав WKK10S
[2] CBN

# Пластины без задних углов 80°
# CNMG / CNGG / CNMA / CNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

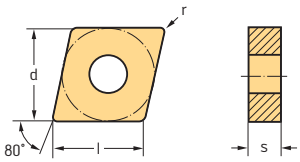
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | K HC WAK30 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CNMG120404-NF | 0,4 | 0,10–0,40 | 0,4–2,0 | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | ● | | |
| | CNMG120408-NF | 0,8 | 0,15–0,55 | 0,5–3,0 | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | ● | | |
| | CNMG120404-NFT | 0,4 | 0,08–0,17 | 0,4–1,5 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ✖ | | ● |
| | CNMG120408-NFT | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ✖ | | ● |
| | CNGG120404-NFT | 0,4 | 0,06–0,15 | 0,3–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | CNGG120408-NFT | 0,8 | 0,08–0,18 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | CNMG120404-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | CNMG120408-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | CNMG120412-NF4 | 1,2 | 0,10–0,20 | 0,5–1,6 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | CNMG090304-FP5 | 0,4 | 0,04–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG090308-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120404-FP5 | 0,4 | 0,04–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120412-FP5 | 1,2 | 0,10–0,25 | 0,5–2,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120408-NM | 0,8 | 0,20–0,55 | 0,8–3,0 | | | ● | ● | | | | | ● | | ● | ● | | | | ● | | |
| | CNMG120412-NM | 1,2 | 0,25–0,70 | 1,5–4,0 | | | ● | ● | | | | | ● | | ● | ● | | | | ● | | |
| | CNMG120408-NMT | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● |
| | CNMG120412-NMT | 1,2 | 0,15–0,32 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● |
|  | CNMG120404-NMS | 0,4 | 0,10–0,24 | 0,6–2,5 | | | | | | | | ● | ● | ✖ | | | | | ● | ● | ✖ | |
| | CNMG120408-NMS | 0,8 | 0,13–0,32 | 0,8–3,5 | | | | | | | | ● | ● | ✖ | | | | | ● | ● | ✖ | |
| | CNMG120412-NMS | 1,2 | 0,16–0,36 | 1,0–3,5 | | | | | | | | ● | ● | ✖ | | | | | ● | ● | ✖ | |
| | CNMG090304-MP3 | 0,4 | 0,06–0,20 | 0,3–2,2 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG090308-MP3 | 0,8 | 0,10–0,28 | 0,6–3,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,5 | | | ● | ● | ✖ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,2 | | ● | ● | ● | ✖ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,5 | | ● | ● | ● | ✖ | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

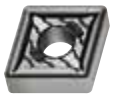
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 80°
# CNMG / CNGG / CNMA / CNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

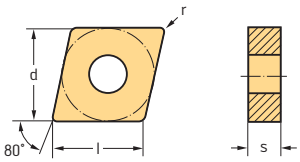
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P | | | | | | M | | | | | K | | | | S | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | HC | | | | | | HC | | | | | HC | | | | | HC | | | HW | |
| | | | | | WPP01 | WPP05S | WPP10S | WPP20S | WPP30S | WMP20S | WMP20S | WSM10 | WSM20 | WSM30 | WKK10S | WKK20S | WKP30S | WAK30 | WSM10 | WSM20 | WSM30 | WS10 |
| | CNMG120404-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,5–4,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,40 | 0,6–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | CNMG120412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,45 | 1,0–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120416-MP5 | 1,6 | 0,25–0,50 | 1,2–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG160608-MP5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–7,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG160612-MP5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,0–7,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG160616-MP5 | 1,6 | 0,35–0,55 | 1,2–7,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,20 | 0,5–3,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG120408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,32 | 0,8–3,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG120412-NM4 | 1,2 | 0,15–0,35 | 0,8–3,5 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG120416-NM4 | 1,6 | 0,15–0,40 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | |
| | CNMG160608-NM4 | 0,8 | 0,15–0,35 | 0,8–4,5 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG160612-NM4 | 1,2 | 0,18–0,40 | 0,8–4,5 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG160616-NM4 | 1,6 | 0,20–0,45 | 1,0–4,5 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | |
|  | CNMG090308-MK5 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,2–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG120404-MK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG120408-MK5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG120412-MK5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG120416-MK5 | 1,6 | 0,35–0,50 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG160608-MK5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–7,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG160612-MK5 | 1,2 | 0,30–0,60 | 1,2–7,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG160616-MK5 | 1,6 | 0,35–0,60 | 1,5–7,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG190612-MK5 | 1,2 | 0,30–0,65 | 1,2–8,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG190616-MK5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–8,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CNMG120408-NRT | 0,8 | 0,18–0,35 | 1,0–6,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● | | |
| | CNMG120412-NRT | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,2–6,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● | | |
| | CNMG160612-NRT | 1,2 | 0,28–0,55 | 1,5–7,5 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● | | |
| | CNMG190616-NRT | 1,6 | 0,35–0,70 | 2,0–9,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● | | |
| | CNMG120408-NRS | 0,8 | 0,16–0,35 | 1,0–4,0 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG120412-NRS | 1,2 | 0,18–0,40 | 1,2–4,0 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG160612-NRS | 1,2 | 0,21–0,45 | 1,2–6,5 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CNMG160616-NRS | 1,6 | 0,23–0,50 | 1,5–6,5 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | |
| | CNMG190608-NRS | 0,8 | 0,20–0,45 | 1,0–8,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | |
| | CNMG190612-NRS | 1,2 | 0,23–0,50 | 1,2–8,5 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 80°
# CNMG / CNGG / CNMA / CNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

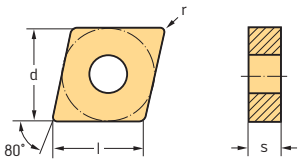
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | K HC WAK30 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CNMG120408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–5,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | CNMG120412-NR4 | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,5–5,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | CNMG120416-NR4 | 1,6 | 0,30–0,55 | 2,0–5,0 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | CNMG160608-NR4 | 0,8 | 0,22–0,45 | 1,2–7,0 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | CNMG160612-NR4 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,5–7,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | CNMG160616-NR4 | 1,6 | 0,30–0,65 | 2,0–7,0 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | CNMG190612-NR4 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,5–8,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | CNMG190616-NR4 | 1,6 | 0,30–0,80 | 2,0–8,0 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | CNMG120408-RP5 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–6,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMG120412-RP5 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,0–6,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMG120416-RP5 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,6–6,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG160608-RP5 | 0,8 | 0,20–0,45 | 1,0–8,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG160612-RP5 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,2–8,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNMG160616-RP5 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,6–8,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNMG160624-RP5 | 2,4 | 0,40–0,90 | 2,0–8,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG190608-RP5 | 0,8 | 0,20–0,50 | 1,0–10,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG190612-RP5 | 1,2 | 0,25–0,65 | 1,2–10,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG190616-RP5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,6–10,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG190624-RP5 | 2,4 | 0,45–1,00 | 2,0–10,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG250924-RP5 | 2,4 | 0,45–1,20 | 2,0–12,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG120408-RP7 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | CNMG120412-RP7 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | CNMG120416-RP7 | 1,6 | 0,35–0,50 | 1,5–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG160608-RP7 | 0,8 | 0,30–0,50 | 0,8–6,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMG160612-RP7 | 1,2 | 0,35–0,60 | 1,2–6,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | CNMG160616-RP7 | 1,6 | 0,40–0,60 | 1,5–6,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | CNMG190612-RP7 | 1,2 | 0,35–0,60 | 1,2–7,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | CNMG190616-RP7 | 1,6 | 0,40–0,60 | 1,5–7,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | CNMG250924-RP7 | 2,4 | 0,45–1,00 | 3,0–9,0 | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | CNMA120404-RK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA120408-RK5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA120412-RK5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA120416-RK5 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA160612-RK5 | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,2–7,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA160616-RK5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–7,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA190612-RK5 | 1,2 | 0,30–0,65 | 1,2–8,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA190616-RK5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–8,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | CNMA190624-RK5 | 2,4 | 0,40–0,90 | 2,5–8,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

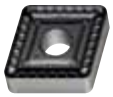
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 80°
# CNMG / CNGG / CNMA / CNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

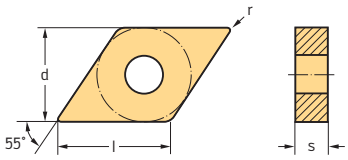
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | K HC WAK30 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CNMA120408-RK7 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | CNMA120412-RK7 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | CNMA120416-RK7 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | CNMA160612-RK7 | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,2–7,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | CNMA160616-RK7 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–7,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | CNMA190612-RK7 | 1,2 | 0,30–0,65 | 1,2–8,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | CNMA190616-RK7 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–8,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | CNMM120408-NRF | 0,8 | 0,30–0,50 | 0,8–7,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM120412-NRF | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,2–7,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM120416-NRF | 1,6 | 0,40–0,80 | 1,6–7,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM160612-NRF | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,2–9,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM160616-NRF | 1,6 | 0,40–0,90 | 1,6–9,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM160624-NRF | 2,4 | 0,45–1,00 | 2,4–9,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM190612-NRF | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,2–10,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM190616-NRF | 1,6 | 0,40–0,90 | 1,6–10,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM190624-NRF | 2,4 | 0,45–1,10 | 2,4–10,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM250924-NRF | 2,4 | 0,45–1,20 | 2,4–12,0 | | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
|  | CNMM120412-NRR | 1,2 | 0,40–0,80 | 1,5–8,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM160612-NRR | 1,2 | 0,50–0,90 | 2,0–10,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | CNMM160616-NRR | 1,6 | 0,50–1,10 | 2,0–10,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | CNMM160624-NRR | 2,4 | 0,50–1,30 | 2,0–10,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM190612-NRR | 1,2 | 0,50–0,90 | 2,0–13,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMM190616-NRR | 1,6 | 0,50–1,10 | 2,0–13,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | CNMM190624-NRR | 2,4 | 0,60–1,60 | 3,0–13,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | CNMM250924-NRR | 2,4 | 0,60–1,60 | 3,0–17,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 55°
# DNMG / DNGG / DNMA / DNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

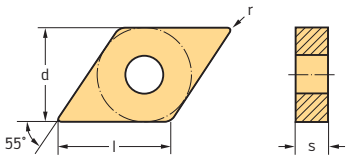
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DNMG110408-NF | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,5–2,0 | ● | | ● | | | | | | ● | | | | | | ● | | |
| | DNMG150408-NF | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,5–3,0 | ● | | ● | | | | | | ● | | | | | | ● | | |
| | DNMG150608-NF | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,5–3,0 | ● | | ● | | | | | | ● | | | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150404-NFT | 0,4 | 0,06–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | DNMG150408-NFT | 0,8 | 0,08–0,19 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | DNMG150604-NFT | 0,4 | 0,06–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | DNMG150608-NFT | 0,8 | 0,08–0,19 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | DNGG150404-NFT | 0,4 | 0,05–0,14 | 0,2–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | DNGG150408-NFT | 0,8 | 0,07–0,17 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | DNGG150604-NFT | 0,4 | 0,05–0,14 | 0,2–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | DNGG150608-NFT | 0,8 | 0,07–0,17 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | DNMG110404-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG110408-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG150404-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG150408-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG150604-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG150608-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG150612-NF4 | 1,2 | 0,10–0,20 | 0,5–1,6 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG110402-FP5 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–0,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110404-FP5 | 0,4 | 0,04–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110412-FP5 | 1,2 | 0,10–0,25 | 0,5–2,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150404-FP5 | 0,4 | 0,05–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150412-FP5 | 1,2 | 0,10–0,25 | 0,5–2,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150604-FP5 | 0,4 | 0,05–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150608-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150612-FP5 | 1,2 | 0,10–0,25 | 0,5–2,5 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110408-NM | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,8–3,0 | | | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | | |
| | DNMG110412-NM | 1,2 | 0,20–0,60 | 1,5–4,0 | | | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150408-NM | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,8–3,0 | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | DNMG150608-NM | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,8–3,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150612-NM | 1,2 | 0,20–0,60 | 1,5–4,0 | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG110404-NMT | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | DNMG110408-NMT | 0,8 | 0,12–0,28 | 0,6–3,2 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● |
| | DNMG150408-NMT | 0,8 | 0,12–0,28 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | DNMG150608-NMT | 0,8 | 0,12–0,28 | 0,6–4,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● |
| | DNMG150612-NMT | 1,2 | 0,15–0,30 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 55°
# DNMG / DNGG / DNMA / DNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

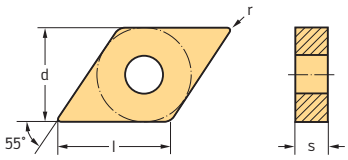
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DNMG150404-NMS | 0,4 | 0,09–0,22 | 0,6–2,5 | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | DNMG150408-NMS | 0,8 | 0,11–0,30 | 0,8–3,5 | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG150604-NMS | 0,4 | 0,09–0,22 | 0,6–2,5 | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | DNMG150608-NMS | 0,8 | 0,11–0,30 | 0,8–3,5 | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG110404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,2 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,2 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,5 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,2 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,5 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150604-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,5 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150608-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,2 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150612-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,5 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110404-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,5–4,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–4,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–4,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150404-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,5–4,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–5,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–5,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150416-MP5 | 1,6 | 0,25–0,45 | 1,2–5,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150604-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,5–4,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150608-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–5,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150612-MP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–5,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150616-MP5 | 1,6 | 0,25–0,45 | 1,2–5,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG110408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,25 | 0,8–3,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG150404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,5 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG150408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,25 | 0,8–3,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG150412-NM4 | 1,2 | 0,18–0,30 | 0,8–3,0 | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG150604-NM4 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,5 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG150608-NM4 | 0,8 | 0,15–0,25 | 0,8–3,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | DNMG150612-NM4 | 1,2 | 0,18–0,30 | 0,8–3,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 55°
# DNMG / DNGG / DNMA / DNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

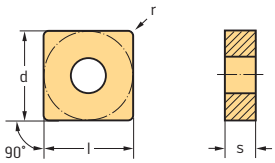
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DNMG110404-MK5 | 0,4 | 0,15–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG110408-MK5 | 0,8 | 0,15–0,40 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG110412-MK5 | 1,2 | 0,20–0,50 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150408-MK5 | 0,8 | 0,20–0,45 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150412-MK5 | 1,2 | 0,25–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150608-MK5 | 0,8 | 0,25–0,45 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150612-MK5 | 1,2 | 0,30–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150616-MK5 | 1,6 | 0,35–0,45 | 1,6–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMG150408-NRS | 0,8 | 0,13–0,32 | 1,0–4,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG150608-NRS | 0,8 | 0,13–0,32 | 1,0–4,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG150612-NRS | 1,2 | 0,15–0,35 | 1,2–4,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | DNMG110408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–3,0 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | DNMG110412-NR4 | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,5–3,5 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | DNMG150408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–4,0 | | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | DNMG150608-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–4,0 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | |
| | DNMG150612-NR4 | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,5–4,0 | | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | DNMG110408-RP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,8–4,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG110412-RP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–4,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150408-RP5 | 0,8 | 0,15–0,35 | 0,8–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150412-RP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150416-RP5 | 1,6 | 0,25–0,50 | 1,6–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMG150608-RP5 | 0,8 | 0,15–0,35 | 0,8–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | |
| | DNMG150612-RP5 | 1,2 | 0,20–0,55 | 1,0–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | |
| | DNMG150616-RP5 | 1,6 | 0,25–0,65 | 1,6–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMA110404-RK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMA110408-RK5 | 0,8 | 0,18–0,40 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMA150408-RK5 | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMA150412-RK5 | 1,2 | 0,20–0,60 | 1,5–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMA150608-RK5 | 0,8 | 0,20–0,45 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMA150612-RK5 | 1,2 | 0,25–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMA150608-RK7 | 0,8 | 0,20–0,45 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | DNMA150612-RK7 | 1,2 | 0,25–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DNMM150608-NRF | 0,8 | 0,25–0,45 | 0,8–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMM150612-NRF | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | DNMM150616-NRF | 1,6 | 0,35–0,60 | 1,6–5,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов
# SNMG / SNMA / SNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

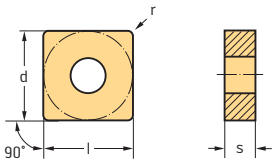
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | K HC WAK30 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | S HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNMG120404-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | SNMG120408-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | SNMG120412-NF4 | 1,2 | 0,10–0,20 | 0,5–1,6 | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | SNMG090308-FP5 | 0,8 | 0,06–0,20 | 0,2–1,5 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120404-FP5 | 0,4 | 0,04–0,22 | 0,1–1,8 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120412-FP5 | 1,2 | 0,10–0,25 | 0,5–2,5 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG090308-MP3 | 0,8 | 0,10–0,32 | 0,6–3,0 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,3–2,5 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,35 | 0,6–3,2 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,5 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG090308-MP5 | 0,8 | 0,10–0,32 | 0,6–3,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,40 | 0,6–5,0 | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,45 | 1,0–5,0 | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120416-MP5 | 1,6 | 0,25–0,50 | 1,2–5,0 | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG150608-MP5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–8,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG150612-MP5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,0–8,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG150616-MP5 | 1,6 | 0,35–0,55 | 1,2–8,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,0 | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | |
| | SNMG120408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,25 | 0,8–3,0 | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | SNMG120412-NM4 | 1,2 | 0,18–0,30 | 0,8–3,5 | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | SNMG090308-MK5 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,2–3,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG120408-MK5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG120412-MK5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG120416-MK5 | 1,6 | 0,35–0,50 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG150612-MK5 | 1,2 | 0,30–0,60 | 1,2–7,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG150616-MK5 | 1,6 | 0,35–0,60 | 1,5–7,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG190612-MK5 | 1,2 | 0,30–0,65 | 1,2–8,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG190616-MK5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–8,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMG120412-NRT | 1,2 | 0,25–0,50 | 0,8–6,0 | | | | | | | | 😐 | | | | | | | 😐 | | 😐 |
| | SNMG150612-NRT | 1,2 | 0,30–0,60 | 1,0–7,5 | | | | | | | | 😐 | | | | | | | 😐 | | 😐 |
| | SNMG190616-NRT | 1,6 | 0,40–0,80 | 1,5–9,0 | | | | | | | | 😐 | | | | | | | 😐 | | 😐 |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов
# SNMG / SNMA / SNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

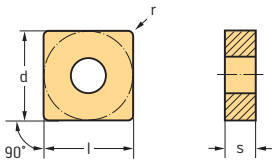
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | K HC WAK30 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNMG120408-NRS | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–5,0 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | SNMG120412-NRS | 1,2 | 0,22–0,45 | 1,0–5,0 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | SNMG150616-NRS | 1,6 | 0,24–0,55 | 1,2–7,0 | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | SNMG190612-NRS | 1,2 | 0,24–0,55 | 1,0–9,0 | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | SNMG190616-NRS | 1,6 | 0,27–0,60 | 1,2–9,0 | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | SNMG120408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–4,0 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG120412-NR4 | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,5–5,0 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG120416-NR4 | 1,6 | 0,30–0,55 | 2,0–5,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG150608-NR4 | 0,8 | 0,22–0,45 | 1,2–7,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG150612-NR4 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,5–7,0 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG150616-NR4 | 1,6 | 0,30–0,65 | 2,0–7,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG190612-NR4 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,5–8,0 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG190616-NR4 | 1,6 | 0,30–0,80 | 2,0–8,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | ● | ● | |
| | SNMG120408-RP5 | 0,8 | 0,20–0,50 | 0,8–6,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120412-RP5 | 1,2 | 0,25–0,65 | 1,0–6,0 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120416-RP5 | 1,6 | 0,35–0,75 | 1,6–6,0 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG150612-RP5 | 1,2 | 0,25–0,70 | 1,2–8,0 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG150616-RP5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,6–8,0 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG190612-RP5 | 1,2 | 0,30–0,70 | 1,2–10,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG190616-RP5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,6–10,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG190624-RP5 | 2,4 | 0,44–1,20 | 2,0–10,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG250924-RP5 | 2,4 | 0,55–1,20 | 2,5–12,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120408-RP7 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120412-RP7 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG120416-RP7 | 1,6 | 0,35–0,60 | 1,5–5,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG150608-RP7 | 0,8 | 0,30–0,50 | 0,8–6,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG150612-RP7 | 1,2 | 0,35–0,60 | 1,2–6,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | SNMG150616-RP7 | 1,6 | 0,40–0,70 | 1,5–6,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | SNMG190612-RP7 | 1,2 | 0,35–0,60 | 1,2–7,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG190616-RP7 | 1,6 | 0,40–0,70 | 1,5–7,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | SNMG190624-RP7 | 2,4 | 0,40–0,80 | 2,5–7,0 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMG250924-RP7 | 2,4 | 0,55–1,00 | 3,0–10,0 | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | SNMA090308-RK5 | 0,8 | 0,20–0,45 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | SNMA120408-RK5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SNMA120412-RK5 | 1,2 | 0,30–0,60 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SNMA120416-RK5 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SNMA150612-RK5 | 1,2 | 0,30–0,65 | 1,2–7,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SNMA150616-RK5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–7,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SNMA190612-RK5 | 1,2 | 0,30–0,65 | 1,2–8,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SNMA190616-RK5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–8,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SNMA190624-RK5 | 2,4 | 0,40–0,90 | 2,5–8,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов
# SNMG / SNMA / SNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

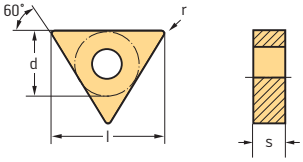
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | K HC WAK30 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNMA120408-RK7 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMA120412-RK7 | 1,2 | 0,30–0,60 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMA120416-RK7 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMA150616-RK7 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–7,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMA190616-RK7 | 1,6 | 0,35–0,80 | 1,5–8,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | |
| | SNMM120408-NRF | 0,8 | 0,30–0,50 | 0,8–7,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM120412-NRF | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,2–7,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM120416-NRF | 1,6 | 0,40–0,90 | 1,6–7,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM150612-NRF | 1,2 | 0,35–0,75 | 1,2–9,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM150616-NRF | 1,6 | 0,40–0,90 | 1,6–9,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM150624-NRF | 2,4 | 0,45–1,10 | 2,0–9,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM190612-NRF | 1,2 | 0,35–0,75 | 1,2–10,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM190616-NRF | 1,6 | 0,40–1,00 | 1,6–10,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM190624-NRF | 2,4 | 0,45–1,20 | 2,0–10,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM250716-NRF | 1,6 | 0,45–1,00 | 1,6–12,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM250724-NRF | 2,4 | 0,55–1,20 | 2,5–12,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM250916-NRF | 1,6 | 0,45–1,00 | 1,6–12,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM250924-NRF | 2,4 | 0,55–1,20 | 2,5–12,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM150612-NRR | 1,2 | 0,50–0,80 | 1,5–10,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM150616-NRR | 1,6 | 0,45–1,00 | 2,0–12,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM150624-NRR | 2,4 | 0,50–1,40 | 2,5–12,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM190612-NRR | 1,2 | 0,50–1,00 | 2,0–13,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM190616-NRR | 1,6 | 0,50–1,10 | 2,5–13,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | SNMM190624-NRR | 2,4 | 0,60–1,60 | 3,0–13,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | SNMM250716-NRR | 1,6 | 0,50–1,10 | 2,5–17,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | SNMM250724-NRR | 2,4 | 0,60–1,60 | 3,0–17,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | SNMM250732-NRR | 3,2 | 0,60–1,80 | 4,0–17,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM250916-NRR | 1,6 | 0,50–1,10 | 2,5–17,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMM250924-NRR | 2,4 | 0,60–1,60 | 3,0–17,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | SNMM250932-NRR | 3,2 | 0,60–1,80 | 4,0–17,0 | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 60°
# TNMG / TNMA / TNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

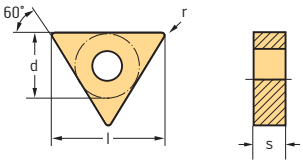
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TNMG160404-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | TNMG160408-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | TNMG160412-NF4 | 1,2 | 0,10–0,20 | 0,5–1,6 | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | TNMG110304-FP5 | 0,4 | 0,04–0,15 | 0,1–1,2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG110308-FP5 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,2–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160404-FP5 | 0,4 | 0,04–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160412-FP5 | 1,2 | 0,10–0,25 | 0,5–2,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160404-NMT | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,6–3,0 | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | TNMG160408-NMT | 0,8 | 0,12–0,30 | 1,0–4,0 | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | ● |
| | TNMG160404-NMS | 0,4 | 0,09–0,22 | 0,6–2,5 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | |
| | TNMG160408-NMS | 0,8 | 0,11–0,30 | 0,8–3,5 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | |
| | TNMG110304-MP3 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG110308-MP3 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,6–2,2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160304-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160308-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,0 | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,0 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,5 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160308-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–4,0 | | | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | |
| | TNMG160404-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,5–4,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–4,0 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–4,0 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220404-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,7–4,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,8–5,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–5,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220416-MP5 | 1,6 | 0,25–0,45 | 1,2–5,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG270608-MP5 | 0,8 | 0,25–0,45 | 0,8–7,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG270612-MP5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,0–7,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG270616-MP5 | 1,6 | 0,35–0,55 | 1,2–7,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | |
| | TNMG160408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,25 | 0,8–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | |
| | TNMG160412-NM4 | 1,2 | 0,18–0,30 | 0,8–3,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | |
| | TNMG160416-NM4 | 1,6 | 0,20–0,35 | 1,0–4,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 60°
# TNMG / TNMA / TNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

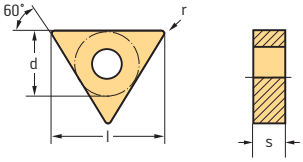
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TNMG110308-MK5 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–3,5 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG160404-MK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG160408-MK5 | 0,8 | 0,25–0,45 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG160412-MK5 | 1,2 | 0,30–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG160416-MK5 | 1,6 | 0,35–0,45 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG220408-MK5 | 0,8 | 0,25–0,45 | 1,0–6,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG220412-MK5 | 1,2 | 0,30–0,45 | 1,4–6,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG220416-MK5 | 1,6 | 0,35–0,45 | 1,6–6,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG270612-MK5 | 1,2 | 0,35–0,65 | 1,2–8,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG270616-MK5 | 1,6 | 0,45–0,90 | 3,0–9,0 | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG160412-NRS | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,5–4,5 | | | | | | | 😐 | 😐 | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG160408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–4,0 | | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | 😵 | | | | | 😐 | 😵 | |
| | TNMG160412-NR4 | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,5–4,5 | | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | 😵 | | | | | 😐 | 😵 | |
| | TNMG220408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–5,0 | | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | 😵 | | | | | 😐 | 😵 | |
| | TNMG220412-NR4 | 1,2 | 0,25–0,55 | 1,5–6,0 | | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | 😵 | | | | | 😐 | 😵 | |
| | TNMG270612-NR4 | 1,2 | 0,35–0,65 | 1,2–8,0 | | | | | | | | 😐 | 😵 | | | | | 😐 | 😵 | |
| | TNMG160408-RP5 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–5,0 | ☺ | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG160412-RP5 | 1,2 | 0,25–0,55 | 1,0–5,0 | ☺ | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | TNMG220408-RP5 | 0,8 | 0,20–0,45 | 0,8–7,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220412-RP5 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,0–7,0 | ☺ | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG220416-RP5 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,6–7,0 | ☺ | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG270612-RP5 | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,6–10,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG270616-RP5 | 1,6 | 0,35–0,80 | 2,0–10,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG330924-RP5 | 2,4 | 0,45–1,20 | 2,5–13,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG270616-RP7 | 1,6 | 0,45–0,90 | 3,0–9,0 | | | 😐 | | | | | | | | | | | | | |
| | TNMG270624-RP7 | 2,4 | 0,55–1,00 | 3,0–9,0 | | | 😐 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 60°
# TNMG / TNMA / TNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

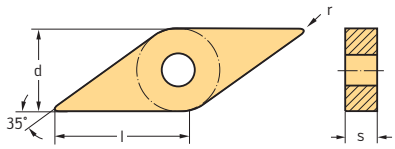
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TNMA110308-RK5 | 0,8 | 0,15–0,35 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | | | ☹ | | | | | |
| | TNMA160404-RK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA160408-RK5 | 0,8 | 0,25–0,45 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA160412-RK5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA160416-RK5 | 1,6 | 0,25–0,60 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA220408-RK5 | 0,8 | 0,25–0,45 | 1,0–6,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA220412-RK5 | 1,2 | 0,30–0,55 | 1,4–6,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA220416-RK5 | 1,6 | 0,35–0,60 | 1,6–6,0 | | | | | | | | | | | ☹ | | | | | |
| | TNMA270616-RK5 | 1,6 | 0,40–0,65 | 1,8–7,0 | | | | | | | | | | | ☹ | | | | | |
| | TNMA160408-RK7 | 0,8 | 0,25–0,45 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA160412-RK7 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA220408-RK7 | 0,8 | 0,25–0,45 | 1,0–6,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMA220412-RK7 | 1,2 | 0,30–0,55 | 1,4–6,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | TNMM160408-NRF | 0,8 | 0,30–0,45 | 0,8–6,0 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM160412-NRF | 1,2 | 0,35–0,50 | 1,2–6,0 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM220408-NRF | 0,8 | 0,30–0,50 | 0,8–7,0 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM220412-NRF | 1,2 | 0,35–0,60 | 1,2–7,0 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM220416-NRF | 1,6 | 0,40–0,80 | 1,6–7,0 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM270612-NRF | 1,2 | 0,35–0,65 | 1,2–8,0 | | | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM270616-NRF | 1,6 | 0,40–0,85 | 1,6–8,0 | | | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM270616-NRR | 1,6 | 0,50–1,10 | 2,0–13,0 | | | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | TNMM270624-NRR | 2,4 | 0,60–1,60 | 3,0–13,0 | | | ☹ | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 35°
# VNMG / VNGG / VNMA
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

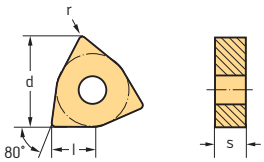
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VNMG160404-NFT | 0,4 | 0,05–0,15 | 0,2–1,5 | | | | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ |
| | VNMG160408-NFT | 0,8 | 0,07–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ |
| | VNGG160404-NFT | 0,4 | 0,04–0,13 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | ☹ |
| | VNGG160408-NFT | 0,8 | 0,06–0,16 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | ☹ |
| | VNGG160412-NFT | 1,2 | 0,06–0,16 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | ☹ |
| | VNMG160404-FP5 | 0,4 | 0,04–0,22 | 0,1–1,5 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160404-NMS | 0,4 | 0,08–0,16 | 0,5–1,5 | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | ☺ | ☹ | | |
| | VNMG160408-NMS | 0,8 | 0,10–0,22 | 0,8–2,2 | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | ☺ | ☹ | | |
| | VNMG160404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,2 | | ☺ | ☹ | 😐 | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,0 | | ☺ | ☹ | 😐 | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,35 | 0,8–3,2 | | ☺ | ☹ | 😐 | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160404-MP5 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,0 | | ☺ | ☹ | 😐 | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–4,0 | | ☺ | ☹ | 😐 | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | ☺ | ☹ | 😐 | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG220408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–4,0 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | |
| | VNMG160404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,0 | | | | | ☹ | ☹ | ☺ | ☹ | 😐 | | | | ☺ | ☹ | 😐 | |
| | VNMG160408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,25 | 0,8–3,0 | | | | | ☹ | ☹ | ☺ | ☹ | 😐 | | | | ☺ | ☹ | 😐 | |
| | VNMG160404-MK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | VNMG160408-MK5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | VNMG160412-MK5 | 1,2 | 0,20–0,35 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | VNMA160404-RK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | VNMA160408-RK5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | VNMA160412-RK5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 80°
# WNMG / WNMA / WNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

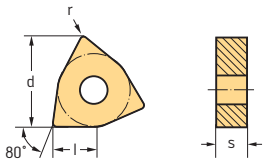
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WNMG060404-NF | 0,4 | 0,10–0,40 | 0,4–2,0 | ● | | ● | | | | | | ◓ | | | | | | ◓ | | |
| | WNMG060408-NF | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,5–3,0 | ● | | ● | | | | | | ◓ | | | | | | ◓ | | |
| | WNMG080404-NF | 0,4 | 0,20–0,40 | 0,4–2,0 | ● | | ● | | | | | | ◓ | | | | | | ◓ | | |
| | WNMG080408-NF | 0,8 | 0,25–0,55 | 0,5–3,0 | ● | | ● | | | | | | ◓ | | | | | | ◓ | | |
| | WNMG080412-NF | 1,2 | 0,25–0,70 | 0,8–3,0 | | | ● | | | | | | ◓ | | | | | | ◓ | | |
| | WNMG060404-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | | | ● | ◓ | | | | | ● | ◓ | | |
| | WNMG060408-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | | | ● | ◓ | | | | | ● | ◓ | | |
| | WNMG080404-NF4 | 0,4 | 0,05–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | ◓ | ◓ | ● | ◓ | | | | | ● | ◓ | | |
| | WNMG080408-NF4 | 0,8 | 0,07–0,16 | 0,4–1,5 | | | | | | ◓ | ◓ | ● | ◓ | | | | | ● | ◓ | | |
| | WNMG080412-NF4 | 1,2 | 0,10–0,20 | 0,5–1,6 | | | | | | | | ● | ◓ | | | | | ● | ◓ | | |
| | WNMG060404-FP5 | 0,4 | 0,04–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | ◓ | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | | ● | ◓ | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080404-FP5 | 0,4 | 0,05–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | ◓ | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080408-FP5 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,2–2,0 | | | ● | ◓ | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080412-FP5 | 1,2 | 0,10–0,25 | 0,5–2,5 | | | ● | ◓ | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060408-NM | 0,8 | 0,20–0,55 | 0,8–3,0 | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | WNMG060412-NM | 1,2 | 0,25–0,55 | 1,5–4,0 | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | WNMG080408-NM | 0,8 | 0,20–0,55 | 0,8–3,0 | | | ● | ◓ | | | | | ◓ | | ● | ◓ | | | ◓ | | |
| | WNMG080412-NM | 1,2 | 0,25–0,70 | 1,5–4,0 | | | ● | ◓ | | | | | ◓ | | ● | ◓ | | | ◓ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080408-NMT | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | ◓ | | | | | | ◓ | | ◓ |
| | WNMG080412-NMT | 1,2 | 0,15–0,32 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | ◓ | | | | | | ◓ | | ◓ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060408-NMS | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,8–3,0 | | | | | | | | ● | ◓ | | | | | ● | ◓ | | |
| | WNMG080404-NMS | 0,4 | 0,10–0,24 | 0,6–2,5 | | | | | | | | ● | ◓ | ✕ | | | | ● | ◓ | ✕ | |
| | WNMG080408-NMS | 0,8 | 0,13–0,32 | 0,8–3,5 | | | | | | | | ● | ◓ | ✕ | | | | ● | ◓ | ✕ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,2 | | | ● | ◓ | ✕ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,0 | | | ● | ◓ | ✕ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,35 | 0,8–3,2 | | | ● | ◓ | ✕ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080404-MP3 | 0,4 | 0,08–0,22 | 0,3–2,5 | | | ● | ◓ | ✕ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080408-MP3 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,6–3,2 | | ● | ● | ◓ | ✕ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080412-MP3 | 1,2 | 0,16–0,40 | 0,8–3,5 | | ● | ● | ◓ | ✕ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080416-MP3 | 1,6 | 0,20–0,50 | 0,9–4,0 | | | ● | ◓ | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 80°
# WNMG / WNMA / WNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

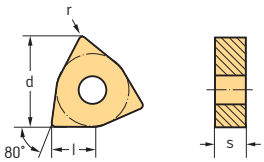
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WNMG060404-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,5–4,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,35 | 0,6–4,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,40 | 1,0–4,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080404-MP5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,5–4,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080408-MP5 | 0,8 | 0,18–0,40 | 0,6–5,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080412-MP5 | 1,2 | 0,20–0,45 | 1,0–5,0 | | ☺ | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080416-MP5 | 1,6 | 0,25–0,50 | 1,2–5,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100608-MP5 | 0,8 | 0,25–0,40 | 0,8–7,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100612-MP5 | 1,2 | 0,30–0,50 | 1,0–7,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100616-MP5 | 1,6 | 0,35–0,55 | 1,2–7,0 | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,18 | 0,5–2,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | WNMG060408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,25 | 0,8–2,5 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | WNMG060412-NM4 | 1,2 | 0,18–0,30 | 0,8–3,0 | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | |
| | WNMG080404-NM4 | 0,4 | 0,10–0,20 | 0,5–3,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | WNMG080408-NM4 | 0,8 | 0,15–0,32 | 0,8–3,0 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | WNMG080412-NM4 | 1,2 | 0,15–0,35 | 0,8–3,5 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | WNMG080416-NM4 | 1,6 | 0,15–0,40 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | |
| | WNMG100608-NM4 | 0,8 | 0,18–0,40 | 0,8–4,5 | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | |
| | WNMG100612-NM4 | 1,2 | 0,20–0,45 | 0,8–4,5 | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | |
| | WNMG060404-MK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG060408-MK5 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG060412-MK5 | 1,2 | 0,16–0,45 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG080404-MK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG080408-MK5 | 0,8 | 0,20–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG080412-MK5 | 1,2 | 0,22–0,50 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG080416-MK5 | 1,6 | 0,25–0,55 | 2,0–5,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG100608-MK5 | 0,8 | 0,25–0,50 | 0,8–7,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG100612-MK5 | 1,2 | 0,30–0,60 | 1,2–7,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG100616-MK5 | 1,6 | 0,35–0,60 | 1,5–7,0 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | |
| | WNMG080408-NRS | 0,8 | 0,16–0,35 | 1,0–4,0 | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | WNMG080412-NRS | 1,2 | 0,18–0,40 | 1,2–4,0 | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | ☺ | 😐 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–3,5 | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | |
| | WNMG080408-NR4 | 0,8 | 0,22–0,40 | 1,2–4,5 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | WNMG080412-NR4 | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,5–4,5 | | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☺ | 😐 | ☹ | |
| | WNMG100612-NR4 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,5–6,0 | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины без задних углов 80°
# WNMG / WNMA / WNMM
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

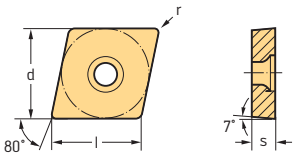
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP05S | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WKP30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WNMG060408-RP5 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG060412-RP5 | 1,2 | 0,25–0,50 | 1,0–4,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080408-RP5 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–6,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMG080412-RP5 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,0–6,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMG080416-RP5 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,6–6,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100612-RP5 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,2–8,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100616-RP5 | 1,6 | 0,35–0,70 | 1,6–8,0 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080408-RP7 | 0,8 | 0,16–0,45 | 1,0–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG080412-RP7 | 1,2 | 0,20–0,45 | 1,5–5,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100608-RP7 | 0,8 | 0,30–0,50 | 0,8–6,0 | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100612-RP7 | 1,2 | 0,35–0,60 | 1,2–6,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMG100616-RP7 | 1,6 | 0,40–0,60 | 1,5–6,0 | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMA060404-RK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA060408-RK5 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA060412-RK5 | 1,2 | 0,22–0,50 | 1,2–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA080404-RK5 | 0,4 | 0,16–0,25 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA080408-RK5 | 0,8 | 0,20–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA080412-RK5 | 1,2 | 0,22–0,50 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA100612-RK5 | 1,2 | 0,25–0,60 | 1,5–6,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA100616-RK5 | 1,6 | 0,30–0,65 | 1,5–6,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA060408-RK7 | 0,8 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA080408-RK7 | 0,8 | 0,20–0,45 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | WNMA080412-RK7 | 1,2 | 0,22–0,50 | 1,5–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WNMM080412-NRF | 1,2 | 0,35–0,60 | 1,2–6,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMM100612-NRF | 1,2 | 0,35–0,70 | 1,2–8,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | WNMM100616-NRF | 1,6 | 0,40–0,90 | 1,6–8,0 | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

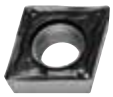
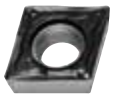
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 234 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 80°
# CCMT / CCGT / CCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

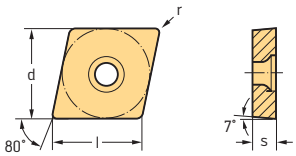
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCMT060204-PF | 6,45 | 0,4 | 0,05–0,30 | 0,3–2,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ■ | | | | | | | | | ● | ■ |
| | CCMT060208-PF | 6,45 | 0,8 | 0,09–0,35 | 0,3–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | CCMT09T304-PF | 9,67 | 0,4 | 0,07–0,30 | 0,3–3,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ■ | | | | | | | | | ● | ■ |
| | CCMT09T308-PF | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,45 | 0,3–3,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ■ | | | | | | | | | ● | ■ |
| | CCGT060201-PF2 | 6,45 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | |
| | CCGT060202-PF2 | 6,45 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | CCGT060204-PF2 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | CCGT09T301-PF2 | 9,67 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | |
| | CCGT09T302-PF2 | 9,67 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | CCGT09T304-PF2 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
| | CCGT09T308-PF2 | 9,67 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
| | CCGT120404-PF2 | 12,90 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–3,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | CCGT120408-PF2 | 12,90 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
|  | CCMT060202-FM4 | 6,45 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ■ | | | | | | | | ● | ● | ■ | | | |
| | CCMT060204-FM4 | 6,45 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ■ | | | | | | | | ● | ● | ■ | | | |
| | CCMT060208-FM4 | 6,45 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | | ● | ■ | | | | | | | | | ● | ■ | | | |
| | CCMT09T302-FM4 | 9,67 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ■ | | | | | | | | ● | ● | ■ | | | |
| | CCMT09T304-FM4 | 9,67 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ■ | | | | | | | | ● | ● | ■ | | | |
| | CCMT09T308-FM4 | 9,67 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ■ | | | | | | | | ● | ● | ■ | | | |
| | CCMT120404-FM4 | 12,90 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | ■ | | | | | | | | ● | ● | ■ | | | |
| | CCMT120408-FM4 | 12,90 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | ■ | | | | | | | | ● | ● | ■ | | | |
|  | CCMT060202-FP4 | 6,45 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-FP4 | 6,45 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-FP4 | 6,45 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T302-FP4 | 9,67 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-FP4 | 9,67 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-FP4 | 9,67 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-FP4 | 12,90 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-FP4 | 12,90 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060202-PF4 | 6,45 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-PF4 | 6,45 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-PF4 | 6,45 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T302-PF4 | 9,67 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-PF4 | 9,67 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-PF4 | 9,67 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-PF4 | 12,90 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-PF4 | 12,90 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

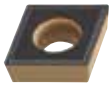
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 80°
# CCMT / CCGT / CCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

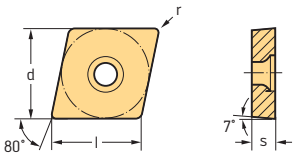
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCGT060202-PF5 | 6,45 | 0,2 | 0,04–0,10 | 0,1–0,6 | | | | | | | | | | | | 😣 | | | | | | | | | |
| | CCGT060204-PF5 | 6,45 | 0,4 | 0,06–0,12 | 0,2–0,6 | | | | | | | | | | | | 😣 | | | | | | | | | |
| | CCGT09T302-PF5 | 9,67 | 0,2 | 0,04–0,10 | 0,1–1,0 | | | | | | | | | | | | 😣 | | | | | | | | | |
| | CCGT09T304-PF5 | 9,67 | 0,4 | 0,06–0,12 | 0,2–1,0 | | | | | | | | | | | | 😣 | | | | | | | | | |
|  | CCMT060204-PS5 | 6,45 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | 😐 | 😣 | | | | | | | | 😐 | 😣 |
| | CCMT060208-PS5 | 6,45 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | 😐 | 😣 | | | | | | | | 😐 | 😣 |
| | CCMT09T304-PS5 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | 😐 | 😣 | | | | | | | | 😐 | 😣 |
| | CCMT09T308-PS5 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | 😐 | 😣 | | | | | | | | 😐 | 😣 |
| | CCMT120404-PS5 | 12,90 | 0,4 | 0,10–0,25 | 0,3–2,5 | | | | | | | | | | | 😐 | 😣 | | | | | | | | 😐 | 😣 |
| | CCMT120408-PS5 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | | | | | | | | | | 😐 | 😣 | | | | | | | | 😐 | 😣 |
| | CCMT060204-FP6 | 6,45 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | 😊 | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-FP6 | 6,45 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-FP6 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | 😊 | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-FP6 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,0 | | 😊 | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-FP6 | 12,90 | 0,4 | 0,10–0,25 | 0,3–2,5 | | | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-FP6 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-FK6 | 6,45 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT060208-FK6 | 6,45 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT09T304-FK6 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT09T308-FK6 | 9,67 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT120404-FK6 | 12,90 | 0,4 | 0,10–0,25 | 0,3–2,5 | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT120408-FK6 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT09T304-PM | 9,67 | 0,4 | 0,12–0,40 | 0,5–4,0 | | 😊 | 😐 | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT09T308-PM | 9,67 | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,7–4,0 | | 😊 | 😐 | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT09T312-PM | 9,67 | 1,2 | 0,17–0,50 | 0,7–4,0 | | | 😐 | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| Wiper | CCMT120408-PM | 12,90 | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,7–4,0 | | | 😐 | | | | | | | | | | 😊 | 😐 | | | | | | | |
| | CCGT060201-PM2 | 6,45 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT060202-PM2 | 6,45 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT060204-PM2 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT09T301-PM2 | 9,67 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT09T302-PM2 | 9,67 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT09T304-PM2 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT09T308-PM2 | 9,67 | 0,8 | 0,10–0,35 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT120402-PM2 | 12,90 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT120404-PM2 | 12,90 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |
| | CCGT120408-PM2 | 12,90 | 0,8 | 0,10–0,35 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | | | | | 😊 | 😊 | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 80°
# CCMT / CCGT / CCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

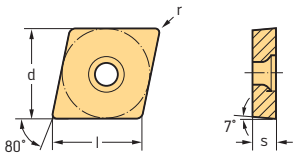
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCMT060204-MM4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | CCMT060208-MM4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | CCMT09T304-MM4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | CCMT09T308-MM4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | CCMT120404-MM4 | 12,90 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,5 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | CCMT120408-MM4 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | CCGT060204-MM4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | CCGT060208-MM4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | CCGT09T304-MM4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | CCGT09T308-MM4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | CCGT120408-MM4 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | CCMT060204-MP4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-MP4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-MP4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-MP4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-MP4 | 12,90 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-MP4 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT060204-MP4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT060208-MP4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT09T304-MP4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT09T308-MP4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT120408-MP4 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-MK4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CCMT060208-MK4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-MK4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-MK4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CCMT120404-MK4 | 12,90 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,5 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CCMT120408-MK4 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | CCGT060204-MK4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | CCGT060208-MK4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | CCGT09T304-MK4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | CCGT09T308-MK4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | CCGT120408-MK4 | 12,90 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | CCMT060204-RM4 | 6,45 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CCMT060208-RM4 | 6,45 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–2,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CCMT09T304-RM4 | 9,67 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CCMT09T308-RM4 | 9,67 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CCMT120404-RM4 | 12,90 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CCMT120408-RM4 | 12,90 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | CCMT120412-RM4 | 12,90 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

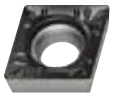
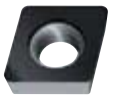
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 80°
# CCMT / CCGT / CCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCMT060204-RP4 | 6,45 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-RP4 | 6,45 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–2,5 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-RP4 | 9,67 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-RP4 | 9,67 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-RP4 | 12,90 | 0,4 | 0,12–0,30 | 0,4–4,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-RP4 | 12,90 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120412-RP4 | 12,90 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | CCMT060204-RK4 | 6,45 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMT060208-RK4 | 6,45 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-RK4 | 9,67 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-RK4 | 9,67 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMT120404-RK4 | 12,90 | 0,4 | 0,12–0,30 | 0,4–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMT120408-RK4 | 12,90 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMT120412-RK4 | 12,90 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
|  | CCMW060202-RK6 | 6,45 | 0,2 | 0,08–0,12 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMW060204-RK6 | 6,45 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMW060208-RK6 | 6,45 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,5–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMW09T304-RK6 | 9,67 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMW09T308-RK6 | 9,67 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,5–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMW120404-RK6 | 12,90 | 0,4 | 0,12–0,30 | 0,4–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMW120408-RK6 | 12,90 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | | | | 😐 | | | | | | | | |
| | CCMW120412-RK6 | 12,90 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | | | | 😐 | | | | | | | | |

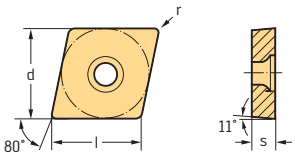
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

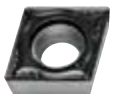
WALTER SELECT
Оптимальная пластина для
☺ хороших
😐 нормальных
☹ неблаго-приятных
условий обработки

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 80°
# CPMT / CPGT
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

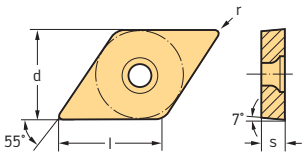
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P | | | | M | | | | K | | S | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | HC | | | | HC | | | HC | | HC | | |
| | | | | | | WPP10S | WPP20S | WPP30S | WMP20S | WMP20S | WSM10S | WSM20S | WSM30S | WKK10S | WKK20S | WSM10S | WSM20S | WSM30S |
| | CPMT060204-MM4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPMT060208-MM4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPMT09T304-MM4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPMT09T308-MM4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
|  | CPGT050204-MM4 | 5,56 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–1,5 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPGT060204-MM4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPGT060208-MM4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPGT09T304-MM4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPGT09T308-MM4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | CPMT060204-MP4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPMT060208-MP4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPMT09T304-MP4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPMT09T308-MP4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPGT050204-MP4 | 5,56 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–1,5 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPGT060204-MP4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPGT060208-MP4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPGT09T304-MP4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPGT09T308-MP4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | CPMT060204-MK4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPMT060208-MK4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPMT09T304-MK4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPMT09T308-MK4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPGT050204-MK4 | 5,56 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–1,5 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPGT060204-MK4 | 6,45 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPGT060208-MK4 | 6,45 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPGT09T304-MK4 | 9,67 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | CPGT09T308-MK4 | 9,67 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | ● | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

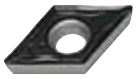
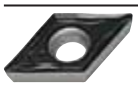
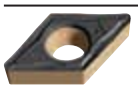
HC = твёрдый сплав с покрытием

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 55°
# DCMT / DCGT / DCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCMT070204-PF | 7,75 | 0,4 | 0,05–0,25 | 0,3–2,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| | DCMT11T304-PF | 11,63 | 0,4 | 0,07–0,30 | 0,3–3,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| | DCMT11T308-PF | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,40 | 0,3–3,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCGT070201-PF2 | 7,75 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | |
| | DCGT070202-PF2 | 7,75 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | DCGT070204-PF2 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | DCGT11T301-PF2 | 11,63 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | |
| | DCGT11T302-PF2 | 11,63 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | DCGT11T304-PF2 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
| | DCGT11T308-PF2 | 11,63 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
|  | DCMT070202-FM4 | 7,75 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | DCMT070204-FM4 | 7,75 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | DCMT070208-FM4 | 7,75 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | DCMT11T302-FM4 | 11,63 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | DCMT11T304-FM4 | 11,63 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | DCMT11T308-FM4 | 11,63 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
|  | DCMT070202-FP4 | 7,75 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070204-FP4 | 7,75 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070208-FP4 | 7,75 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T302-FP4 | 11,63 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T304-FP4 | 11,63 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T308-FP4 | 11,63 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | DCMT070202-PF4 | 7,75 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070204-PF4 | 7,75 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T302-PF4 | 11,63 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T304-PF4 | 11,63 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T308-PF4 | 11,63 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070204-PS5 | 7,75 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| | DCMT070208-PS5 | 7,75 | 0,8 | 0,08–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | ● |
| | DCMT11T304-PS5 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| | DCMT11T308-PS5 | 11,63 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| | DCMT070204-FP6 | 7,75 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T304-FP6 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T308-FP6 | 11,63 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070204-FK6 | 7,75 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | DCMT11T304-FK6 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | DCMT11T308-FK6 | 11,63 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |

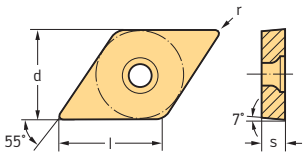
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

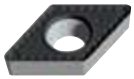
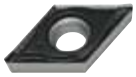
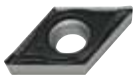
A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 55°
# DCMT / DCGT / DCMW

## Tiger·tec® Silver




## Пластины

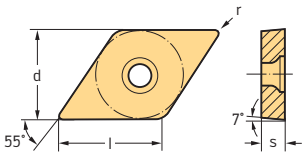
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | DCMT11T304-PM | 11,63 | 0,4 | 0,12–0,40 | 0,5–4,0 | | ● | ● | | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | ● | |
| | DCMT11T308-PM | 11,63 | 0,8 | 0,15–0,50 | 0,5–4,0 | | ● | ● | | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | ● | |
| Wiper | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCGT070201-PM2 | 7,75 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | DCGT070202-PM2 | 7,75 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | DCGT070204-PM2 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | DCGT11T301-PM2 | 11,63 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | DCGT11T302-PM2 | 11,63 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | DCGT11T304-PM2 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | DCGT11T308-PM2 | 11,63 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,8–3,5 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | DCMT070204-MM4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | DCMT070208-MM4 | 7,75 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | DCMT11T304-MM4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | DCMT11T308-MM4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | DCMT11T312-MM4 | 11,63 | 1,2 | 0,15–0,35 | 0,5–3,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
|  | DCGT070204-MM4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | DCGT11T304-MM4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | DCGT11T308-MM4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | |
| | DCMT070204-MP4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070208-MP4 | 7,75 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T304-MP4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T308-MP4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T312-MP4 | 11,63 | 1,2 | 0,15–0,35 | 0,5–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | DCGT070204-MP4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCGT11T304-MP4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCGT11T308-MP4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070204-MK4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | DCMT070208-MK4 | 7,75 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | DCMT11T304-MK4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | DCMT11T308-MK4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | DCMT11T312-MK4 | 11,63 | 1,2 | 0,15–0,35 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | DCMT070204-RM4 | 7,75 | 0,4 | 0,12–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ✖ | | | | | | | | ● | ● | ✖ | | |
| | DCMT070208-RM4 | 7,75 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–2,0 | | | | | | | ● | ● | ✖ | | | | | | | | ● | ● | ✖ | | |
| | DCMT11T304-RM4 | 11,63 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ✖ | | | | | | | | ● | ● | ✖ | | |
| | DCMT11T308-RM4 | 11,63 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ✖ | | | | | | | | ● | ● | ✖ | | |
| | DCMT11T312-RM4 | 11,63 | 1,2 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | | | | | | ● | ✖ | | | | | | | | | ● | ✖ | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

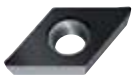
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 55°
# DCMT / DCGT / DCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

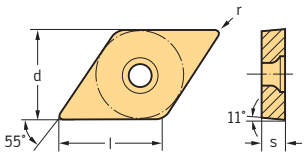
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCMT070204-RP4 | 7,75 | 0,4 | 0,12–0,20 | 0,4–2,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070208-RP4 | 7,75 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–2,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T304-RP4 | 11,63 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T308-RP4 | 11,63 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT11T312-RP4 | 11,63 | 1,2 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DCMT070204-RK4 | 7,75 | 0,4 | 0,12–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | DCMT070208-RK4 | 7,75 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | DCMT11T304-RK4 | 11,63 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | DCMT11T308-RK4 | 11,63 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | DCMT11T312-RK4 | 11,63 | 1,2 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
|  | DCMW11T304-RK6 | 11,63 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | DCMW11T308-RK6 | 11,63 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,5–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

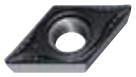
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 55°
# DPMT / DPGT
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

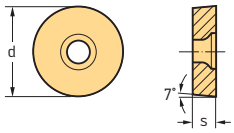
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | K HC WKK10S | K HC WKK20S | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | DPMT070204-MM4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | DPMT11T304-MM4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | DPMT11T308-MM4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | DPGT070204-MM4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | DPGT11T304-MM4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | DPGT11T308-MM4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| | DPMT070204-MP4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | DPMT11T304-MP4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | DPMT11T308-MP4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ● | | | | | | | | | | | |
| | DPGT070204-MP4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | DPGT11T304-MP4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | DPGT11T308-MP4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | DPMT070204-MK4 | 7,75 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | DPMT11T304-MK4 | 11,63 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | DPMT11T308-MK4 | 11,63 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | ● | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами
# RCMT / RCGT / RCMX
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

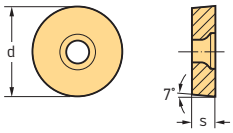
| | Обозначение | d мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM30 | S HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RCMT0602M0-FM4 | 6 | 0,07–0,30 | 0,6–2,5 | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | ☺ | ☺ | | | |
| | RCMT0803M0-FM4 | 8 | 0,08–0,30 | 0,8–3,0 | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | |
| | RCMT10T3M0-FM4 | 10 | 0,10–0,35 | 1,0–4,0 | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | |
| | RCMT1204M0-FM4 | 12 | 0,12–0,40 | 1,2–5,0 | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | |
| | RCMT0602M0-FP4 | 6 | 0,07–0,30 | 0,6–2,5 | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT0803M0-FP4 | 8 | 0,08–0,30 | 0,8–3,0 | | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT10T3M0-FP4 | 10 | 0,10–0,35 | 1,0–4,0 | | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT1204M0-FP4 | 12 | 0,12–0,40 | 1,2–5,0 | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCGT0502M0-PF5 | 5 | 0,07–0,25 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 😐 |
| | RCGT0602M0-PF5 | 6 | 0,07–0,25 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | ☹ | | | | | | | | 😐 | 😐 |
| | RCGT0803M0-PF5 | 8 | 0,08–0,30 | 0,8–3,0 | | | | | | | | | ☹ | | | | | | | | 😐 | 😐 |
| | RCGT10T3M0-PF5 | 10 | 0,10–0,35 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | ☹ | | | | | | | | 😐 | 😐 |
| | RCGT1204M0-PF5 | 12 | 0,12–0,40 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 😐 |
| | RCGT0602M0-PM2 | 6 | 0,10–0,55 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | RCGT060300-PM2 | 6,35 | 0,10–0,55 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | RCGT0803M0-PM2 | 8 | 0,12–0,60 | 0,7–3,0 | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | RCGT09T300-PM2 | 9,525 | 0,12–0,60 | 0,7–3,0 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | RCGT10T3M0-PM2 | 10 | 0,15–0,70 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | RCGT1204M0-PM2 | 12 | 0,18–0,80 | 1,0–5,0 | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | RCGT120400-PM2 | 12,7 | 0,18–0,80 | 1,0–5,0 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | RCMT0602M0-RM4 | 6 | 0,08–0,50 | 0,6–2,5 | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | ☹ | | |
| | RCMT060300-RM4 | 6,35 | 0,08–0,50 | 0,6–2,5 | | | | | | | 😐 | | | | | | | | 😐 | | | |
| | RCMT0803M0-RM4 | 8 | 0,10–0,60 | 0,8–3,0 | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | ☹ | | |
| | RCMT09T300-RM4 | 9,525 | 0,10–0,60 | 0,8–3,0 | | | | | | | 😐 | | | | | | | | 😐 | | | |
| | RCMT10T3M0-RM4 | 10 | 0,12–0,80 | 1,0–4,0 | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | ☹ | | |
| | RCMT1204M0-RM4 | 12 | 0,12–1,00 | 1,2–5,0 | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | ☹ | | |
| | RCMT120400-RM4 | 12,7 | 0,12–1,00 | 1,2–5,0 | | | | | | | 😐 | | | | | | | | 😐 | | | |
| | RCMT1606M0-RM4 | 16 | 0,15–1,20 | 1,6–7,0 | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | ☹ | | |
| | RCMT0602M0-RP4 | 6 | 0,08–0,50 | 0,6–2,5 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT060300-RP4 | 6,35 | 0,08–0,50 | 0,6–2,5 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT0803M0-RP4 | 8 | 0,10–0,60 | 0,8–3,0 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT09T300-RP4 | 9,525 | 0,10–0,60 | 0,8–3,0 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT10T3M0-RP4 | 10 | 0,12–0,80 | 1,0–4,0 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT1204M0-RP4 | 12 | 0,12–1,00 | 1,2–5,0 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT120400-RP4 | 12,7 | 0,12–1,00 | 1,2–5,0 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT1605M0-RP4 | 16 | 0,15–1,20 | 1,6–7,0 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT1606M0-RP4 | 16 | 0,15–1,20 | 1,6–7,0 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами
# RCMT / RCGT / RCMX
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

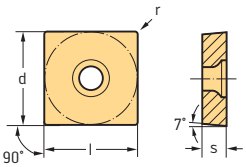
| | Обозначение | d мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM30 | S HW WS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RCMT0602M0-RK4 | 6 | 0,08–0,50 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | ☻ | | | | | | | |
| | RCMT0803M0-RK4 | 8 | 0,10–0,60 | 0,8–3,0 | | | | | | | | | | | ☻ | | | | | | | |
| | RCMT10T3M0-RK4 | 10 | 0,12–0,80 | 1,0–4,0 | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | |
| | RCMT1204M0-RK4 | 12 | 0,12–1,00 | 1,2–5,0 | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | |
| | RCMT1605M0-RK4 | 16 | 0,15–1,20 | 1,6–7,0 | | | | | | | | | | | ☻ | | | | | | | |
| | RCMT1606M0-RK4 | 16 | 0,15–1,20 | 1,6–7,0 | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | |
| | RCMT10T3M0-HU6 | 10 | 0,12–0,80 | 1,0–4,0 | ☻ | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT1204M0-HU6 | 12 | 0,12–1,20 | 1,2–5,0 | ☻ | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RCMT1606M0-HU6 | 16 | 0,15–1,20 | 1,6–7,0 | ☻ | ☻ | ☻ | | | | | | | | ☻ | | | | | | | |
| | RCMX2006M0-HU6 | 20 | 0,25–1,40 | 2,0–9,0 | ☻ | ☻ | ☻ | | | | | | | | ☻ | | | | | | | |
| | RCMX2507M0-HU6 | 25 | 0,30–1,60 | 2,5–11,0 | ☻ | ☻ | ☻ | | | | | | | | ☻ | | | | | | | |
| | RCMX3209M0-HU6 | 32 | 0,30–1,70 | 3,2–15,0 | ☻ | ☻ | ☻ | | | | | | | | ☻ | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами
# SCGT / SCMT / SCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

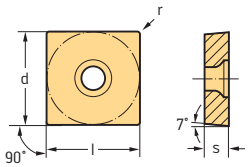
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SCGT09T304-PF2 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | ☹ | | | | ☺ | | | | | ☹ | |
| | SCGT09T308-PF2 | 9,53 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,0 | | | | | | | | | ☹ | | | | ☺ | | | | | ☹ | |
| | SCGT120408-PF2 | 12,7 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,5 | | | | | | | | | ☹ | | | | ☺ | | | | | ☹ | |
| | SCMT09T304-FM4 | 9,53 | 0,4 | 0,05–0,15 | 0,1–1,5 | | | | ☹ | ☹ | | ☹ | 😠 | | | | | | | | ☹ | 😠 | | |
| | SCMT09T308-FM4 | 9,53 | 0,8 | 0,05–0,18 | 0,1–1,8 | | | | ☹ | ☹ | | ☹ | 😠 | | | | | | | | ☹ | 😠 | | |
| | SCMT120408-FM4 | 12,7 | 0,8 | 0,05–0,18 | 0,1–1,8 | | | | | | | ☹ | 😠 | | | | | | | | ☹ | 😠 | | |
| | SCMT09T304-FP4 | 9,53 | 0,4 | 0,05–0,15 | 0,1–1,5 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T308-FP4 | 9,53 | 0,8 | 0,05–0,18 | 0,1–1,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120404-FP4 | 12,7 | 0,4 | 0,05–0,15 | 0,1–1,5 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120408-FP4 | 12,7 | 0,8 | 0,05–0,18 | 0,1–1,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120412-FP4 | 12,7 | 1,2 | 0,12–0,32 | 0,3–1,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T304-PS5 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | ☹ | 😠 | | | | | | | | ☹ | 😠 |
| | SCMT09T308-PS5 | 9,53 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | ☹ | 😠 | | | | | | | | ☹ | 😠 |
| | SCMT120408-PS5 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | | | | | | | | ☹ | 😠 | | | | | | | | ☹ | 😠 |
| | SCMT09T304-FP6 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T308-FP6 | 9,53 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120408-FP6 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T304-FK6 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | SCMT09T308-FK6 | 9,53 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | SCMT120408-FK6 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | SCGT09T304-PM2 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | SCGT09T308-PM2 | 9,53 | 0,8 | 0,10–0,35 | 0,7–4,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | SCGT120408-PM2 | 12,7 | 0,8 | 0,10–0,40 | 0,8–6,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | SCMT09T304-MM4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | ☹ | ☹ | ☺ | ☹ | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | |
| | SCMT09T308-MM4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | ☹ | ☹ | ☺ | ☹ | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | |
| | SCMT120408-MM4 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | |
| | SCGT09T304-MM4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | |
| | SCGT09T308-MM4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | |
| | SCGT120408-MM4 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами
# SCGT / SCMT / SCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

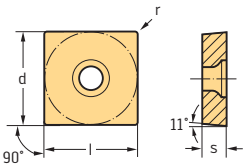
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SCMT09T304-MP4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T308-MP4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120408-MP4 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCGT09T304-MP4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCGT09T308-MP4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCGT120408-MP4 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T304-MK4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMT09T308-MK4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMT120408-MK4 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCGT09T304-MK4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SCGT09T308-MK4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SCGT120408-MK4 | 12,7 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,5 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SCMT09T304-RM4 | 9,53 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | |
| | SCMT09T308-RM4 | 9,53 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| | SCMT120404-RM4 | 12,7 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | |
| | SCMT120408-RM4 | 12,7 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| | SCMT120412-RM4 | 12,7 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | |
| | SCMT09T304-RP4 | 9,53 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T308-RP4 | 9,53 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T312-RP4 | 9,53 | 1,2 | 0,20–0,45 | 0,8–5,0 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120404-RP4 | 12,7 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120408-RP4 | 12,7 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT120412-RP4 | 12,7 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SCMT09T304-RK4 | 9,53 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMT09T308-RK4 | 9,53 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMT120404-RK4 | 12,7 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMT120408-RK4 | 12,7 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMT120412-RK4 | 12,7 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMW09T304-RK6 | 9,53 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMW09T308-RK6 | 9,53 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SCMW120404-RK6 | 12,7 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–4,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SCMW120408-RK6 | 12,7 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–5,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SCMW120412-RK6 | 12,7 | 1,2 | 0,20–0,50 | 0,8–5,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами
# SPMT / SPGT
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

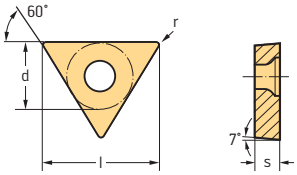
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | K HC WKK10S | K HC WKK20S | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPMT09T304-MM4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | SPMT09T308-MM4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPGT09T304-MM4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | SPGT09T308-MM4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPMT09T304-MP4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ☹ | | | | | | | | | | | |
| | SPMT09T308-MP4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ☹ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPGT09T304-MP4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | |
| | SPGT09T308-MP4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPMT09T304-MK4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | ☹ | | | |
| | SPMT09T308-MK4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | ☹ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPGT09T304-MK4 | 9,53 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | ☹ | | | |
| | SPGT09T308-MK4 | 9,53 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | ☹ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 60°
# TCGT / TCMT / TCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

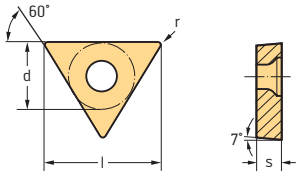
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM21 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TCGT06T101-PF2 | 6,62 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | TCGT06T102-PF2 | 6,62 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | TCGT06T104-PF2 | 6,62 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | |
| | TCGT090201-PF2 | 9,37 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | TCGT090202-PF2 | 9,37 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | |
| | TCGT090204-PF2 | 9,37 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | ● | | | | ● | |
| | TCGT110201-PF2 | 10,74 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | TCGT110202-PF2 | 10,74 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | |
| | TCGT110204-PF2 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | ● | | | | ● | |
| | TCGT16T301-PF2 | 16,50 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | TCGT16T302-PF2 | 16,50 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | |
| | TCGT16T304-PF2 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | ● | | | | ● | |
| | TCGT16T308-PF2 | 16,50 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,0 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | ● | | | | ● | |
| | TCMT06T102-FM4 | 6,62 | 0,2 | 0,02–0,10 | 0,1–1,0 | | | | | | | | | | | ⊗ | | | | | | | | | | |
| | TCMT06T104-FM4 | 6,62 | 0,4 | 0,04–0,17 | 0,1–1,0 | | | | | | | | | | | ⊗ | | | | | | | | | | |
| | TCMT090202-FM4 | 9,37 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | |
| | TCMT090204-FM4 | 9,37 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | |
| | TCMT090208-FM4 | 9,37 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | TCMT110202-FM4 | 10,74 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | |
| | TCMT110204-FM4 | 10,74 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ⊗ | | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | |
| | TCMT110208-FM4 | 10,74 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | |
| | TCMT16T302-FM4 | 16,50 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | TCMT16T304-FM4 | 16,50 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ⊗ | | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | |
| | TCMT16T308-FM4 | 16,50 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ⊗ | | | | | | | | ● | ● | ⊗ | | |
| | TCMT06T102-FP4 | 6,62 | 0,2 | 0,02–0,10 | 0,1–1,0 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT06T104-FP4 | 6,62 | 0,4 | 0,04–0,17 | 0,1–1,0 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT090202-FP4 | 9,37 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT090204-FP4 | 9,37 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT090208-FP4 | 9,37 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110202-FP4 | 10,74 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110204-FP4 | 10,74 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110208-FP4 | 10,74 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T302-FP4 | 16,50 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T304-FP4 | 16,50 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-FP4 | 16,50 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T304-PF4 | 16,50 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-PF4 | 16,50 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 60°
# TCGT / TCMT / TCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

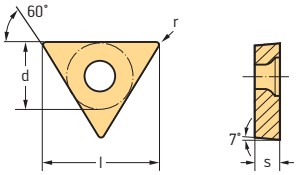
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM21 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TCMT110204-PS5 | 10,74 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | ☺ | | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ |
| | TCMT110208-PS5 | 10,74 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ☺ | | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ |
| | TCMT16T304-PS5 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | ☺ | | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ |
| | TCMT16T308-PS5 | 16,50 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ☺ | | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ |
| | TCMT110204-FP6 | 10,74 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110208-FP6 | 10,74 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T304-FP6 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-FP6 | 16,50 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110204-FK6 | 10,74 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | |
| | TCMT110208-FK6 | 10,74 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | |
| | TCMT16T304-FK6 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | |
| | TCMT16T308-FK6 | 16,50 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | |
| | TCGT110201-PM2 | 10,74 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | |
| | TCGT110202-PM2 | 10,74 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,6–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | |
| | TCGT110204-PM2 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | |
| | TCGT16T302-PM2 | 16,50 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | |
| | TCGT16T304-PM2 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | |
| | TCGT16T308-PM2 | 16,50 | 0,8 | 0,10–0,35 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | |
| | TCMT090204-MM4 | 9,37 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | |
| | TCMT090208-MM4 | 9,37 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | |
| | TCMT110204-MM4 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | |
| | TCMT110208-MM4 | 10,74 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | |
| | TCMT16T304-MM4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ☺ | ☺ | ☻ | ☺ | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | |
| | TCMT16T308-MM4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | ☺ | ☺ | ☻ | ☺ | | | | | | | | | ☻ | ☺ | | |
| | TCGT090204-MM4 | 9,37 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | TCGT110204-MM4 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | TCGT110208-MM4 | 10,74 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | TCGT16T304-MM4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | TCGT16T308-MM4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | TCMT090204-MP4 | 9,37 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT090208-MP4 | 9,37 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110204-MP4 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110208-MP4 | 10,74 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T304-MP4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-MP4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ☻ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 60°
# TCGT / TCMT / TCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

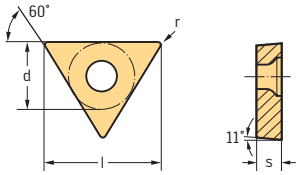
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P | | | | | M | | | | | | | K | | N | | S | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | HC | | | | | HC | | | | | | | HC | HC | HW | | HC | | | | |
| | | | | | | WPP01 | WPP10S | WPP20S | WPP30S | WMP20S | WMP20S | WSM10S | WSM20S | WSM30S | WSM20 | WSM21 | WSM30 | WKK10S | WKK20S | WXN10 | WK1 | WSM10S | WSM20S | WSM30S | WSM20 | WSM30 |
| | TCGT090204-MP4 | 9,37 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCGT110204-MP4 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCGT110208-MP4 | 10,74 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCGT16T304-MP4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCGT16T308-MP4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT090204-MK4 | 9,37 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT090208-MK4 | 9,37 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT110204-MK4 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT110208-MK4 | 10,74 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT16T304-MK4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-MK4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCGT090204-MK4 | 9,37 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | TCGT110204-MK4 | 10,74 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | TCGT110208-MK4 | 10,74 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | TCGT16T304-MK4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | TCGT16T308-MK4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | TCMT090204-RM4 | 9,37 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | |
| | TCMT090208-RM4 | 9,37 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | |
| | TCMT110204-RM4 | 10,74 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| | TCMT110208-RM4 | 10,74 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | |
| | TCMT16T304-RM4 | 16,50 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| | TCMT16T308-RM4 | 16,50 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| | TCMT16T312-RM4 | 16,50 | 1,2 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | |
| | TCMT090204-RP4 | 9,37 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT090208-RP4 | 9,37 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110204-RP4 | 10,74 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110208-RP4 | 10,74 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T304-RP4 | 16,50 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-RP4 | 16,50 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T312-RP4 | 16,50 | 1,2 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT090204-RK4 | 9,37 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT090208-RK4 | 9,37 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT110204-RK4 | 10,74 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT110208-RK4 | 10,74 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT16T304-RK4 | 16,50 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-RK4 | 16,50 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMT16T312-RK4 | 16,50 | 1,2 | 0,20–0,40 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMW110202-RK6 | 10,74 | 0,2 | 0,08–0,12 | 0,2–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMW110204-RK6 | 10,74 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMW110208-RK6 | 10,74 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMW16T304-RK6 | 16,50 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | TCMW16T308-RK6 | 16,50 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 60°
# TPMT / TPGT
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

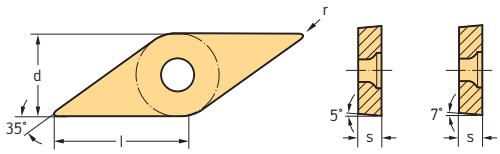
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P | | | | M | | | | K | | S | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | HC | | | | HC | | | | HC | | HC | |
| | | | | | | WPP10S | WPP20S | WPP30S | WMP20S | WMP20S | WSM10S | WSM20S | WSM30S | WKK10S | WKK20S | WSM10S | WSM20S | WSM30S |
| | TPMT090204-MM4 | 9,90 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPMT110204-MM4 | 11,00 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPMT110208-MM4 | 11,00 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPMT16T304-MM4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPMT16T308-MM4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPGT110204-MM4 | 11,00 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPGT110208-MM4 | 11,00 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPGT16T304-MM4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPGT16T308-MM4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | |
| | TPMT090204-MP4 | 9,90 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPMT110204-MP4 | 11,00 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPMT110208-MP4 | 11,00 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPMT16T304-MP4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPMT16T308-MP4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPGT090204-MP4 | 9,90 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | ☺ | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPGT110204-MP4 | 11,00 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | ☺ | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPGT110208-MP4 | 11,00 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | ☺ | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPGT16T304-MP4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | ☺ | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPGT16T308-MP4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | ☺ | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPMT090204-MK4 | 9,90 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPMT110204-MK4 | 11,00 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPMT110208-MK4 | 11,00 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPMT16T304-MK4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPMT16T308-MK4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPGT090204-MK4 | 9,90 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPGT110204-MK4 | 11,00 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPGT110208-MK4 | 11,00 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPGT16T304-MK4 | 16,50 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPGT16T308-MK4 | 16,50 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–3,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPMR110308 | 11,00 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | TPMR160304 | 16,50 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | ☻ | | | | | | | | | | | |
| | TPMR160308 | 16,50 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–4,0 | | ☻ | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 35°
# VCGT / VCMT / VBGT / VBMT / VCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

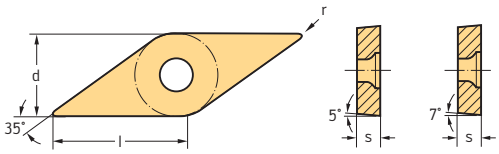
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VCGT110301-PF2 | 11,07 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | |
| | VCGT110302-PF2 | 11,07 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | VCGT110304-PF2 | 11,07 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
| | VCGT160402-PF2 | 16,61 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | VCGT160404-PF2 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
| | VCGT160408-PF2 | 16,61 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,0 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
| | VCMT110302-FM4 | 11,07 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | VCMT110304-FM4 | 11,07 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | VCMT160402-FM4 | 16,61 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | VCMT160404-FM4 | 16,61 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | VCMT160408-FM4 | 16,61 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | VCMT110302-FP4 | 11,07 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT110304-FP4 | 11,07 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160402-FP4 | 16,61 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160404-FP4 | 16,61 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160408-FP4 | 16,61 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT110302-PF4 | 11,07 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT110304-PF4 | 11,07 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160402-PF4 | 16,61 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160404-PF4 | 16,61 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160408-PF4 | 16,61 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBGT110302-PF5 | 11,07 | 0,2 | 0,04–0,10 | 0,1–0,6 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | ● |
| | VBGT110304-PF5 | 11,07 | 0,4 | 0,06–0,12 | 0,2–0,6 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | ● |
| | VBMT110304-PS5 | 11,07 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | VBMT110308-PS5 | 11,07 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | VBMT160404-PS5 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | VBMT160408-PS5 | 16,61 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | VBMT160412-PS5 | 16,61 | 1,2 | 0,12–0,30 | 0,6–2,0 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | VBMT110304-FP6 | 11,07 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT110308-FP6 | 11,07 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160404-FP6 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160406-FP6 | 16,61 | 0,6 | 0,10–0,25 | 0,4–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160408-FP6 | 16,61 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160412-FP6 | 16,61 | 1,2 | 0,12–0,30 | 0,6–2,0 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT110304-FK6 | 11,07 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | VBMT110308-FK6 | 11,07 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | VBMT160404-FK6 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | VBMT160406-FK6 | 16,61 | 0,6 | 0,10–0,25 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | VBMT160408-FK6 | 16,61 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | VBMT160412-FK6 | 16,61 | 1,2 | 0,12–0,30 | 0,6–2,0 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 35°
# VCGT / VCMT / VBGT / VBMT / VCMW
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VCGT110301-PM2 | 11,07 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT110302-PM2 | 11,07 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT110304-PM2 | 11,07 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT110308-PM2 | 11,07 | 0,8 | 0,10–0,35 | 0,8–3,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT130301-PM2 | 13,1 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT130302-PM2 | 13,1 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT130304-PM2 | 13,1 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT160404-PM2 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–3,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT160408-PM2 | 16,61 | 0,8 | 0,10–0,35 | 0,8–3,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VCGT160412-PM2 | 16,61 | 1,2 | 0,10–0,45 | 1,0–3,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | VBMT110304-MM4 | 11,07 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–1,5 | | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | | | | | | | | | | 😐 | | | | |
| | VBMT110308-MM4 | 11,07 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–1,5 | | | | | | | | 😐 | | | | | | | | | | 😐 | | | | |
| | VBMT160404-MM4 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | |
| | VBMT160408-MM4 | 16,61 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | |
| | VBMT160412-MM4 | 16,61 | 1,2 | 0,12–0,32 | 0,5–2,0 | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | |
| | VBMT110304-MP4 | 11,07 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–1,5 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT110308-MP4 | 11,07 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–1,5 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160404-MP4 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160406-MP4 | 16,61 | 0,6 | 0,12–0,25 | 0,5–2,0 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160408-MP4 | 16,61 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT160412-MP4 | 16,61 | 1,2 | 0,12–0,32 | 0,5–2,0 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VBMT110304-MK4 | 11,07 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–1,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | VBMT110308-MK4 | 11,07 | 0,8 | 0,12–0,25 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | VBMT160404-MK4 | 16,61 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,4–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | VBMT160408-MK4 | 16,61 | 0,8 | 0,12–0,30 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | | |
| | VBMT160412-MK4 | 16,61 | 1,2 | 0,12–0,32 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | | 😐 | | | | | | | | |
| | VCMT110304-RM4 | 11,07 | 0,4 | 0,12–0,20 | 0,4–2,5 | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | ☺ | 😐 | 😵 | | | |
| | VCMT110308-RM4 | 11,07 | 0,8 | 0,16–0,25 | 0,6–3,0 | | | | | | | | 😐 | 😵 | | | | | | | | | 😐 | 😵 | | | |
| | VCMT160404-RM4 | 16,61 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | ☺ | 😐 | 😵 | | | |
| | VCMT160408-RM4 | 16,61 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | ☺ | 😐 | 😵 | | | |
| | VCMT160412-RM4 | 16,61 | 1,2 | 0,20–0,35 | 0,8–4,0 | | | | | | | | 😐 | 😵 | | | | | | | | | 😐 | 😵 | | | |
| | VCMT110304-RP4 | 11,07 | 0,4 | 0,12–0,20 | 0,4–2,5 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT110308-RP4 | 11,07 | 0,8 | 0,16–0,25 | 0,6–3,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160404-RP4 | 16,61 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160406-RP4 | 16,61 | 0,6 | 0,15–0,25 | 0,6–3,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160408-RP4 | 16,61 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VCMT160412-RP4 | 16,61 | 1,2 | 0,20–0,35 | 0,8–3,0 | | ☺ | 😐 | 😵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

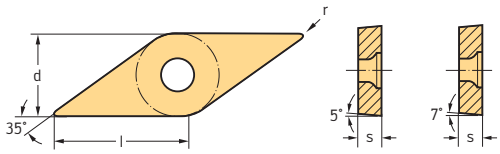
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 35°
# VCGT / VCMT / VBGT / VBMT / VCMW

## Tiger·tec® Silver




## Пластины

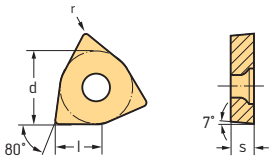
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP01 | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VCMT110304-RK4 | 11,07 | 0,4 | 0,12–0,20 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | VCMT110308-RK4 | 11,07 | 0,8 | 0,16–0,25 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | VCMT160404-RK4 | 16,61 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | VCMT160408-RK4 | 16,61 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | VCMT160412-RK4 | 16,61 | 1,2 | 0,20–0,35 | 0,8–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | VCMW160404-RK6 | 16,61 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | VCMW160408-RK6 | 16,61 | 0,8 | 0,16–0,30 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | VCMW160412-RK6 | 16,61 | 1,2 | 0,20–0,35 | 0,8–3,0 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 80°
# WCMT / WCGT
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

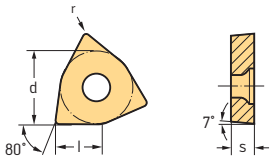
| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM21 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WCMT040204-PF | 4,34 | 0,4 | 0,05–0,30 | 0,3–1,5 | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● |
| | WCMT06T304-PF | 6,52 | 0,4 | 0,07–0,30 | 0,3–2,0 | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● |
| | WCMT06T308-PF | 6,52 | 0,8 | 0,07–0,35 | 0,3–2,0 | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCGT030202-PF2 | 3,91 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | |
| | WCGT030204-PF2 | 3,91 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | |
| | WCGT040202-PF2 | 4,34 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | |
| | WCGT040204-PF2 | 4,34 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | |
| | WCGT06T301-PF2 | 6,52 | 0,1 | 0,02–0,06 | 0,1–1,5 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | WCGT06T302-PF2 | 6,52 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,2–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | WCGT06T304-PF2 | 6,52 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,2–2,5 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | WCGT06T308-PF2 | 6,52 | 0,8 | 0,10–0,30 | 0,3–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | WCMT040202-FM4 | 4,34 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | |
| | WCMT040204-FM4 | 4,34 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | |
| | WCMT06T304-FM4 | 6,52 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | |
| | WCMT06T308-FM4 | 6,52 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | |
| | WCMT040202-FP4 | 4,34 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040204-FP4 | 4,34 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040208-FP4 | 4,34 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T302-FP4 | 6,52 | 0,2 | 0,04–0,12 | 0,1–1,0 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T304-FP4 | 6,52 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T308-FP4 | 6,52 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080404-FP4 | 8,69 | 0,4 | 0,05–0,16 | 0,1–1,5 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080408-FP4 | 8,69 | 0,8 | 0,08–0,20 | 0,1–1,5 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040204-FP6 | 4,34 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040208-FP6 | 4,34 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,5–2,0 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T308-FP6 | 6,52 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040204-FK6 | 4,34 | 0,4 | 0,06–0,18 | 0,3–2,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | WCMT06T308-FK6 | 6,52 | 0,8 | 0,10–0,25 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Пластины с задними углами 80°
# WCMT / WCGT
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM21 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WCGT030202-PM2 | 3,91 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–1,5 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCGT030204-PM2 | 3,91 | 0,4 | 0,08–0,20 | 0,6–1,5 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCGT040202-PM2 | 4,34 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,5–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCGT040204-PM2 | 4,34 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–2,5 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCGT06T302-PM2 | 6,52 | 0,2 | 0,05–0,12 | 0,6–2,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCGT06T304-PM2 | 6,52 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCGT080404-PM2 | 8,69 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCGT080408-PM2 | 8,69 | 0,8 | 0,10–0,35 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | WCMT06T304-MM4 | 6,52 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | ◐ | | | | | | | | | ◐ | | |
| | WCMT06T308-MM4 | 6,52 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | | | | | | ◐ | | | | | | | | | ◐ | | |
| | WCMT06T304-MP4 | 6,52 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–2,5 | | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T308-MP4 | 6,52 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T304-MK4 | 6,52 | 0,4 | 0,08–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | |
| | WCMT06T308-MK4 | 6,52 | 0,8 | 0,12–0,32 | 0,5–2,5 | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | |
| | WCMT030202-RM4 | 3,91 | 0,2 | 0,08–0,12 | 0,2–1,5 | | | | | | | ◐ | | | | | | | | | ◐ | | |
| | WCMT040202-RM4 | 4,34 | 0,2 | 0,08–0,12 | 0,4–2,0 | | | | | | | ◐ | ◒ | | | | | | | | ◐ | ◒ | |
| | WCMT040204-RM4 | 4,34 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | ◐ | ◒ | | | | | | | | ◐ | ◒ | |
| | WCMT06T304-RM4 | 6,52 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | ◐ | ◒ | | | | | | | | ◐ | ◒ | |
| | WCMT06T308-RM4 | 6,52 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–3,0 | | | | | | | ◐ | ◒ | | | | | | | | ◐ | ◒ | |
| | WCMT080408-RM4 | 8,69 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–4,0 | | | | | | | ◐ | ◒ | | | | | | | | ◐ | ◒ | |
| | WCMT080412-RM4 | 8,69 | 1,2 | 0,20–0,45 | 0,8–4,0 | | | | | | | ◐ | ◒ | | | | | | | | ◐ | ◒ | |
| | WCMT030202-RP4 | 3,91 | 0,2 | 0,08–0,12 | 0,2–1,5 | ● | ◐ | ◒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040204-RP4 | 4,34 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | ● | ◐ | ◒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T304-RP4 | 6,52 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ◐ | ◒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T308-RP4 | 6,52 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–3,0 | ● | ◐ | ◒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080404-RP4 | 8,69 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | ● | ◐ | ◒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080408-RP4 | 8,69 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–4,0 | ● | ◐ | ◒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080412-RP4 | 8,69 | 1,2 | 0,20–0,45 | 0,8–4,0 | ● | ◐ | ◒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT030202-RK4 | 3,91 | 0,2 | 0,08–0,12 | 0,2–1,5 | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | |
| | WCMT040204-RK4 | 4,34 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–2,5 | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | |
| | WCMT06T304-RK4 | 6,52 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ◐ | | | | | | |
| | WCMT06T308-RK4 | 6,52 | 0,8 | 0,16–0,35 | 0,6–3,0 | | | | | | | | | | | ● | ◐ | | | | | | |
| | WCMT080404-RK4 | 8,69 | 0,4 | 0,12–0,25 | 0,4–3,0 | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | |
| | WCMT080408-RK4 | 8,69 | 0,8 | 0,16–0,40 | 0,6–4,0 | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | |
| | WCMT080412-RK4 | 8,69 | 1,2 | 0,20–0,45 | 0,8–4,0 | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | |

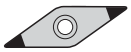
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

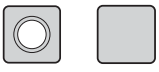
A 238 A 244 A 256 A 80 A 190

# Обзор программы пластин и инструментальных материалов: Токарные пластины ISO из CBN, PCD и керамики

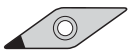
## Пластины из CBN

| Форма пластины | | Описание | Стр. |
|---|---|---|---|
| | C | Пластины без задних углов | A 64 |
| | | Пластины с задними углами 7°/11° | A 66 |
| | D | Пластины без задних углов | A 64 |
| | | Пластины с задними углами 7° | A 67 |
| | S | Пластины без задних углов | A 65 |
| | T | Пластины без задних углов | A 65 |
| | | Пластины с задними углами 7° | A 67 |
|  | V | Пластины с задними углами 5° | A 68 |
| | W | Пластины с задними углами 7° | A 68 |

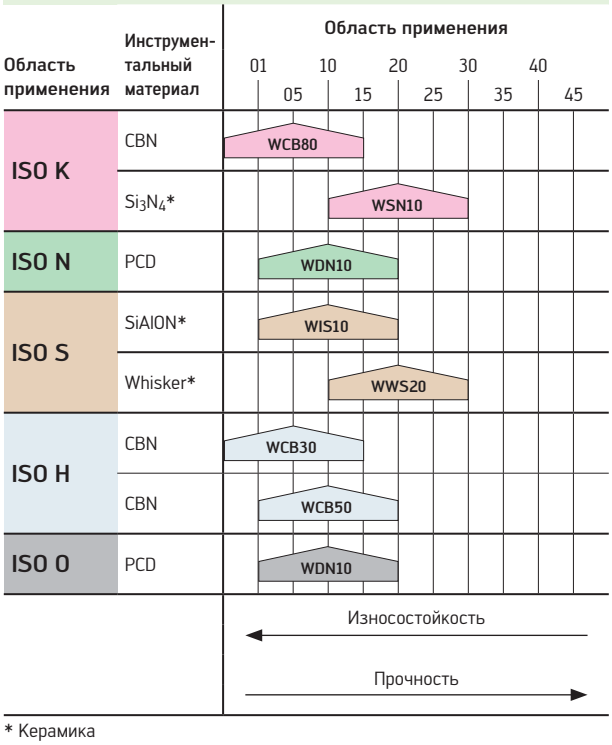
## Керамические пластины

| Форма пластины | | Описание | Стр. |
|---|---|---|---|
| | C | Пластины без задних углов | A 73 |
| | D | Пластины без задних углов | A 73 |
| | R | Пластины без задних углов | A 74 |
| | | Пластины с задними углами 7°/ 11° | A 76 |
|  | S | Пластины без задних углов | A 74 |
| | T | Пластины без задних углов | A 75 |

## Пластины с PCD

| Форма пластины | | Описание | Стр. |
|---|---|---|---|
| | C | Пластины с задними углами 7° | A 69 |
| | D | Пластины с задними углами 7° | A 70 |
| | S | Пластины с задними углами 7° | A 71 |
| | T | Пластины с задними углами 7° | A 71 |
|  | V | Пластины с задними углами 7° | A 72 |

## Инструментальный материал: CBN, PCD, керамика




* Керамика

# Система обозначений сплавов из CBN, PCD и керамики – токарная обработка

**Пример:**

| W | D | N | 10 |
|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 |

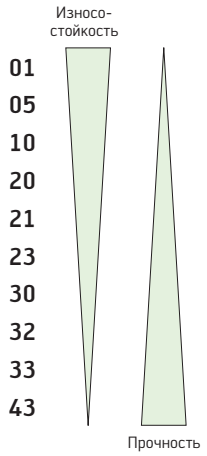
**1 – Инструментальный материал**

| | |
|---|---|
| **D** | Алмаз |
| **I** | Керамика SiAlON |
| **W** | Армированная керамика Whisker |
| **CB*** | CBN |
| **SN*** | Керамика $Si_3N_4$ |

**2 – Основная область применения**

| | |
|---|---|
| **P** | Сталь |
| **M** | Нержавеющая сталь |
| **K** | Чугун |
| **N** | Цветные металлы |
| **S** | Жаропрочные сплавы |
| **H** | Материалы высокой твёрдости |

**3 – Условия обработки ISO**




Назначение инструментального материала:

| | |
|---|---|
| **0** | Токарная обработка ISO |
| **1** | Токарная обработка ISO |
| **5** | Токарная обработка ISO |
| **2** | Резьбонарезание |
| **3** | Обработка канавок |

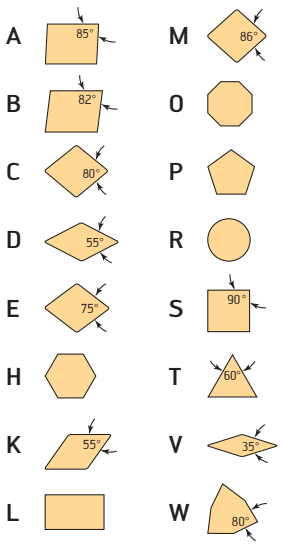
* Предыдущая система обозначений

# Система обозначений токарных пластин по ISO 1832

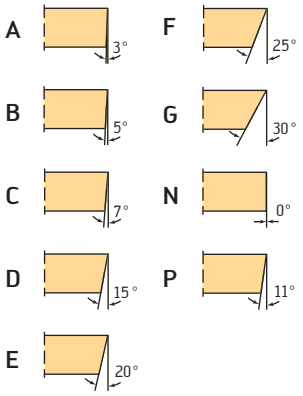
**Пример: керамические пластины**

| R | N | G | N | 12 | 07 | 00 | T | 010 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 | 12 |

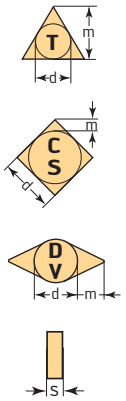
## 1 Форма пластины




## 2 Задний угол




## 3 Класс точности

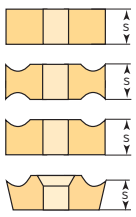



**Предельное отклонение (в мм)**

| | d | m | s |
|---|---|---|---|
| A | ± 0,025 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| C | ± 0,025 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| E | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| F | ± 0,013 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| G | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,130 |
| H | ± 0,013 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| J[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,005 | ± 0,025 |
| K[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,013 | ± 0,025 |
| L[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,025 | ± 0,025 |
| M | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,130 |
| N | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,025 |
| U | ± 0,08–0,25[2] | ± 0,13–0,38[2] | ± 0,130 |

[1] Пластины со шлифованной режущей кромкой
[2] Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)

## 6 Толщина пластины s [мм]




| | |
|---|---|
| 01 | s = 1,59 |
| T1 | s = 1,98 |
| 02 | s = 2,38 |
| T2 | s = 2,78 |
| 03 | s = 3,18 |
| T3 | s = 3,97 |
| 04 | s = 4,76 |
| 05 | s = 5,56 |
| 06 | s = 6,35 |
| 07 | s = 7,94 |
| 09 | s = 9,52 |

## 7 Радиус скругления r [мм]

| | |
|---|---|
| 01 | r = 0,1 |
| 02 | r = 0,2 |
| 04 | r = 0,4 |
| 08 | r = 0,8 |
| 12 | r = 1,2 |
| 16 | r = 1,6 |
| 24 | r = 2,4 |

R

**M0** Диаметр круглых пластин в мм

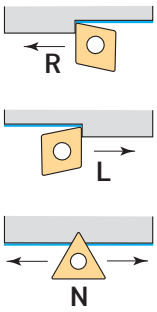
**00** Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм

## 8 Исполнение режущих кромок

## 9 Подготовка к резке

**S** Острая

## 10 Направление резания



## Пример: пластина с PCD

| C | C | G | W | 09 | T3 | 04 | F | S | L | – | ... | ... | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 13 | 14 | 15 |

### 4 Конструктивные особенности

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | | N | |
| B | β = 70–90° | Q | β = 40–60° |
| C | β = 70–90° | R | |
| F | | T | β = 40–60° |
| G | | U | β = 40–60° |
| H | β = 70–90° | W | β = 40–60° |
| J | β = 70–90° | X | Специальное исполнение по заказу |
| M | | | |

### 5 Длина режущей кромки l [мм]

| Диаметр вписанной окружности d | | C | | D | | R | S | | T | | V | | W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| мм | Дюймы | Размер | l | Размер | l | Размер | Размер | l | Размер | l | Размер | l | Размер | l |
| 3,97 | 5/32 | | | | | | | | **06** | 6,9 | | | | |
| 5 | 0,197 | | | | | **05** | | | | | | | **03** | 3,8 |
| 5,56 | 7/32 | | | | | | | | **09** | 9 | | | | |
| 6 | 0,236 | | | | | **06** | | | | | | | | |
| 6,35 | 2/8 | **06** | 6,4 | **07** | 7,7 | **06**[1] | | | **11** | 11 | **11** | 11 | **04** | 4,3 |
| 8 | 0,315 | | | | | **08** | | | | | | | **05** | 5,2 |
| 9,525 | 3/8 | **09** | 9,6 | **11** | 11,6 | **09**[1] | **09** | 9,5 | **16** | 16,5 | **16** | 16,5 | **06** | 6,5 |
| 10 | 0,394 | | | | | **10** | | | | | | | | |
| 12 | 0,472 | | | | | **12** | | | | | | | | |
| 12,7 | 4/8 | **12** | 12,9 | **15** | 15,5 | **12**[1] | **12** | 12,7 | **22** | 22 | | | **08** | 8,7 |
| 15,875 | 5/8 | **16** | 16,1 | | | | **15** | 15,8 | **27** | 27 | | | **10** | 10,8 |
| 16 | 0,63 | | | | | **16** | | | | | | | | |
| 17,46 | 11/16 | | | | | | | | | | | | **12** | 11,6 |
| 19,05 | 6/8 | **19** | 19,3 | | | **19**[1] | **19** | 19,0 | | | | | | |
| 20 | 0,787 | | | | | **20** | | | | | | | | |
| 25 | 0,984 | | | | | **25** | | | | | | | | |
| 25,4 | 8/8 | **25** | 25,8 | | | **25**[1] | **25** | 25,4 | | | | | | |
| 32 | 1,26 | | | | | **32** | | | | | | | | |

[1] Дюймовое исполнение (00)

### 11 Ширина фаски

**010** = 0,10 мм
**020** = 0,20 мм
**025** = 0,25 мм
**070** = 0,70 мм
**150** = 1,50 мм
**200** = 2,00 мм

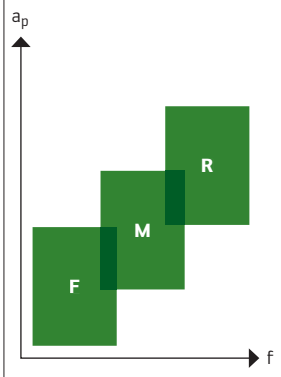
### 12 Угол фаски

**15** = 15°
**20** = 20°

### 13 С зачистной режущей кромкой Wiper

W Wiper

### 14 Стружколом

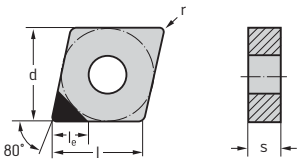



**F** Чистовая обработка
**M** Получистовая обработка
**R** Черновая обработка

### 15 Количество режущих кромок/исполнение

**1** Одна
**2** Две
**3** Три
**4** Четыре
⋮
**9** Рейка
**0** Full-face
Solid

# Пластины из CBN без задних углов 80°
# CNMA



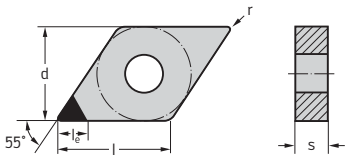

## Пластины

| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CNMA120408 | 1 | 2,3 | 0,8 | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | CNMA120404-2 | 2 | 2,4 | 0,4 | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | CNMA120408-2 | 2 | 2,3 | 0,8 | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | CNMA120412-2 | 2 | 2,2 | 1,2 | 0,05–0,30 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | 😐 | |

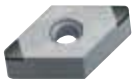
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины из CBN без задних углов 55°
# DNMA




## Пластины

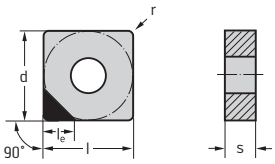
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | DNMA150604-2 | 2 | 2,5 | 0,4 | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | DNMA150608-2 | 2 | 2 | 0,8 | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | DNMA150612-2 | 2 | 2 | 1,2 | 0,05–0,30 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | 😐 | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 Ra/Rz A 256 A 80 A 190

# Пластины из CBN без задних углов
# SNMA



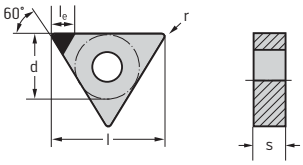

## Пластины

| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNMA120412 | 1 | 2,2 | 1,2 | 0,05–0,30 | 0,1–0,5 | | | | | | | 😐 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины из CBN без задних углов 60°
# TNMA




## Пластины

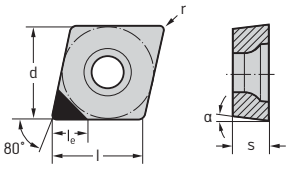
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TNMA160404-3 | 3 | 2,2 | 0,4 | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | 😊 | 😐 | |
| | TNMA160408-3 | 3 | 2 | 0,8 | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | 😊 | 😐 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

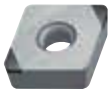
BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины из CBN с задними углами 80° CCMW



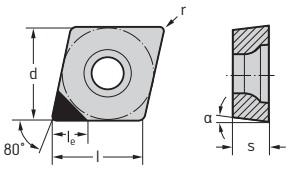

## Пластины

| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCMW060204 | 1 | 2,5 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | ☹ | |
| | CCMW060208 | 1 | 2,4 | 0,8 | 7° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | ☹ | |
| | CCMW09T308 | 1 | 2,3 | 0,8 | 7° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | | ☹ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | CCMW060204-2 | 2 | 2,5 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | ☹ | |
| | CCMW060208-2 | 2 | 2,4 | 0,8 | 7° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | ☹ | |
| | CCMW09T304-2 | 2 | 2,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | ☹ | |
| | CCMW09T308-2 | 2 | 2,3 | 0,8 | 7° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | ☹ | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины из CBN с задними углами 80° CPGW




## Пластины

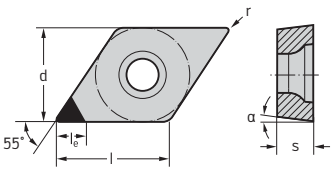
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CPGW050202 | 1 | 2,4 | 0,2 | 11° | 0,05–0,15 | 0,1–0,3 | | | | | | | ☹ | |
| | CPGW050204 | 1 | 2,4 | 0,4 | 11° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | | ☹ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

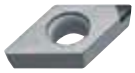
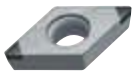
BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины из CBN с задними углами 55° DCMW



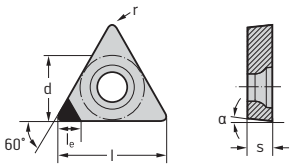

## Пластины

| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | DCMW11T302 | 1 | 2,6 | 0,2 | 7° | 0,05–0,15 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | DCMW11T304 | 1 | 2,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | 😐 | |
|  | DCMW11T304-2 | 2 | 2,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | DCMW11T308-2 | 2 | 2,1 | 0,8 | 7° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | 😐 | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины из CBN с задними углами 60° TCMW




## Пластины

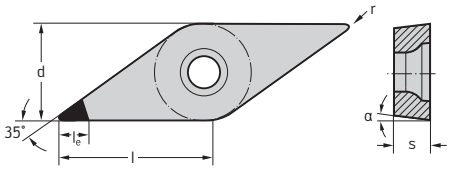
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TCMW110204 | 1 | 2,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☺ | 😐 | |
| | TCMW110208 | 1 | 2,2 | 0,8 | 7° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☺ | 😐 | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины из CBN с задними углами 35° VBMW



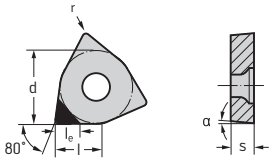

## Пластины

| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VBMW160402 | 1 | 3,8 | 0,2 | 5° | 0,05–0,15 | 0,1–0,3 | | | | | | ☻ | ☻ | |
| | VBMW160404 | 1 | 3,3 | 0,4 | 5° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☻ | ☻ | |
| | VBMW160408 | 1 | 2,5 | 0,8 | 5° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☻ | ☻ | |
| | VBMW160404-2 | 2 | 3,3 | 0,4 | 5° | 0,05–0,20 | 0,1–0,3 | | | | | | ☻ | ☻ | |
| | VBMW160408-2 | 2 | 2,5 | 0,8 | 5° | 0,05–0,25 | 0,1–0,5 | | | | | | ☻ | ☻ | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины из CBN с задними углами 80° WCMW




## Пластины

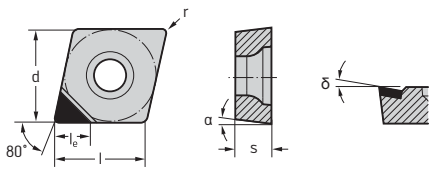
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WCMW020102 | 1 | 1,4 | 0,2 | 7° | 0,05–0,15 | 0,1–1,1 | ☻ | | | | | | ☻ | |
| | WCMW020104 | 1 | 1,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–1,1 | ☻ | | | | | | ☻ | |
| | WCMW030204 | 1 | 2,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–2,1 | ☻ | | | | | | ☻ | |
| | WCMW030202 | 1 | 2,4 | 0,2 | 7° | 0,05–0,15 | 0,1–2,1 | ☻ | | | | | | ☻ | |
| | WCMW040204 | 1 | 2,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–2,1 | ☻ | | | | | | ☻ | |
| | WCMW040202 | 1 | 2,4 | 0,2 | 7° | 0,05–0,15 | 0,1–2,1 | ☻ | | | | | | ☻ | |
| | WCMW050304 | 1 | 2,4 | 0,4 | 7° | 0,05–0,20 | 0,1–2,1 | ☻ | | | | | | ☻ | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

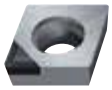
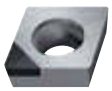
BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины с PCD с задними углами 80°
# CCGT / CCGW




## Пластины

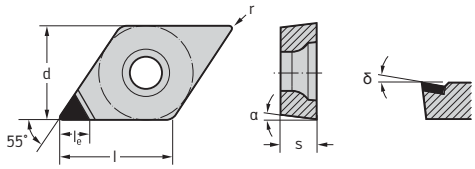
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | δ | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | CCGT060204FS-M1 | 1 | 3,5 | 0,4 | 7° | | 0,08–0,20 | 0,1–2,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGT09T304FS-M1 | 1 | 4 | 0,4 | 7° | | 0,08–0,20 | 0,1–2,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT060202FS-1 | 1 | 3,5 | 0,2 | 7° | 7° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGT060204FS-1 | 1 | 3,5 | 0,4 | 7° | 7° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGT060208FS-1 | 1 | 3,5 | 0,8 | 7° | 7° | 0,03–0,38 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGT09T304FS-1 | 1 | 4 | 0,4 | 7° | 10° | 0,03–0,25 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGT09T308FS-1 | 1 | 4 | 0,8 | 7° | 10° | 0,03–0,38 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
|  | CCGW060202FS-1 | 1 | 3,6 | 0,2 | 7° | 0° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW060204FS-1 | 1 | 3,5 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW060208FS-1 | 1 | 3,5 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW09T302FS-1 | 1 | 4,1 | 0,2 | 7° | 0° | 0,03–0,12 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW09T304FS-1 | 1 | 4,1 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW09T308FS-1 | 1 | 4 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW120404FS-1 | 1 | 4,1 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW120408FS-1 | 1 | 4 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW060204FSL-9 | 1 | 6,4 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–6,4 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW09T304FSL-9 | 1 | 9,7 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–9,7 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW09T308FSL-9 | 1 | 9,7 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–9,7 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW060204FSR-9 | 1 | 6,4 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–6,4 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW09T304FSR-9 | 1 | 9,7 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–9,7 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | CCGW09T308FSR-9 | 1 | 9,7 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–9,7 | | | ☺ | | | | | ☺ |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

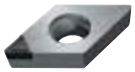
BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины с PCD с задними углами 55°
# DCGT / DCGW




## Пластины

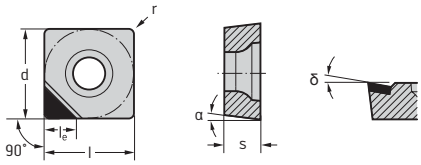
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | δ | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | DCGT070204FS-M1 | 1 | 3,5 | 0,4 | 7° | | 0,08–0,20 | 0,1–2,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGT11T304FS-M1 | 1 | 4 | 0,4 | 7° | | 0,08–0,20 | 0,1–2,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGT070202FS-1 | 1 | 3,7 | 0,2 | 7° | 7° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGT070204FS-1 | 1 | 3,5 | 0,4 | 7° | 7° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGT070208FS-1 | 1 | 3,5 | 0,8 | 7° | 7° | 0,03–0,38 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGT11T302FS-1 | 1 | 4,2 | 0,2 | 7° | 10° | 0,03–0,12 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGT11T304FS-1 | 1 | 4 | 0,4 | 7° | 10° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGT11T308FS-1 | 1 | 4 | 0,8 | 7° | 10° | 0,03–0,38 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGW070202FS-1 | 1 | 3,7 | 0,2 | 7° | 0° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGW070204FS-1 | 1 | 3,5 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGW070208FS-1 | 1 | 3,5 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGW11T302FS-1 | 1 | 4,2 | 0,2 | 7° | 0° | 0,03–0,12 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGW11T304FS-1 | 1 | 4 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | DCGW11T308FS-1 | 1 | 4 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,5 | | | ☺ | | | | | ☺ |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

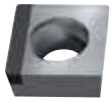
BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины с PCD с задними углами SCGW



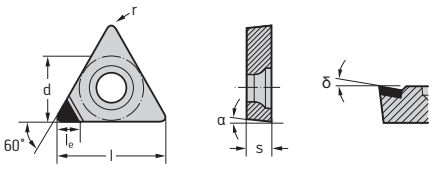

## Пластины

| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | δ | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SCGW09T304FS-9 | 1 | 9,5 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–9,5 | | | ☻ | | | | | ☻ |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины с PCD с задними углами 60° TCGW




## Пластины

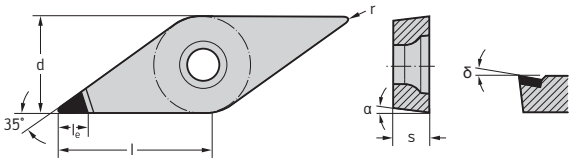
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | δ | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TCGW090202FS-1 | 1 | 3,9 | 0,2 | 7° | 0° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW090204FS-1 | 1 | 3,8 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW110202FS-1 | 1 | 4,4 | 0,2 | 7° | 0° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW110204FS-1 | 1 | 4,3 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW110208FS-1 | 1 | 4 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,0 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW16T304FS-1 | 1 | 4,3 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,5 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW16T308FS-1 | 1 | 4 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,5 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW090204FS-9 | 1 | 9 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–9,0 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW110204FS-9 | 1 | 10,4 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–10,4 | | | ☻ | | | | | ☻ |
| | TCGW16T308FS-9 | 1 | 15,3 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–15,3 | | | ☻ | | | | | ☻ |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины с PCD с задними углами 35°
# VCGT / VCGW




## Пластины

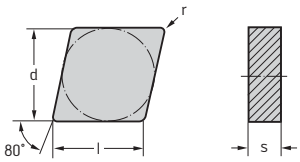
| | Обозначение | Количество режущих кромок | $l_e$ мм | r мм | α | δ | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VCGT110302FS-1 | 1 | 4,1 | 0,2 | 7° | 10° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGT110304FS-1 | 1 | 3,7 | 0,4 | 7° | 10° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGT160404FS-1 | 1 | 4,5 | 0,4 | 7° | 10° | 0,03–0,25 | 0,1–4,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGT160408FS-1 | 1 | 4,5 | 0,8 | 7° | 10° | 0,03–0,38 | 0,1–4,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGW110302FS-1 | 1 | 4,1 | 0,2 | 7° | 0° | 0,03–0,12 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGW110304FS-1 | 1 | 3,7 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGW110308FS-1 | 1 | 3,7 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–3,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGW160404FS-1 | 1 | 4,5 | 0,4 | 7° | 0° | 0,03–0,25 | 0,1–4,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |
| | VCGW160408FS-1 | 1 | 4,5 | 0,8 | 7° | 0° | 0,03–0,38 | 0,1–4,0 | | | ☺ | | | | | ☺ |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины керамические без задних углов 80°
# CNGN / CNMA



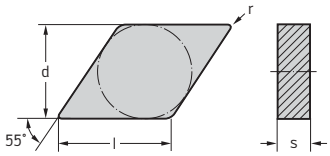

## Пластины

| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CNGN120408T01020 | 0,8 | 0,10–0,22 | 0,1–3,6 | | | | | ☻ | | | |
| | CNGN120412T01020 | 1,2 | 0,10–0,32 | 0,1–3,6 | | | | | ☻ | | | |
| | CNGN120708T01020 | 0,8 | 0,10–0,22 | 0,1–3,6 | | | | ☺ | ☻ | | | |
| | CNGN120712T01020 | 1,2 | 0,10–0,32 | 0,1–3,6 | | | | ☺ | ☻ | | | |
| | CNGN120716T01020 | 1,6 | 0,10–0,42 | 0,1–3,6 | | | | ☺ | ☻ | | | |
| | CNMA120408T02020 | 0,8 | 0,10–0,36 | 0,1–6,0 | | ☺ | | | | | | |
| | CNMA120412T02020 | 1,2 | 0,10–0,54 | 0,1–6,0 | | ☺ | | | | | | |
| | CNMA120416T02020 | 1,6 | 0,10–0,60 | 0,1–6,0 | | ☺ | | | | | | |

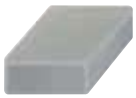
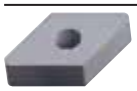
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины керамические без задних углов 55°
# DNGN / DNMA




## Пластины

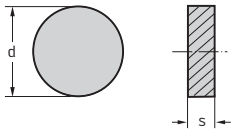
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | DNGN150708T01020 | 0,8 | 0,10–0,20 | 0,1–2,5 | | | | | ☻ | | | |
| | DNGN150712T01020 | 1,2 | 0,10–0,32 | 0,1–2,5 | | | | | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
|  | DNMA150608T02020 | 0,8 | 0,10–0,36 | 0,1–7,5 | | ☺ | | | | | | |
| | DNMA150612T02020 | 1,2 | 0,10–0,54 | 0,1–7,5 | | ☺ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины керамические без задних углов RNGN



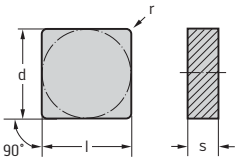

## Пластины

| | Обозначение | d мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RNGN120700E | 12,7 | 0,10–0,32 | 0,1–3,6 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | RNGN250700E | 25,4 | 0,10–0,50 | 0,2–7,5 | | | | | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | RNGN120700T01020 | 12,7 | 0,20–0,32 | 0,2–3,6 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | RNGN150700T01020 | 15,875 | 0,10–0,40 | 0,2–4,5 | | | | | ☻ | | | |
| | RNGN190700T01020 | 19,05 | 0,10–0,45 | 0,2–5,7 | | | | | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины керамические без задних углов SNGN / SNMA




## Пластины

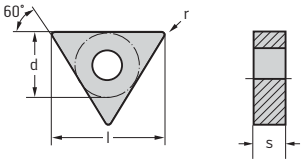
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGN120712E | 1,2 | 0,10–0,32 | 0,1–3,6 | | | | ☻ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | SNGN120708T01020 | 0,8 | 0,10–0,22 | 0,1–3,6 | | | | | ☻ | | | |
| | SNGN120712T01020 | 1,2 | 0,10–0,32 | 0,1–3,6 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | SNGN120716T01020 | 1,6 | 0,10–0,42 | 0,1–3,6 | | | | | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | SNMA120408T02020 | 0,8 | 0,10–0,36 | 0,1–6,0 | | ☻ | | | | | | |
| | SNMA120412T02020 | 1,2 | 0,10–0,54 | 0,1–6,0 | | ☻ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины керамические без задних углов 60°
# TNMA




## Пластины

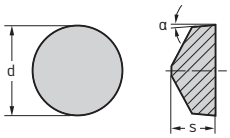
| | Обозначение | r мм | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TNMA160408T02020 | 0,8 | 0,05–0,36 | 0,1–8,0 | | ☻ | | | | | | |
| | TNMA160412T02020 | 1,2 | 0,10–0,54 | 0,1–8,0 | | ☻ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины керамические с задними углами RCGX



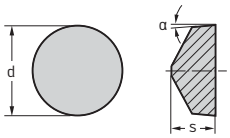

## Пластины

| | Обозначение | d мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RCGX090700E | 9,53 | 7° | 0,10–0,25 | 0,1–2,4 | | | | ☻ | | | | |
| | RCGX120700E | 12,7 | 7° | 0,10–0,32 | 0,1–3,6 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | RCGX060600T01020 | 6,35 | 7° | 0,10–0,20 | 0,2–1,8 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | RCGX090700T01020 | 9,53 | 7° | 0,10–0,25 | 0,2–2,4 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | RCGX120700T01020 | 12,7 | 7° | 0,10–0,32 | 0,2–3,6 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

# Пластины керамические с задними углами RPGX




## Пластины

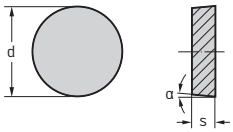
| | Обозначение | d мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RPGX090700E | 9,53 | 11° | 0,10–0,20 | 0,1–2,4 | | | | ☻ | | | | |
| | RPGX120700E | 12,7 | 11° | 0,10–0,30 | 0,1–3,6 | | | | ☻ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | RPGX090700T01020 | 9,53 | 11° | 0,10–0,20 | 0,2–2,4 | | | | ☻ | | | | |
| | RPGX120700T01020 | 12,7 | 11° | 0,10–0,30 | 0,2–3,6 | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Пластины керамические с задними углами
# RPGN




## Пластины

| | Обозначение | d мм | α | f мм | $a_p$ мм | K BH WCB80 | K CN WSN10 | N DP WDN10 | S CN WIS10 | S CR WWS20 | H BL WCB30 | H BH WCB50 | O DP WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RPGN090300T01020 | 9,53 | 11° | 0,10–0,25 | 0,2–2,4 | | | | ☺ | | | | |
| | RPGN120400T01020 | 12,7 | 11° | 0,10–0,32 | 0,2–3,6 | | | | ☺ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
CR = армированная керамика
BL = сплав с низким содержанием CBN

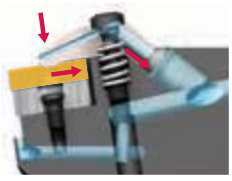
A 242 A 246 A 256 A 80 A 190

# Описание инструментов Walter Turn/Walter Capto™ для наружной обработки

## Токарные державки для пластин без задних углов

**Крепление пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (D)**
- Первый выбор при обработке хрупких материалов, например, чугуна
- Подходит для тяжёлой черновой обработки, например, для обработки серого чугуна
- Первый выбор при прерывистом резании благодаря надёжному креплению пластины
- Один ключ для режущей и опорной пластины
- Изготавливаются усиленные прихваты с твердосплавным башмаком для увеличения срока службы прихвата

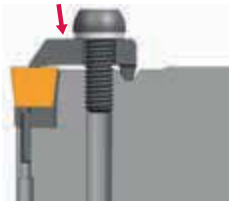
**Державки Walter Turn с прижимом повышенной жёсткости с направленной подачей СОЖ (D. . . -P)**
- Подвод СОЖ непосредственно в зону резания через прижим и по задней поверхности пластины
- Повышение стойкости на 30–150 % благодаря оптимальному охлаждению
- Первый выбор при обработке нержавеющих материалов (ISO M) и жаропрочных сплавов (ISO S)
- Гибкое подключение СОЖ: Державка с переходником для подвода СОЖ/адаптером (A2120-P/A2121-P) или с набором шлангов для СОЖ с резьбой G1/8" (K601)
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
- Оптимальное стружколомание, особенно при давлении свыше 40 бар



**Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)**
- Универсальная система с простой заменой пластин
- Первый выбор для односторонних пластин без задних углов, например, SNMM, для тяжёлой черновой обработки
- Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия, альтернатива креплению прижимом повышенной жёсткости

**Крепление пластин клин-прихватом Walter Turn (M)**
- Для треугольных пластин без задних углов
- Профильная обработка с применением пластин TNMG, максимальный угол врезания 22°
- Часто применяется при продольном точении с поднутрением

**Крепление керамических пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (C)**
- Специальная система для керамических пластин без отверстия
- Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком для увеличения износостойкости
- Первый выбор при обработке жаропрочных сплавов и чугуна с керамическими пластинами



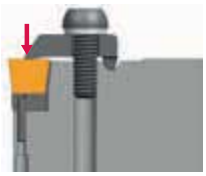
## Токарные державки для пластин с задними углами

**Крепление пластин винтом Walter Turn (S)**
- Для пластин с задними углами 5° и 7°
- Первый выбор для работы с малыми усилиями резания или для обработки тонких заготовок
- Минимум сборочных деталей
- Закрепление винтом Torx Plus для передачи повышенных моментов затяжки
- Один ключ для режущей и опорной пластины

**Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)**
- Для пластин с задними углами формы V/R 5° и 7°
- Высокая точность обработки детали благодаря большому предварительному натяжению с помощью рычага у пластин V
- Без риска ослабления винта в процессе обработки из-за перекручивания круглых пластин

## Токарные державки для пластин с задними углами

**Крепление керамических пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (C)**
- Специальная система для керамических пластин с задними углами 7° и 11° (RC . X/RP . X)
- Очень стабильная и устойчивая к проворачиванию призмообразная опорная поверхность
- Крепление прижимом повышенной жёсткости для максимального усилия зажима и обработки жаропрочных сплавов и чугуна без вибраций



## Адаптеры для державок

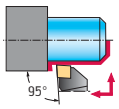
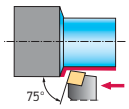
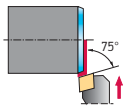
**Угловой адаптер A2120-P VDI для державок с направленной подачей СОЖ**
- Хвостовик VDI 30/40/50 для револьверной головки
- Непосредственный подвод СОЖ для инструментов с хвостовиками квадратного сечения под давлением до 80 бар
- Универсальность за счет установки в прямом и перевёрнутом положении благодаря двум поверхностям с зубьями
- Максимальное усилие затяжки благодаря надежному креплению клин-прихватом
- Внешний подвод СОЖ, подключаемый по запросу
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

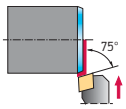
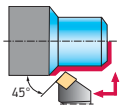
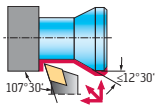
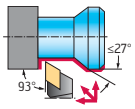
**Угловой адаптер A2121-P VDI для державок с направленной подачей СОЖ**
- Хвостовик VDI 30/40/50 для револьверной головки
- Непосредственный подвод СОЖ для инструментов с хвостовиками квадратного сечения под давлением до 80 бар
- Универсальность за счет установки в прямом и перевёрнутом положении благодаря двум поверхностям с зубьями
- Максимальное усилие затяжки благодаря надежному креплению клин-прихватом
- Внешний подвод СОЖ, подключаемый по запросу
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

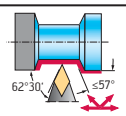
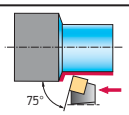
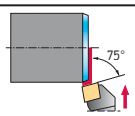
**Угловой адаптер C . . . - ASH Walter Capto™ для державок**
- Хвостовик Walter Capto™ C5–C8
- Для использования на токарно-фрезерных центрах или станках с револьверной головкой
- Может использоваться для подачи СОЖ под давлением до 80 бар
- Различные исполнения для 1, 2 или 3 державок
- Оптимальная передача усилия благодаря высокоточному шлифованному многоугольному хвостовику
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм/25 × 25 мм/32 × 32 мм

**Угловой адаптер C . . . - ASHA Walter Capto™ для державок**
- Хвостовик Walter Capto™ C5–C8
- Сопло для внутреннего подвода СОЖ, подключаемое через винт влево/вправо
- Нейтральное исполнение
- Для использования на токарно-фрезерных центрах или станках с револьверной головкой
- Может использоваться для подачи СОЖ под давлением до 80 бар
- Оптимальная передача усилия благодаря высокоточному шлифованному многоугольному хвостовику
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм/25 × 25 мм/32 × 32 мм

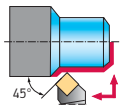
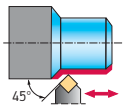
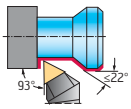
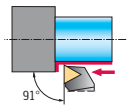
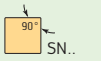
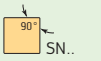
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки
# Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины без задних углов

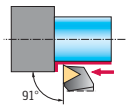
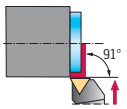
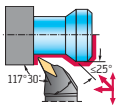
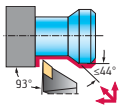
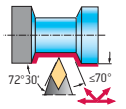
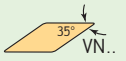
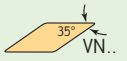
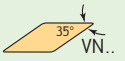
| Вид обработки |  | | |  | |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | | | | |
| **Обозначение** | **DCLN** | **DCLN...-P** | **PCLN** | **DCBN** | **PCBN** | **DCKN** |
| Угол в плане κ | 95° | 95° | 95° | 75° | 75° | 75° |
| Система зажима | Прихват | Прихват | Рычаг | Прихват | Рычаг | Прихват |
| Подвод СОЖ | Наружный | Направленный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 16–32 | 20–25 | 16–50 | 25–32 | 25–32 | 25–32 |
| Размер пластины l [мм] | 9–19 | 12 | 9–25 | 12–19 | 12–19 | 12–16 |
| Стр. | A 93 | A 94 | A 95 | A 96 | A 97 | A 98 |
| | | | | | | |

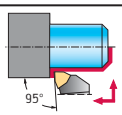
| Вид обработки |  |  |  |  | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | | | | |
| **Обозначение** | **PCKN** | **PCSN** | **DDHN** | **DDJN** | **DDJN...-P** | **PDJN** |
| Угол в плане κ | 75° | 45° | 107,5° | 93° | 93° | 93° |
| Система зажима | Рычаг | Рычаг | Прихват | Прихват | Прихват | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Направленный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 25 | 25 | 20–25 | 20–32 | 20–25 | 16–32 |
| Размер пластины l [мм] | 12 | 12 | 15 | 11–15 | 11–15 | 11–15 |
| Стр. | A 99 | A 100 | A 101 | A 102 | A 103 | A 104 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  |  | |  | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | | | | |
| **Обозначение** | **DDNN** | **DSBN** | **DSBN...-P** | **PSBN** | **DSKN** | **PSKN** |
| Угол в плане κ | 62,5° | 75° | 75° | 75° | 75° | 75° |
| Система зажима | Прихват | Прихват | Прихват | Рычаг | Прихват | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Направленный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 20–32 | 25–40 | 25 | 20–50 | 25–32 | 20–32 |
| Размер пластины l [мм] | 11–15 | 12–19 | 12 | 12–25 | 12–15 | 12–19 |
| Стр. | A 105 | A 106 | A 107 | A 108 | A 109 | A 110 |
| | | | | | | |

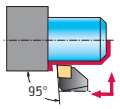
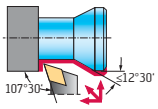
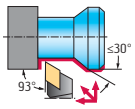
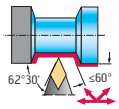
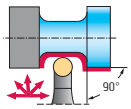
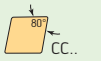
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки
# Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины без задних углов

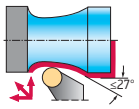
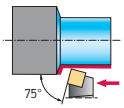
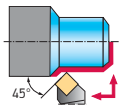
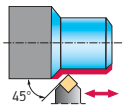
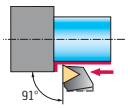
| Вид обработки |  | |  | |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** |  | |  | | | |
| **Обозначение** | **DSSN** | **PSSN** | **DSDN** | **PSDN** | **MTJN** | **DTGN** |
| Угол в плане κ | 45° | 45° | 45° | 45° | 93° | 91° |
| Система зажима | Прихват | Рычаг | Прихват | Рычаг | Клин | Прихват |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 16–32 | 16–32 | 16–32 | 12–40 | 20–32 | 20–32 |
| Размер пластины l [мм] | 9–19 | 9–19 | 9–19 | 9–25 | 16–22 | 16–22 |
| Стр. | A 111 | A 112 | A 113 | A 114 | A 115 | A 116 |
| | | | | | | |

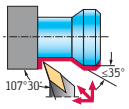
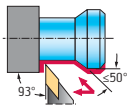
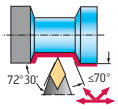
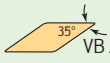
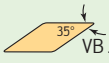
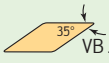
| Вид обработки |  | |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | |  |  |  |
| **Обозначение** | **DTGN...-P** | **PTGN** | **PTFN** | **DVPN** | **DVJN** | **DVVN** |
| Угол в плане κ | 91° | 91° | 91° | 117,5° | 93° | 72,5° |
| Система зажима | Прихват | Рычаг | Рычаг | Прихват | Прихват | Прихват |
| Подвод СОЖ | Направленный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 20–25 | 12–40 | 12–32 | 25–32 | 20–32 | 20–32 |
| Размер пластины l [мм] | 16 | 11–27 | 11–16 | 16 | 16 | 16 |
| Стр. | A 117 | A 118 | A 119 | A 120 | A 121 | A 122 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | | |
|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | |
| **Обозначение** | **DWLN** | **DWLN...-P** | **PWLN** |
| Угол в плане κ | 95° | 95° | 95° |
| Система зажима | Прихват | Прихват | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Наружный | Направленный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 16–32 | 20–25 | 16–32 |
| Размер пластины l [мм] | 6–10 | 8 | 6–10 |
| Стр. | A 123 | A 124 | A 125 |
| | | | |

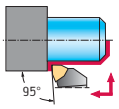
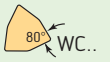
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки
## Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины с задними углами

| Вид обработки |  |  |  |  |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** |  | | | | | |
| **Обозначение** | **SCLC** | **SDHC** | **SDJC** | **SDNC** | **SRDC** | **PRDC** |
| Угол в плане κ | 95° | 107,5° | 93° | 62,5° | 0° | 0° |
| Система зажима | Винт | Винт | Винт | Винт | Винт | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 10–25 | 12–25 | 10–25 | 10–25 | 12–32 | 20–50 |
| Размер пластины l [мм] | 6–12 | 7–11 | 7–11 | 7–11 | 6–16 | 10–32 |
| Стр. | A 126 | A 127 | A 128 | A 129 | A 130 | A 131 |
| | | | | | | |

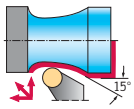
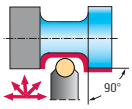
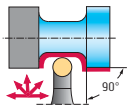
| Вид обработки |  | |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | | | | |
| **Обозначение** | **SRSC** | **PRGC** | **SSBC** | **SSDC** | **SSDCN** | **STGC** |
| Угол в плане κ | 0° | 0° | 75° | 45° | 45° | 91° |
| Система зажима | Винт | Рычаг | Винт | Винт | Винт | Винт |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 20–32 | 20–40 | 12–25 | 16–25 | 12–25 | 12–25 |
| Размер пластины l [мм] | 6–16 | 10–25 | 9–12 | 9–12 | 9–12 | 11–16 |
| Стр. | A 132 | A 133 | A 134 | A 135 | A 136 | A 137 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | |  | |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** |  | |  | |  | |
| **Обозначение** | **SVHB** | **PVHB** | **SVJB** | **PVJB** | **SVVB** | **PVVB** |
| Угол в плане κ | 107,5° | 107,5° | 93° | 93° | 72,5° | 72,5° |
| Система зажима | Винт | Рычаг | Винт | Рычаг | Винт | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 16–32 | 16–32 | 12–32 | 16–32 | 12–32 | 16–32 |
| Размер пластины l [мм] | 11–16 | 11–16 | 11–16 | 11–16 | 11–16 | 11–16 |
| Стр. | A 138 | A 139 | A 140 | A 141 | A 142 | A 143 |
| | | | | | | |

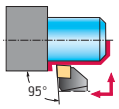
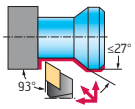
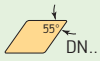
## Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины с задними углами

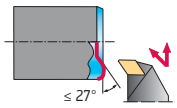
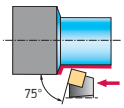
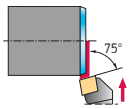
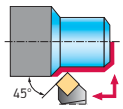
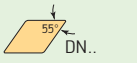
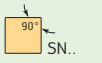
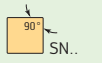
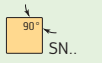
| Вид обработки |  |
|---|---|
| **Тип пластин** |  |
| **Обозначение** | **SWLC** |
| Угол в плане κ | 95° |
| Система зажима | Винт |
| Подвод СОЖ | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 12–25 |
| Размер пластины l [мм] | 4–8 |
| Стр. | A 144 |
| | |

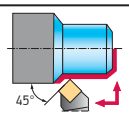
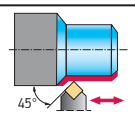
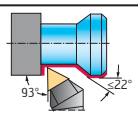
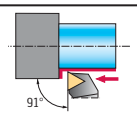
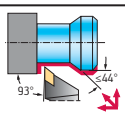
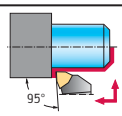
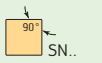
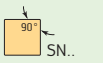
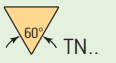
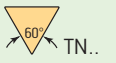
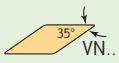
## Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – керамические пластины

| Вид обработки |  |  |  |
|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | |
| **Обозначение** | **CRSN** | **CRDN** | **CRDC** |
| Угол в плане κ | 0° | 0° | 0° |
| Система зажима | Прихват | Прихват | Прихват |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 25–32 | 25–32 | 32 |
| Размер пластины l [мм] | 12–19 | 12 | 9–12 |
| Стр. | A 145 | A 146 | A 147 |
| | | | |

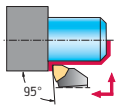
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки
# Токарные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов

| Вид обработки |  | | |  | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | | |  | | |
| **Обозначение** | **C...-DCLN** | **C...-DCLN...-P** | **C...-PCLN** | **C...-DDJN** | **C...-DDJN...-P** | **C...-PDJN** |
| Угол в плане κ | 95° | 95° | 95° | 93° | 93° | 93° |
| Система зажима | Прихват | Прихват | Рычаг | Прихват | Прихват | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Направленный | Внутренний | Внутренний | Направленный | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C4–C8 | C4–C6 | C3–C8 | C4–C8 | C4–C6 | C3–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 12–19 | 12 | 12–25 | 11–15 | 11–15 | 11–15 |
| Стр. | A 148 | A 149 | A 150 | A 151 | A 152 | A 153 |
| | | | | | | |

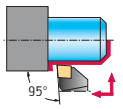
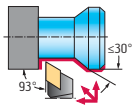
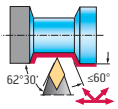
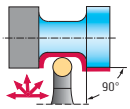
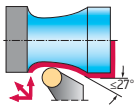
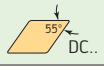
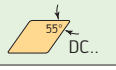
| Вид обработки |  |  | |  | |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** |  |  | |  | |  |
| **Обозначение** | **C...-DDUN** | **C...-DSRN** | **C...-PSRN** | **C...-DSKN** | **C...-PSKN** | **C...-DSSN** |
| Угол в плане κ | 93° | 75° | 75° | 75° | 75° | 45° |
| Система зажима | Прихват | Прихват | Рычаг | Прихват | Рычаг | Прихват |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C4–C8 | C4–C8 | C3–C8 | C4–C8 | C4–C8 | C4–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 15 | 12–25 | 12–25 | 12–19 | 12–19 | 12–19 |
| Стр. | A 154 | A 155 | A 156 | A 157 | A 158 | A 159 |
| | | | | | | |

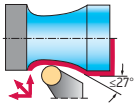
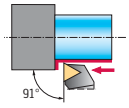
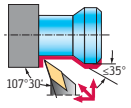
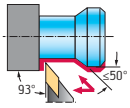
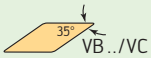
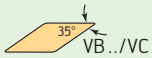
| Вид обработки |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** |  |  |  |  |  | |
| **Обозначение** | **C...-PSSN** | **C...-DSDN** | **C...-MTJN** | **C...-DTGN...-P** | **C...-DVJN** | **C...-DWLN** |
| Угол в плане κ | 45° | 45° | 93° | 91° | 93° | 95° |
| Система зажима | Рычаг | Прихват | Клин | Прихват | Прихват | Прихват |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Направленный | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C4–C6 | C4–C8 | C3–C6 | C4 | C4–C8 | C4–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 12–19 | 12–25 | 16–22 | 16 | 16 | 6–10 |
| Стр. | A 160 | A 161 | A 162 | A 163 | A 164 | A 165 |
| | | | | | | |

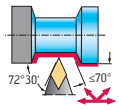
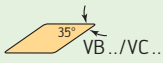
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки
# Токарные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| **Тип пластин** | | |
| **Обозначение** | **C...-DWLN...-P** | **C...-PWLN** |
| Угол в плане κ | 95° | 95° |
| Система зажима | Прихват | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Направленный | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C4–C6 | C3–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 8 | 6–10 |
| Стр. | A 166 | A 167 |
| | | |

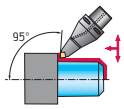
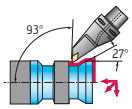
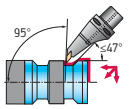
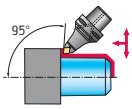
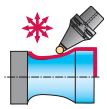
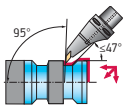
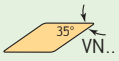
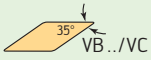
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки
# Токарные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами

| Вид обработки |  |  |  |  | |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | |  |  | | | |
| **Обозначение** | **C...-SCLC** | **C...-SDJC** | **C...-SDNC** | **C...-SRDC** | **C...-PRDC** | **C...-SRSC** |
| Угол в плане κ | 95° | 93° | 62,5° | 0° | 0° | 0° |
| Система зажима | Винт | Винт | Винт | Винт | Рычаг | Винт |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C3–C6 | C3–C6 | C3–C5 | C3–C6 | C5–C6 | C3–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 9–12 | 7–11 | 11 | 6–16 | 16–25 | 6–16 |
| Стр. | A 168 | A 169 | A 170 | A 171 | A 172 | A 173 |
| | | | | | | |

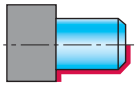
| Вид обработки |  |  |  | |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | |  | |  | |
| **Обозначение** | **C...-PRSC** | **C...-STGC** | **C...-SVHB** | **C...-PVHB** | **C...-SVJB** | **C...-PVJB** |
| Угол в плане κ | 0° | 91° | 107,5° | 107,5° | 93° | 93° |
| Система зажима | Рычаг | Винт | Винт | Рычаг | Винт | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C5–C8 | C3–C6 | C3–C6 | C4–C6 | C3–C6 | C4–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 16–25 | 11–16 | 11–16 | 16 | 11–16 | 16 |
| Стр. | A 174 | A 175 | A 176 | A 177 | A 178 | A 179 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  |
|---|---|
| **Тип пластин** |  |
| **Обозначение** | **C...-SVVB** | **C...-PVVB** |
| Угол в плане κ | 72,5° | 72,5° |
| Система зажима | Винт | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C3–C6 | C4–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 11–16 | 16 |
| Стр. | A 180 | A 181 |
| | | |

# Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки
# Токарные державки Walter Capto™ – токарно-фрезерные обрабатывающие центры

| Вид обработки |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | |  | | |  |
| **Обозначение** | **C...-DCMN** | **C...-DDMN** | **C...-DVMN** | **C...-SCMC** | **C...-SRDC** | **C...-SVMB** |
| Угол в плане κ | 95° | 93° | 95° | 95° | 0° | 95° |
| Система зажима | Прихват | Прихват | Прихват | Винт | Винт | Винт |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C5–C8 | C5–C8 | C8 | C6 | C6 | C5–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 12–16 | 15 | 16 | 12 | 10–16 | 16 |
| Стр. | A 182 | A 183 | A 184 | A 185 | A 186 | A 187 |
| | | | | | | |

# Обзор системы токарных инструментов Walter Turn для наружной обработки



| Базовые держатели VDI для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ | | Walter Capto™ для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения | | Режущие инструменты Walter Capto™ | Токарные инструменты Walter Capto™ 45° для токарно-фрезерных центров |
|---|---|---|---|---|---|
| A2120-VDI-P | A2121-VDI-P | C...-ASHR/L<br>C...-ASHR/L3 | C...-ASHA | C ... | C ... |
| Стр. D 16 | Стр. D 17 | Стр. D 11 | Стр. D 12 | Стр. A 84 | Стр. A 87 |

**Державки**

| пример DLCN...-P | пример DLCN |
|---|---|
| Стр. A 80 | Стр. A 80 |

= направленная подача СОЖ

# Система обозначений державок для наружной обработки

**Пример: Walter Turn**

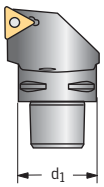
| P | W | L | N | R | 25 | 25 | M | 08 | ... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

## 0

**Посадочный размер $d_1$ [мм]**

C = Walter Capto™ ISO 26623

- **C3** $d_1$ = 32
- **C4** $d_1$ = 40
- **C5** $d_1$ = 50
- **C6** $d_1$ = 63
- **C8** $d_1$ = 80




## 1

**Система крепления пластин**

- **C** Прижим сверху
- **D** Прижим сверху и поджим за отверстие
- **M** Прижим сверху и поджим за отверстие
- **P** Прижим рычагом за отверстие
- **S** Крепление винтом

## 2

**Форма пластины**

- **C**

- **D**

- **R**
- **S**

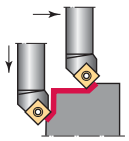
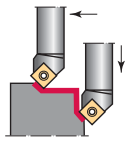
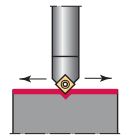
- **T**

- **V**

- **W**


## 5

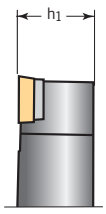
**Исполнение токарной державки**

- **R** 
- **L** 
- **N** 

## 6

**Высота державки $h_1$ [мм]**

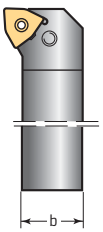
Высота до режущей кромки $h_1$ в мм. Цифры после запятой не учитываются. Перед одноразрядными числами ставится «0», например, $h_1$ = 8 мм = 08.

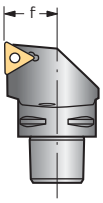



## 7

**Ширина державки b или размер f [мм]**

Ширина хвостовика b в мм. Цифры после запятой не учитываются. Перед одноразрядными числами ставится «0», например, b = 8 мм = 08. Для коротких державок используется обозначение CA.



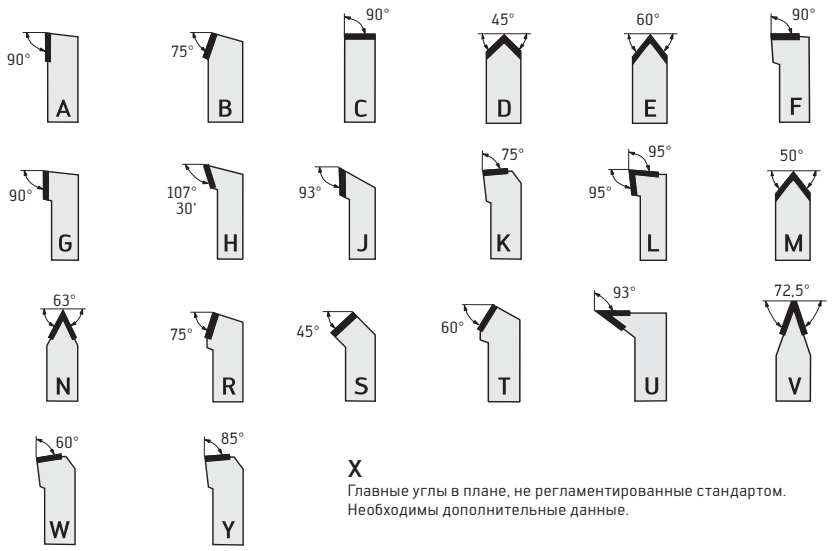



Walter Capto™

## Пример: Walter Capto™

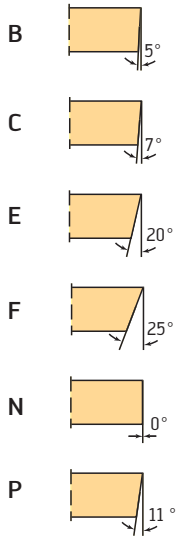
| C5 | – | P | W | L | N | R | – | 22 | 110 | – | 08 | ... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | 8 | | 9 | 10 |

### 3 Главный угол в плане



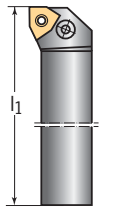

**X**
Главные углы в плане, не регламентированные стандартом.
Необходимы дополнительные данные.

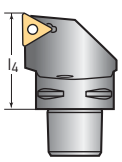
### 4 Задний угол пластины




### 8 Длина державки $l_1$ /$l_4$ [мм]

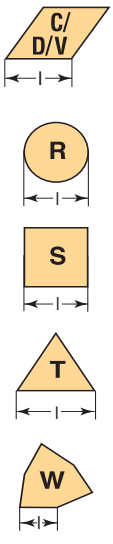
32 = A
40 = B
50 = C
60 = D
70 = E
80 = F
100 = H
110 = J
125 = K
140 = L
150 = M
160 = N
170 = P
180 = Q
200 = R
250 = S
300 = T
350 = U
400 = V
450 = W




Специальная длина = X
500 = Y

### 9 Длина режущей кромки l [мм]



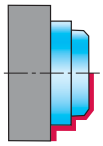
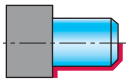
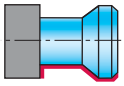
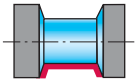

### 10 Обозначение изготовителя

Изготовитель может добавить к стандартному коду до 3 дополнительных символов (букв или цифр).

Данная группа должна быть отделена от стандартного обозначения тире.

**–W** = крепление клин-прихватом
**–P** = направленная подача СОЖ

# Рекомендации Walter по выбору державок для наружной обработки

| Характеристики заготовки | Короткая, прочная  | | | | Длинная, нежесткая | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Форма | Пластины без задних углов | | | | Пластины с задними углами | |
| Система крепления пластин Walter Turn/Walter Capto™ | Крепление прихватом | Крепление прижимом повышенной жёсткости с направленной подачей СОЖ (-P) | Крепление рычагом | Крепление клин-прихватом | Крепление винтом | Крепление рычагом |
| **Обзор программы** | Стр. A 80 | Стр. A 80 | Стр. A 80 | Стр. A 81 | Стр. A 82 | Стр. A 82 |
| **Шаг 1: выбор обрабатываемого контура** | | | | | | |
|  Продольное точение/ подрезка торца | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
|  Контурное точение | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| Подрезка торца | ●● | ●● | ●● | — | ●● | ●● |
|  Обработка шейки | ●● | ●● | ● | — | ● | ●● |
| Прерывистое резание | ●● | ●● | ● | ● | ●● | ● |
| **Шаг 2: выбор обрабатываемого материала** | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ●● | ● | ● | ● | ●● | ● |
| **N** Цветные металлы | — | — | ● | — | ●● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ●● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **O** Прочее | — | — | ● | — | ● | ● |

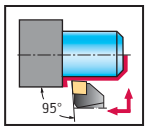
WALTER SELECT

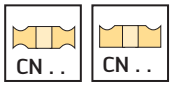
●● Основная область применения

● Возможная область применения

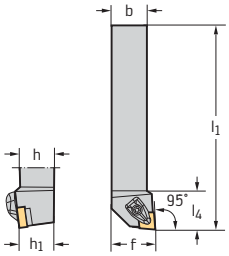
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCLN

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCLNR/L1616H09 | 9 | 16 | 16 | 20 | 100 | 24,8 | -6° | -6° | CN .. 0903 .. |
| DCLNR/L2020K09 | 9 | 20 | 20 | 25 | 125 | 24,8 | -6° | -6° | |
| DCLNR/L2525M09 | 9 | 25 | 25 | 32 | 150 | 24,8 | -6° | -6° | |
| DCLNR/L1616H12 | 12 | 16 | 16 | 20 | 100 | 32,2 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| DCLNR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 125 | 32 | -6° | -6° | |
| DCLNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 32 | -6° | -6° | |
| DCLNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 32 | 170 | 32 | -6° | -6° | |
| DCLNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 39 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| DCLNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 39 | -6° | -6° | |
| DCLNR/L3232P16 | 16 | 32 | 32 | 40 | 170 | 39 | -6° | -6° | |
| DCLNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 40 | 170 | 43,2 | -6° | -6° | CN .. 1906 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 090308/CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DCLNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: DCLNL1616H09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип h = h1 [мм] | CN .. 0903 .. 16–25 | CN .. 1204 .. 16 | CN .. 1204 .. 20–32 | CN .. 1606 .. 25–32 | CN .. 1906 .. 32 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP414-CN09 | AP354-CN12 | AP301-CN12 | AP302-CN16 | AP303-CN19 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462<br>(Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK240 | PK241 | PK241 | PK242 | PK243 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472<br>(Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1470 | FS1470 | FS1471 | FS1471 |
| Штифт | RS116 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Ключ | FS1466<br>(Torx 9IP) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1464<br>(Torx 20IP) | FS1464<br>(Torx 20IP) |

## Комплектующие

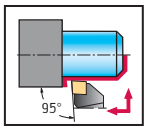
| Тип | CN .. 0903 .. | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| Узел крепления<br>(стандартный) | PK240-SET | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET | PK246-SET | |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET | | |
| Опорная пластина для CN .. 1207 .. | | AP411-CN1207 | | |

A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCLN...-P

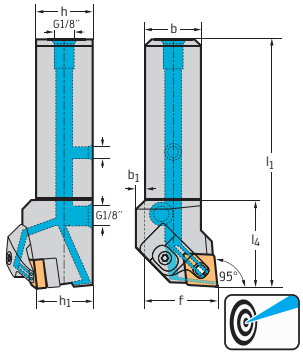
## Walter Turn

– Направленная подача СОЖ




CN . .

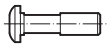
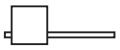
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | b1 мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCLNR/L2020X12-P | 12 | 20 | 20 | 10 | 25 | 115 | 38,5 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| DCLNR/L2525X12-P | 12 | 25 | 25 | 4 | 32 | 130 | 38,5 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: DCLNR2020X12-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DCLNL2020X12-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

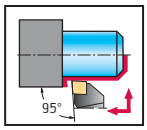
| | Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP301-CN12 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| | Прижим левый | PK261L |
| | Прижим правый | PK261R |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| | Пружина | FS2188 |
| | Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) |
| | Резьбовая пробка M6 | FS2288 (SW 3) |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

| | Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|---|
| | Узел крепления слева (стандартный) | PK261L-SET |
| | Узел крепления справа (стандартный) | PK261R-SET |

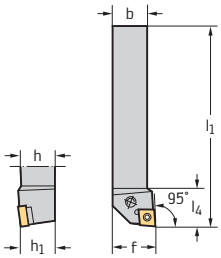
A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением рычагом
# PCLN
## Walter Turn




CN . .  CN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = $h_1$ мм | b мм | f мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L1616H09 | 9 | 16 | 16 | 20 | 100 | 24,2 | -6° | -6° | CN .. 0903 .. |
| PCLNR/L2020K09 | 9 | 20 | 20 | 25 | 125 | 24,2 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L2525M09 | 9 | 25 | 25 | 32 | 150 | 24,2 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L1616H12 | 12 | 16 | 16 | 20 | 100 | 27,2 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| PCLNR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 125 | 27,2 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 27,2 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 32 | 170 | 27,2 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 33,9 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| PCLNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 33,9 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L3232P16 | 16 | 32 | 32 | 40 | 170 | 33,9 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 40 | 170 | 37,9 | -6° | -6° | CN .. 1906 .. |
| PCLNR/L4040S19 | 19 | 40 | 40 | 50 | 250 | 37,9 | -6° | -6° | |
| PCLNR/L4040S25 | 25 | 40 | 40 | 50 | 250 | 50 | -6° | -6° | CN .. 2509 .. |
| PCLNR/L5050T25 | 25 | 50 | 50 | 60 | 300 | 50 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 090308/CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612/CN .. 250924
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PCLNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCLNL1616H09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>h = $h_1$ [мм] | CN .. 0903 ..<br>16–25 | CN .. 1204 ..<br>16 | CN .. 1204 ..<br>20–32 | CN .. 1606 ..<br>25–32 | CN .. 1906 ..<br>32–40 | CN .. 2509 ..<br>40–50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP408-CN0908<br>r ≤ 0,8 мм | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP135-CN1624<br>r ≤ 2,4 мм | AP136-CN1924<br>r ≤ 2,4 мм | AP192-CN2524<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN101 | KN121 | KN102 | KN104 | KN106 | KN107 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS2129 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм | FS357 (SW 5)<br>14,0 Нм |
| Втулка | RS120 | RS102 | RS102 | RS103 | RS104 | RS105 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 | MD103 |
| Ключ | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) |

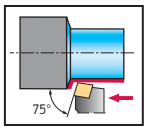
## Комплектующие

| Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP135-CN1616<br>r ≤ 1,6 мм | AP136-CN1912<br>r ≤ 1,2 мм |

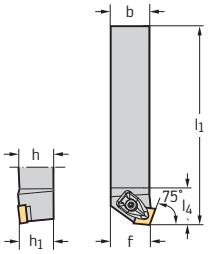
A 20  D 1  A 234  A 261

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCBN

## Walter Turn



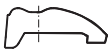
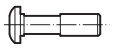
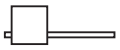
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCBNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 22 | 150 | 34,6 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| DCBNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 22 | 170 | 34,6 | -6° | -6° | |
| DCBNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 22 | 150 | 41,5 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| DCBNR/L3232P16 | 16 | 32 | 32 | 27 | 170 | 41,6 | -6° | -6° | |
| DCBNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 27 | 170 | 46,1 | -6° | -6° | CN .. 1906 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DCBNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DCBNL2525M12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP301-CN12 | AP302-CN16 | AP303-CN19 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK241 | PK242 | PK243 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1470 | FS1471 | FS1471 |
|  | Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) |

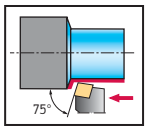
## Комплектующие

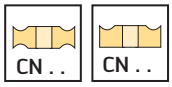
| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Узел крепления (стандартный) | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET | |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | | |
| | Опорная пластина для CN .. 1207 .. | AP411-CN1207 | | |

A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

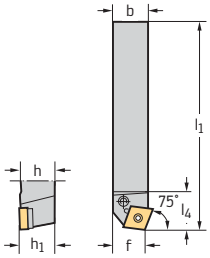
# Державки с креплением рычагом PCBN

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCBNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 22 | 150 | 26,9 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| PCBNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 22 | 150 | 33,6 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| PCBNR/L3232P16 | 16 | 32 | 32 | 27 | 170 | 33,6 | -6° | -6° | |
| PCBNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 27 | 170 | 37,5 | -6° | -6° | CN .. 1906 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PCBNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCBNL2525M12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP135-CN1624<br>r ≤ 2,4 мм | AP136-CN1924<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN102 | KN104 | KN106 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Втулка | RS102 | RS103 | RS104 |
| Штифт | MD101 | MD102 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |

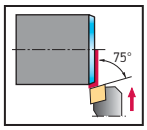
## Комплектующие

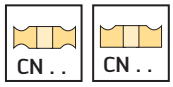
| Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP135-CN1616<br>r ≤ 1,6 мм | AP136-CN1912<br>r ≤ 1,2 мм |

A 20 D 1 A 234 A 261

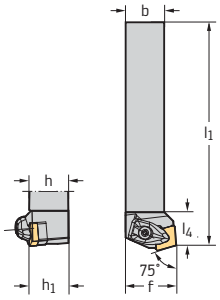
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCKN

## Walter Turn



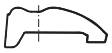
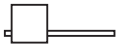

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCKNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 21,1 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| DCKNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 32 | 170 | 21,1 | -6° | -6° | |
| DCKNR/L3232P16 | 16 | 32 | 32 | 40 | 170 | 26 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DCKNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DCKNL2525M12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP301-CN12 | AP302-CN16 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK241 | PK242 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1470 | FS1471 |
|  | Штифт | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

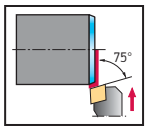
## Комплектующие

| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | |
| | Опорная пластина для CN .. 1207 .. | AP411-CN1207 | |

A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

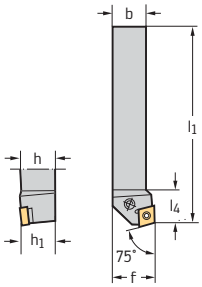
# Державки с креплением рычагом PCKN

## Walter Turn




CN . .  CN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCKNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 22,9 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PCKNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCKNL2525M12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN102 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | RS102 |
| Штифт | MD101 |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) |

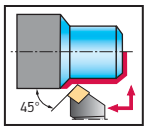
## Комплектующие

| Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1208<br>r ≤ 0,8 мм |

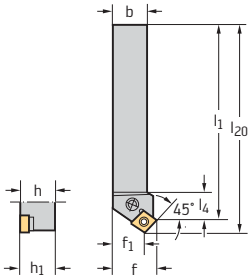
A 20  D 1  A 234  A 261

# Державки с креплением рычагом PCSN

## Walter Turn



## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | f1 мм | l1 мм | l4 мм | l20 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCSNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 23,9 | 150 | 19,7 | 160 | -8° | -8° | CN .. 1204 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PCSNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCSNL2525M12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

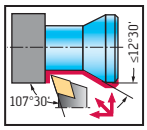
| | Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм |
| | Рычаг | KN102 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| | Втулка | RS102 |
| | Штифт | MD101 |
| | Ключ | ISO2936-3 (SW 3) |

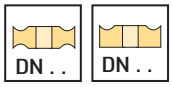
## Комплектующие

| | Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP134-CN1208<br>r ≤ 0,8 мм |

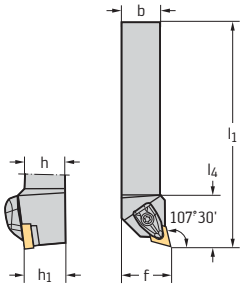
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDHN

## Walter Turn



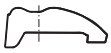
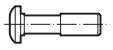
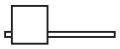

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDHNR/L2020K15 | 15 | 20 | 20 | 25 | 125 | 36,1 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| DDHNR/L2525M15 | 15 | 25 | 25 | 32 | 150 | 36,1 | -6° | -7° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DDHNR2020K15 / пример заказа инструмента левого исполнения: DDHNL2020K15
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP304-DN15 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
|  | Прижим | PK241 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| | Пружина | FS1470 |
|  | Штифт | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

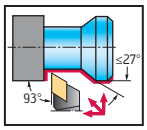
## Комплектующие

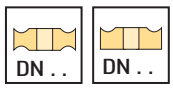
| | Тип | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET |
| | Опорная пластина для DN .. 1504 .. | AP304-DN1504 |
| | Опорная пластина для DN .. 1507 .. | AP412-DN1507 |

A 24 D 1 A 234 A 261 A 262

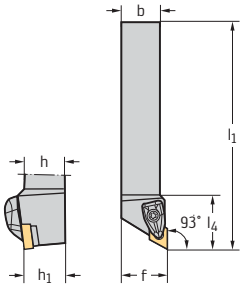
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDJN

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDJNR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 30,2 | -6° | -7° | DN .. 1104 .. |
| DDJNR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 30,2 | -6° | -7° | |
| DDJNR/L3225P11 | 11 | 32 | 25 | 32 | 170 | 30,2 | -6° | -7° | |
| DDJNR/L2020K15 | 15 | 20 | 20 | 25 | 125 | 39,4 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| DDJNR/L2525M15 | 15 | 25 | 25 | 32 | 150 | 39,4 | -6° | -7° | |
| DDJNR/L3225P15 | 15 | 32 | 25 | 32 | 170 | 39,4 | -6° | -7° | |
| DDJNR/L3232P15 | 15 | 32 | 32 | 40 | 170 | 39,4 | -6° | -7° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DDJNR2020K11 / пример заказа инструмента левого исполнения: DDJNL2020K11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP305-DN11 | AP304-DN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK240 | PK241 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1470 |
| Штифт | RS116 | RS117 |
| Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

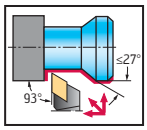
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP304-DN1504 |
| Опорная пластина для DN .. 1507 .. | | AP412-DN1507 |

A 24 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDJN...-P

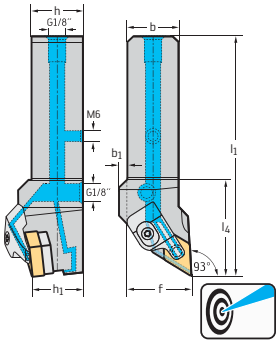
## Walter Turn

– Направленная подача СОЖ




DN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | b1 мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDJNR/L2020X11-P | 11 | 20 | 20 | 6 | 25 | 125 | 48,5 | -6° | -7° | DN .. 1104 .. |
| DDJNR/L2020X15-P | 15 | 20 | 20 | 7 | 25 | 125 | 48,5 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| DDJNR/L2525X15-P | 15 | 25 | 25 | 3 | 32 | 140 | 48,5 | -6° | -7° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: DDJNR2020X11-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DDJNL2020X11-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP305-DN11 | AP304-DN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим левый | PK261L | PK261L |
| Прижим правый | PK261R | PK261R |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS2188 | FS2188 |
| Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) | FS2258 (SW 5) |
| Резьбовая пробка M6 | FS2288 (SW 3) | FS2288 (SW 3) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

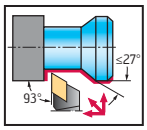
## Комплектующие

| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления слева (стандартный) | PK261L-SET | PK261L-SET |
| Узел крепления справа (стандартный) | PK261R-SET | PK261R-SET |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP304-DN1504 |

A 24 D 1 A 234 A 261 A 262

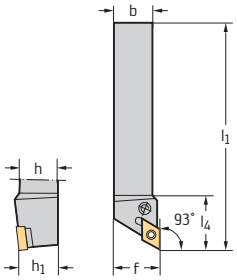
# Державки с креплением рычагом PDJN

## Walter Turn




DN . .  DN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L1616H11 | 11 | 16 | 16 | 20 | 100 | 29,7 | -6° | -7° | DN .. 1104 .. |
| PDJNR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 29,7 | -6° | -7° | |
| PDJNR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 29,7 | -6° | -7° | |
| PDJNR/L3225P11 | 11 | 32 | 25 | 32 | 170 | 29,7 | -6° | -7° | |
| PDJNR/L2020K15 | 15 | 20 | 20 | 25 | 125 | 36,2 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| PDJNR/L2525M15 | 15 | 25 | 25 | 32 | 150 | 36,2 | -6° | -7° | |
| PDJNR/L3225P15 | 15 | 32 | 25 | 32 | 170 | 36,2 | -6° | -7° | |
| PDJNR/L3232P15 | 15 | 32 | 32 | 40 | 170 | 36,2 | -6° | -7° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PDJNR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PDJNL1616H11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP171-DN1112<br>r ≤ 1,2 мм | AP145-DN1516<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN119 | KN103 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS355 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | RS101 | RS102 |
| Штифт | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) |

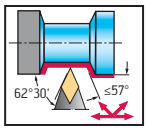
## Комплектующие

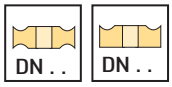
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP171-DN1108<br>r ≤ 0,8 мм | AP145-DN1508<br>r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1508<br>r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1516<br>r ≤ 1,6 мм |

A 24  D 1  A 234  A 261

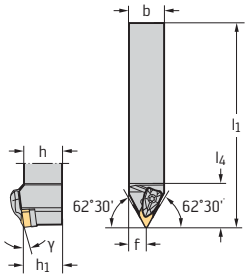
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDNN

## Walter Turn



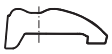
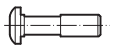
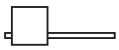

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDNNN2020K11 | 11 | 20 | 20 | 10 | 125 | 31,2 | -5° | -9° | DN .. 1104 .. |
| DDNNN2525M11 | 11 | 25 | 25 | 13 | 150 | 31,2 | -5° | -9° | |
| DDNNN2525M15 | 15 | 25 | 25 | 13 | 150 | 40,8 | -5° | -9° | DN .. 1506 .. |
| DDNNN3225P15 | 15 | 32 | 25 | 13 | 170 | 40,8 | -5° | -9° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

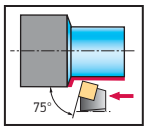
| | Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP305-DN11 | AP304-DN15 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
|  | Прижим | PK240 | PK241 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| | Пружина | FS1469 | FS1470 |
|  | Штифт | RS116 | RS117 |
|  | Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

| | Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK240-SET | PK241-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET |
| | Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP304-DN1504 |
| | Опорная пластина для DN .. 1507 .. | | AP412-DN1507 |

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSBN

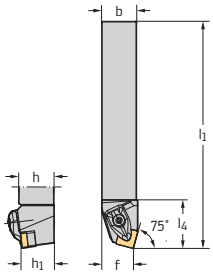
## Walter Turn




SN . .

SN . .

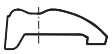
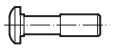
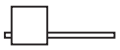
## Инструмент




| Обозначение | ◎ | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSBNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 22 | 150 | 34,3 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| DSBNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 22 | 170 | 34,3 | -6° | -6° | |
| DSBNR/L3232P15 | 15 | 32 | 32 | 27 | 170 | 41,5 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| DSBNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 27 | 170 | 46,4 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| DSBNR/L4040S19 | 19 | 40 | 40 | 35 | 250 | 46,5 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DSBNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DSBNL2525M12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| ◎ | Опорная пластина | AP308-SN12 | AP309-SN15 | AP310-SN19 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK241 | PK242 | PK243 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1470 | FS1471 | FS1471 |
|  | Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

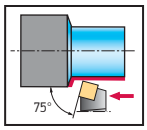
| | Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET | |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | | |
| ◎ | Опорная пластина для SN .. 1207 .. | AP413-SN1207 | | |

A 27 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSBN...-P

## Walter Turn

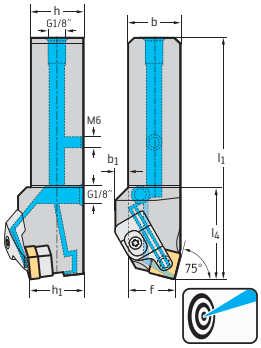
– Направленная подача СОЖ




SN . .

## Инструмент

| Обозначение | ◎ | h = h1 мм | b мм | b1 мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSBNR/L2525X12-P | 12 | 25 | 25 | 7 | 22 | 135 | 43,5 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |




Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: DSBNR2525X12-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DSBNL2525X12-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | SN .. 1204 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP308-SN12 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим левый | PK261L |
| Прижим правый | PK261R |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS2188 |
| Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) |
| Резьбовая пробка M6 | FS2288 (SW 3) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

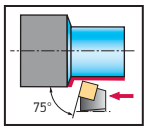
## Комплектующие

| Тип | SN .. 1204 .. |
|---|---|
| Узел крепления слева (стандартный) | PK261L-SET |
| Узел крепления справа (стандартный) | PK261R-SET |

A 27 D 1 A 234 A 261 A 262

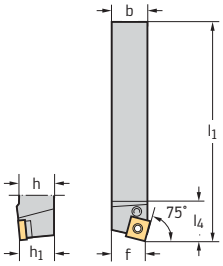
# Державки с креплением рычагом PSBN

## Walter Turn




SN . .  SN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSBNR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 17 | 125 | 27,5 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| PSBNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 22 | 150 | 27,5 | -6° | -6° | |
| PSBNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 22 | 170 | 27,5 | -6° | -6° | |
| PSBNR/L2525M15 | 15 | 25 | 25 | 22 | 150 | 32 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| PSBNR/L3232P15 | 15 | 32 | 32 | 27 | 170 | 32 | -6° | -6° | |
| PSBNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 27 | 170 | 39,2 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| PSBNR/L4040S19 | 19 | 40 | 40 | 35 | 250 | 41,5 | -6° | -6° | |
| PSBNR/L4040S25 | 25 | 40 | 40 | 35 | 250 | 47,5 | -6° | -6° | SN .. 2507 .. |
| PSBNR/L5050T25 | 25 | 50 | 50 | 43 | 300 | 47,5 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PSBNR2020K12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PSBNL2020K12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. | SN .. 2507 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм | AP142-SN1524 r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм | AP144-SN2524 r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN102 | KN104 | KN106 | KN107 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм | FS357 (SW 5)<br>14,0 Нм |
| Втулка | RS102 | RS103 | RS104 | RS105 |
| Штифт | MD101 | MD102 | MD102 | MD103 |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) |

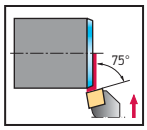
## Комплектующие

| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. | SN .. 2507 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм | AP142-SN1516 r ≤ 1,6 мм | AP143-SN1912 r ≤ 1,2 мм | |
| Опорная пластина для SN .. 2509 .. | | | | AP191-SN250924 r ≤ 2,4 мм |

A 27  D 1  A 234  A 261

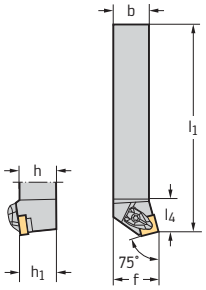
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSKN

## Walter Turn




SN . .  SN . .

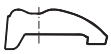
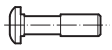
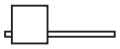
## Инструмент




| Обозначение | ◎ | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSKNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 23,6 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| DSKNR/L3232P15 | 15 | 32 | 32 | 40 | 170 | 28,9 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DSKNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DSKNL2525M12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP308-SN12 | AP309-SN15 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK241 | PK242 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1470 | FS1471 |
|  | Штифт | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

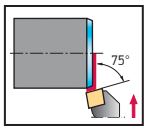
## Комплектующие

| | Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. |
|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | |
| | Опорная пластина для SN .. 1207 .. | AP413-SN1207 | |

A 27  D 1  A 234  A 261  A 262

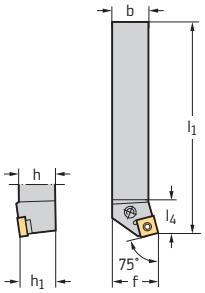
# Державки с креплением рычагом PSKN

## Walter Turn




SN . .  SN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = $h_1$ мм | b мм | f мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSKNR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 125 | 23 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| PSKNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 23 | -6° | -6° | |
| PSKNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 40 | 170 | 32,4 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PSKNR2020K12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PSKNL2020K12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP143-SN1924<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN102 | KN106 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Втулка | RS102 | RS104 |
| Штифт | MD101 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |

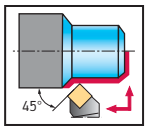
## Комплектующие

| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP143-SN1912<br>r ≤ 1,2 мм |

A 27  D 1  A 234  A 261

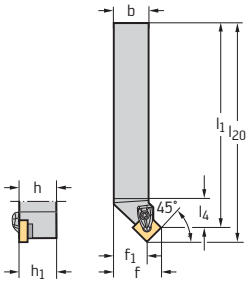
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSSN

## Walter Turn




SN . .  SN . .

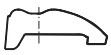
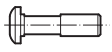
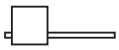
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | f1 мм | l1 мм | l4 мм | l20 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSSNR/L1616H09 | 9 | 16 | 16 | 20,3 | 13,92 | 100 | 21,3 | 106,1 | -8° | 0° | SN .. 0903 .. |
| DSSNR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 16,68 | 125 | 27,5 | 133,3 | -8° | 0° | |
| DSSNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 23,68 | 150 | 27,5 | 158,3 | -8° | 0° | SN .. 1204 .. |
| DSSNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 32 | 23,68 | 170 | 27,5 | 178,3 | -8° | 0° | |
| DSSNR/L2525M15 | 15 | 25 | 25 | 32 | 21,76 | 150 | 32 | 160,2 | -8° | 0° | |
| DSSNR/L3225P15 | 15 | 32 | 25 | 32 | 21,76 | 170 | 32 | 180,2 | -8° | 0° | SN .. 1506 .. |
| DSSNR/L3232P15 | 15 | 32 | 32 | 40 | 29,76 | 170 | 32 | 180,2 | -8° | 0° | |
| DSSNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 40 | 27,52 | 170 | 37 | 182,5 | -8° | 0° | SN .. 1906 .. |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DSSNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: DSSNL1616H09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | SN .. 0903 .. | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP415-SN09 | AP308-SN12 | AP309-SN15 | AP310-SN19 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK240 | PK241 | PK242 | PK243 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1469 | FS1470 | FS1471 | FS1471 |
|  | Штифт | RS116 | RS117 | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) |

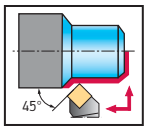
## Комплектующие

| | Тип | SN .. 0903 .. | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET | PK246-SET | |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET | | |
| | Опорная пластина для SN .. 1207 .. | | AP413-SN1207 | | |

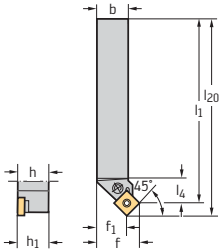
A 27  D 1  A 234  A 261  A 262

# Державки с креплением рычагом PSSN

## Walter Turn



## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | f1 мм | l1 мм | l4 мм | l20 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSSNR/L1616H09 | 9 | 16 | 16 | 20,4 | 13,92 | 100 | 19 | 106,1 | -8° | 0° | SN .. 0903 .. |
| PSSNR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 16,68 | 125 | 20,2 | 133,3 | -8° | 0° | |
| PSSNR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 23,68 | 150 | 20,2 | 158,3 | -8° | 0° | SN .. 1204 .. |
| PSSNR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 32 | 23,68 | 170 | 20,2 | 178,3 | -8° | 0° | |
| PSSNR/L2525M15 | 15 | 25 | 25 | 32 | 21,76 | 150 | 25,3 | 160,2 | -8° | 0° | |
| PSSNR/L3232P15 | 15 | 32 | 32 | 40 | 29,76 | 170 | 25,3 | 180,2 | -8° | 0° | SN .. 1506 .. |
| PSSNR/L3232P19 | 19 | 32 | 32 | 40 | 27,52 | 170 | 28 | 182,5 | -8° | 0° | SN .. 1906 .. |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PSSNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: PSSNL1616H09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | SN .. 0903 .. | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP409-SN0908<br>r ≤ 0,8 мм | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP142-SN1524<br>r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN101 | KN102 | KN104 | KN106 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Втулка | RS120 | RS102 | RS103 | RS104 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |

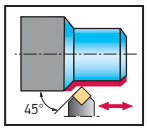
## Комплектующие

| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP142-SN1516<br>r ≤ 1,6 мм | AP143-SN1912<br>r ≤ 1,2 мм |

A 27 D 1 A 234 A 261

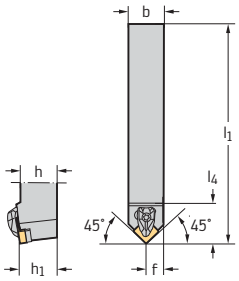
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSDN

## Walter Turn




SN . .  SN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = $h_1$ мм | b мм | f мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSDNN1616H09 | 9 | 16 | 16 | 8 | 100 | 28,1 | -6° | -6° | SN .. 0903 .. |
| DSDNN2020K12 | 12 | 20 | 20 | 10 | 125 | 36,5 | -6° | -6° | |
| DSDNN2525M12 | 12 | 25 | 25 | 13 | 150 | 36,5 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| DSDNN3225P12 | 12 | 32 | 25 | 13 | 170 | 36,5 | -6° | -6° | |
| DSDNN2525M15 | 15 | 25 | 25 | 13 | 150 | 44,8 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| DSDNN3225P19 | 19 | 32 | 25 | 13 | 170 | 49,5 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | SN .. 0903 .. | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP415-SN09 | AP308-SN12 | AP309-SN15 | AP310-SN19 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK240 | PK241 | PK242 | PK243 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1470 | FS1471 | FS1471 |
| Штифт | RS116 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) |

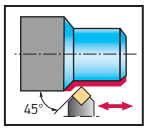
## Комплектующие

| Тип | SN .. 0903 .. | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET | PK246-SET | |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET | | |
| Опорная пластина для SN .. 1207 .. | | AP413-SN1207 | | |

A 27  D 1  A 234  A 261  A 262

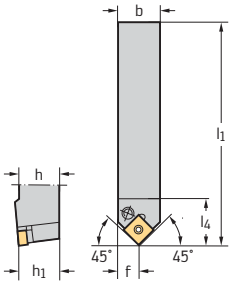
# Державки с креплением рычагом PSDN

## Walter Turn




SN . .  SN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSDNN1212F09 | 9 | 12 | 12 | 6 | 80 | 20 | -6° | -6° | SN .. 0903 .. |
| PSDNN1616H09 | 9 | 16 | 16 | 8 | 100 | 21 | -6° | -6° | |
| PSDNN2020K12 | 12 | 20 | 20 | 10 | 125 | 27,6 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| PSDNN2525M12 | 12 | 25 | 25 | 13 | 150 | 27,6 | -6° | -6° | |
| PSDNN3225P12 | 12 | 32 | 25 | 13 | 170 | 27,6 | -6° | -6° | |
| PSDNN3225P15 | 15 | 32 | 25 | 13 | 170 | 36 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| PSDNN3232P19 | 19 | 32 | 32 | 16 | 170 | 40,4 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| PSDNN4040S25 | 25 | 40 | 40 | 21 | 250 | 48,8 | -6° | -6° | SN .. 2507 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип h = h1 [мм] | SN .. 0903 .. 12 | SN .. 0903 .. 16 | SN .. 1204 .. 20–32 | SN .. 1506 .. 32 | SN .. 1906 .. 32 | SN .. 2507 .. 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP409-SN0908 r ≤ 0,8 мм | AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм | AP142-SN1524 r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм | AP144-SN2524 r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN126 | KN101 | KN102 | KN104 | KN106 | KN107 |
| Винт Момент затяжки | FS2182 (SW 2) 2,0 Нм | FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм | FS352 (SW 3) 5,0 Нм | FS354 (SW 3) 5,0 Нм | FS356 (SW 4) 10,0 Нм | FS357 (SW 5) 14,0 Нм |
| Втулка | | RS120 | RS102 | RS103 | RS104 | RS105 |
| Штифт | | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 | MD103 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) |

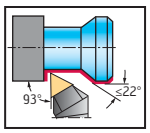
## Комплектующие

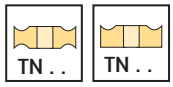
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. | SN .. 2507 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм | AP142-SN1516 r ≤ 1,6 мм | AP143-SN1912 r ≤ 1,2 мм | AP191-SN250924 r ≤ 2,4 мм |

A 27  D 1  A 234  A 261

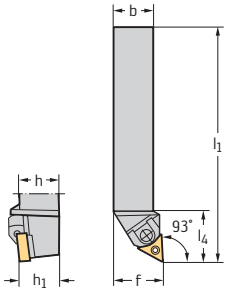
# Державка с креплением клин-прихватом MTJN

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MTJNR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 30,8 | -6° | -6° | TN .. 1604 .. |
| MTJNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 30,8 | -6° | -6° | |
| MTJNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 30,8 | -6° | -6° | |
| MTJNR/L2525M22 | 22 | 25 | 25 | 32 | 150 | 34,8 | -6° | -6° | TN .. 2204 .. |
| MTJNR/L3225P22 | 22 | 32 | 25 | 32 | 170 | 34,8 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: MTJNR2020K16 / пример заказа инструмента левого исполнения: MTJNL2020K16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|
| Клин-прихват | FK303 (SW 2,5) | FK304 (SW 3) |
| Опорная пластина | AP147<br>r ≤ 1,6 мм | AP148<br>r ≤ 1,6 мм |
| Штифт | RS106 | RS107 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS358 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS358 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) |

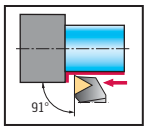
## Комплектующие

| Тип | TN .. 2204 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP149<br>r ≤ 0,8 мм |

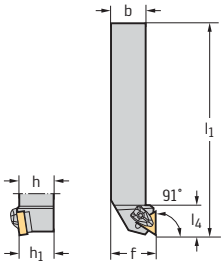
A 30 D 1 A 234 A 261

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DTGN

## Walter Turn



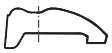
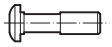
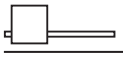
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DTGNR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 25,4 | -6° | -6° | TN .. 1604 .. |
| DTGNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 24,6 | -6° | -6° | |
| DTGNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 25,3 | -6° | -6° | |
| DTGNR/L2525M22 | 22 | 25 | 25 | 32 | 150 | 32,1 | -6° | -6° | TN .. 2204 .. |
| DTGNR/L3225P22 | 22 | 32 | 25 | 32 | 170 | 33,1 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

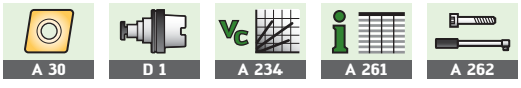
Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DTGNR2020K16 / пример заказа инструмента левого исполнения: DTGNL2020K16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP321-TN16 | AP322-TN22 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
|  | Прижим | PK240 | PK241 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| | Пружина | FS1469 | FS1470 |
|  | Штифт | RS116 | RS117 |
|  | Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

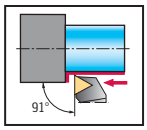
| | Тип | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK240-SET | PK241-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET |



# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DTGN...-P

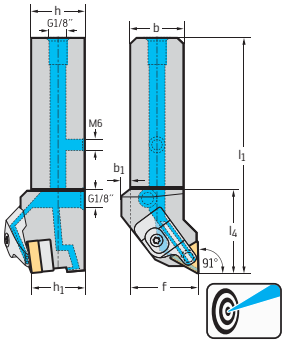
## Walter Turn

– Направленная подача СОЖ




TN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | b1 мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DTGNR/L2020X16-P | 16 | 20 | 20 | 5 | 25 | 115 | 38,5 | -6° | -6° | TN .. 1604 .. |
| DTGNR/L2525X16-P | 16 | 25 | 25 | | 32 | 130 | 38,5 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: DTGNR2020X16-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DTGNL2020X16-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | TN .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP321-TN16 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм |
| Прижим левый | PK261L |
| Прижим правый | PK261R |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS2188 |
| Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) |
| Резьбовая пробка M6 | FS2288 (SW 3) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

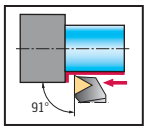
## Комплектующие

| Тип | TN .. 1604 .. |
|---|---|
| Узел крепления слева (стандартный) | PK261L-SET |
| Узел крепления справа (стандартный) | PK261R-SET |

A 30 D 1 A 234 A 261 A 262

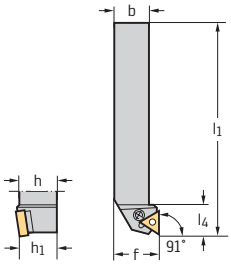
# Державки с креплением рычагом PTGN

## Walter Turn




TN . .  TN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L1212F11 | 11 | 12 | 12 | 16 | 80 | 15,6 | -6° | -6° | TN .. 1103 .. |
| PTGNR/L1616H11 | 11 | 16 | 16 | 20 | 100 | 18 | -6° | -6° | |
| PTGNR/L1616H16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 100 | 20,2 | -6° | -6° | TN .. 1604 .. |
| PTGNR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20,2 | -6° | -6° | |
| PTGNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 22,2 | -6° | -6° | |
| PTGNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 22,2 | -6° | -6° | |
| PTGNR/L3232P22 | 22 | 32 | 32 | 40 | 170 | 28,7 | -6° | -6° | TN .. 2204 .. |
| PTGNR/L4040S27 | 27 | 40 | 40 | 50 | 250 | 34 | -6° | -6° | TN .. 2706 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 110304/TN .. 160408/TN .. 220408/TN .. 270612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PTGNR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PTGNL1212F11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | TN .. 1103 .. | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. | TN .. 2706 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP137-TN1616<br>r ≤ 1,6 мм | AP138-TN2216<br>r ≤ 1,6 мм | AP193-TN2716<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN127 | KN101 | KN102 | KN125 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS2182 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS2156 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS101 | RS102 | RS103 |
| Штифт | | MD101 | MD101 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |

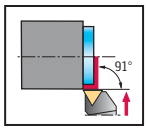
## Комплектующие

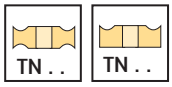
| Тип | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP137-TN1608<br>r ≤ 0,8 мм | AP138-TN2208<br>r ≤ 0,8 мм |

A 30  D 1  A 234  A 261

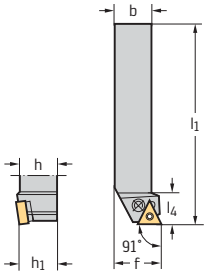
# Державки с креплением рычагом PTFN

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTFNR/L1212F11 | 11 | 12 | 12 | 16 | 80 | 15 | -6° | -6° | TN .. 1103 .. |
| PTFNR/L1616H16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 100 | 19,7 | -6° | -6° | TN .. 1604 .. |
| PTFNR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20,2 | -6° | -6° | |
| PTFNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 20,2 | -6° | -6° | |
| PTFNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 20 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 110304/TN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PTFNR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PTFNL1212F11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | TN .. 1103 .. | TN .. 1604 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP137-TN1616<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN127 | KN101 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS2182 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм |
| Втулка | | RS101 |
| Штифт | | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

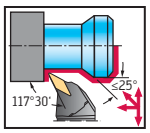
## Комплектующие

| Тип | TN .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP137-TN1608<br>r ≤ 0,8 мм |

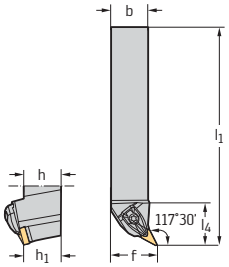
A 30 D 1 A 234 A 261

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DVPN

## Walter Turn



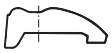
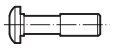
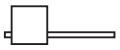
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DVPNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 39,2 | -4° | -13° | VN .. 1604 .. |
| DVPNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 39,2 | -4° | -13° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DVPNR2525M16 / пример заказа инструмента левого исполнения: DVPNL2525M16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

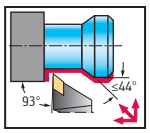
| | Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP312-VN16 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
|  | Прижим | PK244 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>1,7 Нм |
| | Пружина | FS1470 |
|  | Штифт | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

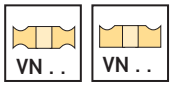
## Комплектующие

| | Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK244-SET |

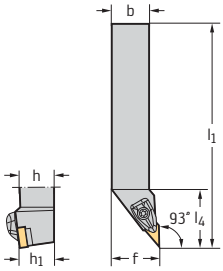
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DVJN

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DVJNR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 46,6 | -4° | -13° | VN .. 1604 .. |
| DVJNR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 46,6 | -4° | -13° | |
| DVJNR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 46,6 | -4° | -13° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DVJNR2020K16 / пример заказа инструмента левого исполнения: DVJNL2020K16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP312-VN16 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Прижим | PK244 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>1,7 Нм |
| Пружина | FS1470 |
| Штифт | RS117 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

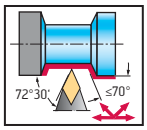
## Комплектующие

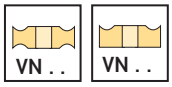
| Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK244-SET |

A 33 D 1 A 234 A 261 A 262

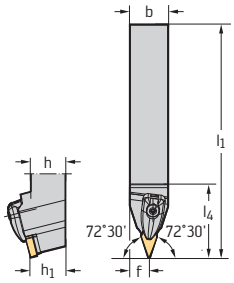
# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DVVN

## Walter Turn



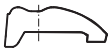
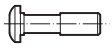
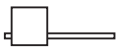

## Инструмент




| Обозначение | | h = $h_1$ мм | b мм | f мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DVVNN2020K16 | 16 | 20 | 20 | 11 | 125 | 47,8 | -4° | -13° | VN .. 1604 .. |
| DVVNN2525M16 | 16 | 25 | 25 | 13 | 150 | 47,8 | -4° | -13° | |
| DVVNN3225P16 | 16 | 32 | 25 | 13 | 170 | 47,8 | -4° | -13° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP312-VN16 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
|  | Прижим | PK244 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>1,7 Нм |
| | Пружина | FS1470 |
|  | Штифт | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

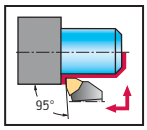
## Комплектующие

| | Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK244-SET |

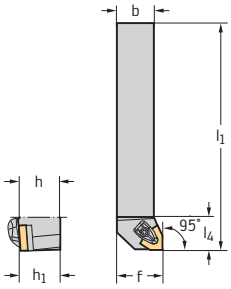
A 33 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DWLN

## Walter Turn



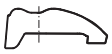
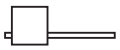
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DWLNR/L1616H06 | 6 | 16 | 16 | 20 | 100 | 26,4 | -6° | -6° | WN .. 0604 .. |
| DWLNR/L2020K06 | 6 | 20 | 20 | 25 | 125 | 27,1 | -6° | -6° | |
| DWLNR/L2525M06 | 6 | 25 | 25 | 32 | 150 | 27,1 | -6° | -6° | |
| DWLNR/L3225P06 | 6 | 32 | 25 | 32 | 170 | 27,1 | -6° | -6° | |
| DWLNR/L2020K08 | 8 | 20 | 20 | 25 | 125 | 34,3 | -6° | -6° | WN .. 0804 .. |
| DWLNR/L2525M08 | 8 | 25 | 25 | 32 | 150 | 35 | -6° | -6° | |
| DWLNR/L3225P08 | 8 | 32 | 25 | 32 | 170 | 35 | -6° | -6° | |
| DWLNR/L2525M10 | 10 | 25 | 25 | 32 | 150 | 40,3 | -6° | -6° | WN .. 1006 .. |
| DWLNR/L3225P10 | 10 | 32 | 25 | 32 | 170 | 40,3 | -6° | -6° | |
| DWLNR/L3232P10 | 10 | 32 | 32 | 40 | 170 | 41,8 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DWLNR1616H06 / пример заказа инструмента левого исполнения: DWLNL1616H06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | WN .. 0604 .. | WN .. 0804 .. | WN .. 1006 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP306-WN06 | AP307-WN08 | AP311-WN10 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK240 | PK241 | PK242 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1469 | FS1470 | FS1471 |
|  | Штифт | RS116 | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

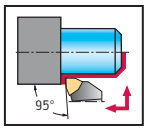
| | Тип | WN .. 0604 .. | WN .. 0804 .. | WN .. 1006 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET | PK242-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET | PK246-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET | |

A 34 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DWLN...-P

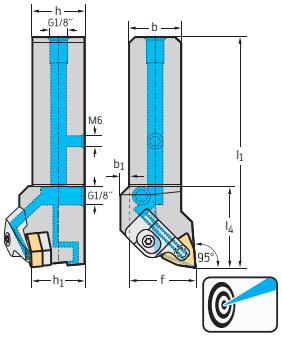
## Walter Turn

– Направленная подача СОЖ




WN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | b1 мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DWLNR/L2020X08-P | 8 | 20 | 20 | 10 | 25 | 115 | 38,5 | -6° | -6° | WN .. 0804 .. |
| DWLNR/L2525X08-P | 8 | 25 | 25 | 0 | 32 | 130 | 38,5 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 080408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: DWLNR2020X08-P/пример заказа инструмента левого исполнения: DWLNL2020X08-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP307-WN08 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим левый | PK266L |
| Прижим правый | PK266R |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS2188 |
| Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) |
| Резьбовая пробка M6 | FS2288 (SW 3) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

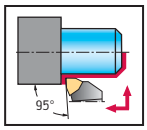
## Комплектующие

| Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|
| Узел крепления слева (стандартный) | PK266L-SET |
| Узел крепления справа (стандартный) | PK266R-SET |

A 34 D 1 A 234 A 261 A 262

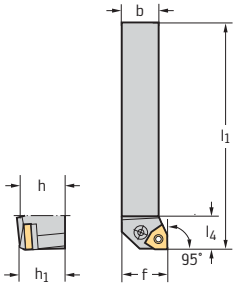
# Державки с креплением рычагом PWLN

## Walter Turn




WN . .  WN . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = $h_1$ мм | b мм | f мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PWLNR/L1616H06 | 6 | 16 | 16 | 20 | 100 | 18,5 | -6° | -6° | WN .. 0604 .. |
| PWLNR/L2020K06 | 6 | 20 | 20 | 25 | 125 | 18,5 | -6° | -6° | |
| PWLNR/L2525M06 | 6 | 25 | 25 | 32 | 150 | 18,5 | -6° | -6° | |
| PWLNR/L2020K08 | 8 | 20 | 20 | 25 | 125 | 22 | -6° | -6° | WN .. 0804 .. |
| PWLNR/L2525M08 | 8 | 25 | 25 | 32 | 150 | 22 | -6° | -6° | |
| PWLNR/L3225P08 | 8 | 32 | 25 | 32 | 170 | 22 | -6° | -6° | |
| PWLNR/L2525M10 | 10 | 25 | 25 | 32 | 150 | 22 | -6° | -6° | WN .. 1006 .. |
| PWLNR/L3225P10 | 10 | 32 | 25 | 32 | 170 | 22 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PWLNR1616H06 / пример заказа инструмента левого исполнения: PWLNL1616H06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | WN .. 0604 .. | WN .. 0804 .. | WN .. 1006 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP172-WN0612<br>r ≤ 1,2 мм | AP170-WN0816<br>r ≤ 1,6 мм | AP174-WN1016<br>r ≤ 1,6 мм |
| | Рычаг | KN101 | KN102 | KN104 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| | Втулка | RS101 | RS102 | RS103 |
| | Штифт | MD101 | MD101 | MD102 |
| | Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |

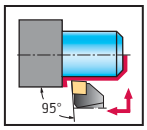
## Комплектующие

| | Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP170-WN0808<br>r ≤ 0,8 мм |

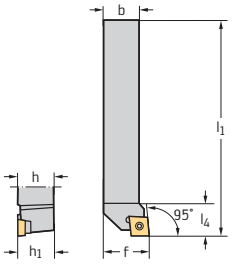
A 34  D 1  A 234  A 261

# Державки с креплением винтом SCLC

## Walter Turn



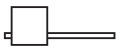
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCLCR/L1010E06 | 6 | 10 | 10 | 12 | 70 | 11 | 0° | 0° | CC .. 0602 .. |
| SCLCR/L1212F06 | 6 | 12 | 12 | 16 | 80 | 10 | 0° | 0° | |
| SCLCR/L1616H06 | 6 | 16 | 16 | 20 | 100 | 12 | 0° | 0° | |
| SCLCR/L2020K06 | 6 | 20 | 20 | 25 | 125 | 12 | 0° | 0° | |
| SCLCR/L1212F09 | 9 | 12 | 12 | 16 | 80 | 15,6 | 0° | 0° | CC .. 09T3 .. |
| SCLCR/L1616H09 | 9 | 16 | 16 | 20 | 100 | 16,8 | 0° | 0° | |
| SCLCR/L2020K09 | 9 | 20 | 20 | 25 | 125 | 17,8 | 0° | 0° | |
| SCLCR/L2525M09 | 9 | 25 | 25 | 32 | 150 | 17 | 0° | 0° | |
| SCLCR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 125 | 21,7 | 0° | 0° | CC .. 1204 .. |
| SCLCR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 23,7 | 0° | 0° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 060204/CC .. 09T308/CC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SCLCR1010E06 / пример заказа инструмента левого исполнения: SCLCL1010E06
Сборочные детали входят в комплект поставки

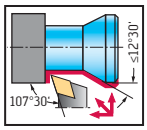
## Сборочные детали

| Тип<br>h = h1 [мм] | CC .. 0602 ..<br>10–20 | CC .. 09T3 ..<br>12 | CC .. 09T3 ..<br>16–25 | CC .. 1204 ..<br>20–25 |
|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | AP313-CC0908<br>r ≤ 0,8 мм | AP314-CC1212<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | | | FS2068 (SW 3,5) | FS2069 (SW 4) |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |

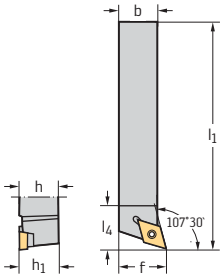
A 37 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SDHC

## Walter Turn



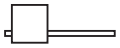
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDHCR/L1212F07 | 7 | 12 | 12 | 16 | 80 | 14,3 | 0° | 0° | DC .. 0702 .. |
| SDHCR/L1616H11 | 11 | 12 | 12 | 20 | 100 | 17,9 | 0° | 0° | |
| SDHCR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 17,9 | 0° | 0° | DC .. 11T3 .. |
| SDHCR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 20 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SDHCR1212F07 / пример заказа инструмента левого исполнения: SDHCL1212F07
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | DC .. 0702 .. | DC .. 11T3 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

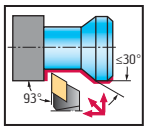
## Комплектующие

| | Тип | DC .. 11T3 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP329-DC1112<br>r ≤ 1,2 мм |

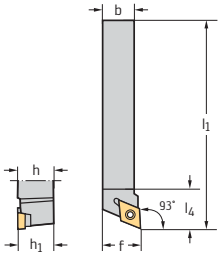
A 42 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SDJC

## Walter Turn



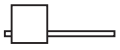
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDJCR/L1010E07 | 7 | 10 | 10 | 12 | 70 | 15,7 | 0° | 0° | DC .. 0702 .. |
| SDJCR/L1212F07 | 7 | 12 | 12 | 16 | 80 | 15,5 | 0° | 0° | |
| SDJCR/L1616H11 | 11 | 16 | 16 | 20 | 100 | 20,3 | 0° | 0° | DC .. 11T3 .. |
| SDJCR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 21,9 | 0° | 0° | |
| SDJCR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 24,4 | 0° | 0° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SDJCR1010E07 / пример заказа инструмента левого исполнения: SDJCL1010E07
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | DC .. 0702 .. | DC .. 11T3 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

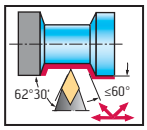
## Комплектующие

| | Тип | DC .. 11T3 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP329-DC1112<br>r ≤ 1,2 мм |

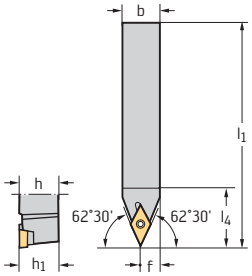
A 42 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SDNC

## Walter Turn



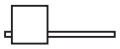
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDNCN1010E07 | 7 | 10 | 10 | 5 | 70 | 14,5 | 0° | 0° | DC .. 0702 .. |
| SDNCN1212F07 | 7 | 12 | 12 | 6 | 80 | 14,5 | 0° | 0° | |
| SDNCN1616H11 | 11 | 16 | 16 | 9 | 100 | 21,9 | 0° | 0° | DC .. 11T3 .. |
| SDNCN2020K11 | 11 | 20 | 20 | 11 | 125 | 21,9 | 0° | 0° | |
| SDNCN2525M11 | 11 | 25 | 25 | 13 | 150 | 22,2 | 0° | 0° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | DC .. 0702 .. | DC .. 11T3 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

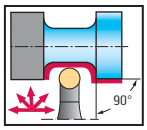
## Комплектующие

| | Тип | DC .. 11T3 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP329-DC1112<br>r ≤ 1,2 мм |

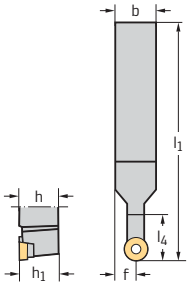
A 42 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SRDC

## Walter Turn



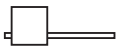
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SRDCN1212F06 | 6 | 12 | 12 | 6 | 80 | 12 | 0° | 0° | RC . T0602M0 .. |
| SRDCN2020K06 | 6 | 20 | 20 | 10 | 125 | 24 | 0° | 0° | |
| SRDCN2525M06 | 6 | 25 | 25 | 12,5 | 150 | 25 | 0° | 0° | |
| SRDCN1616H08 | 8 | 16 | 16 | 8 | 100 | 16 | 0° | 0° | RC . T0803M0 .. |
| SRDCN2020K08 | 8 | 20 | 20 | 10 | 125 | 24 | 0° | 0° | |
| SRDCN2525M08 | 8 | 25 | 25 | 12,5 | 150 | 25 | 0° | 0° | |
| SRDCN2020K10 | 10 | 20 | 20 | 10 | 125 | 25 | 0° | 0° | RC . T10T3M0 .. |
| SRDCN2525M10 | 10 | 25 | 25 | 12,5 | 150 | 25 | 0° | 0° | |
| SRDCN2020K12 | 12 | 20 | 20 | 10 | 125 | 25 | 0° | 0° | RC . T1204M0 .. |
| SRDCN2525M12 | 12 | 25 | 25 | 12,5 | 150 | 28 | 0° | 0° | |
| SRDCN3225P12 | 12 | 32 | 25 | 12,5 | 170 | 28 | 0° | 0° | |
| SRDCN3225P16 | 16 | 32 | 25 | 12,5 | 170 | 35 | 0° | 0° | RC . T1606M0 .. |

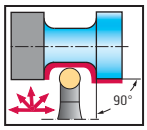
Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

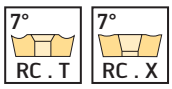
## Сборочные детали

| | Тип | RC . T0602M0 .. | RC . T0803M0 .. | RC . T10T3M0 .. | RC . T1204M0 .. | RC . T1606M0 .. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1462<br>(Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS2063<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2090<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Опорная пластина | | | AP324-RC10T3 | AP325-RC1204 | AP326-RC1606 |
| | Винт опорной пластины | | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2091 (SW 5) |
|  | Ключ | FS1490<br>(Torx 7IP) | FS1466<br>(Torx 9IP) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1464<br>(Torx 20IP) |

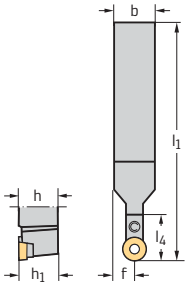
# Державки с креплением рычагом PRDC

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRDCN2020K10 | 10 | 20 | 20 | 10 | 125 | 25 | 0° | 0° | RC .. 10T3M0 .. |
| PRDCN2525M10 | 10 | 25 | 25 | 12,5 | 150 | 25 | 0° | 0° | |
| PRDCN2525M12 | 12 | 25 | 25 | 12,5 | 150 | 28 | 0° | 0° | RC .. 1204M0 .. |
| PRDCN3225P12 | 12 | 32 | 25 | 12,5 | 170 | 28 | 0° | 0° | |
| PRDCN3225P16 | 16 | 32 | 25 | 12,5 | 170 | 35 | 0° | 0° | RC .. 1605M0 .. |
| PRDCN3232P20 | 20 | 32 | 32 | 16 | 170 | 40 | 0° | 0° | RC .. 2006M0 .. |
| PRDCN4040S25 | 25 | 40 | 40 | 20 | 250 | 50 | 0° | 0° | RC .. 2507M0 .. |
| PRDCN5050U32 | 32 | 50 | 50 | 25 | 350 | 55 | 0° | 0° | RC .. 3209M0 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 10T3M0/RC .. 1204M0/RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0/RC .. 3209M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | RC .. 10T3M0 .. | RC .. 1204M0 .. | RC .. 1605M0 .. | RC .. 2006M0 .. | RC .. 2507M0 .. | RC .. 3209M0 .. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP407-RC10T3 | AP402-RC1204 | AP403-RC1605 | AP404-RC2006 | AP405-RC2507 | AP406-RC3209 |
| Рычаг | KN122 | KN123 | KN111 | KN112 | KN113 | KN124 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS2155 (SW 2)<br>0,6 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS344 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS2156 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS2145 (SW 4)<br>10,0 Нм | FS357 (SW 5)<br>14,0 Нм |
| Втулка | RS101 | RS120 | RS118 | RS103 | RS104 | RS105 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 | MD103 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) |

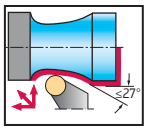
## Комплектующие

| Тип | RC .. 10T3M0 .. | RC .. 1605M0 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина для RC .. 1003 .. | AP401-RC1003 | |
| Опорная пластина для RC .. 1606 .. | | AP403-RC1606 |

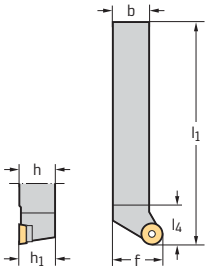
A 46 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SRSC

## Walter Turn



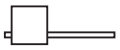
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SRSCR/L2020K06 | 6 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20 | 0° | 0° | RC . T0602M0 .. |
| SRSCR/L2525M06 | 6 | 25 | 25 | 32 | 150 | 20 | 0° | 0° | |
| SRSCR/L2020K08 | 8 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20 | 0° | 0° | RC . T0803M0 .. |
| SRSCR/L2525M08 | 8 | 25 | 25 | 32 | 150 | 20 | 0° | 0° | |
| SRSCR/L2020K10 | 10 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20 | 0° | 0° | RC . T10T3M0 .. |
| SRSCR/L2525M10 | 10 | 25 | 25 | 32 | 150 | 28 | 0° | 0° | |
| SRSCR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 125 | 22 | 0° | 0° | RC . T1204M0 .. |
| SRSCR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 28 | 0° | 0° | |
| SRSCR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 32 | 170 | 32 | 0° | 0° | |
| SRSCR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 32 | 0° | 0° | RC . T1606M0 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SRSCR2020K06 / пример заказа инструмента левого исполнения: SRSCL2020K06
Сборочные детали входят в комплект поставки

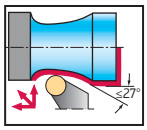
## Сборочные детали

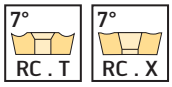
| | Тип | RC . T0602M0 .. | RC . T0803M0 .. | RC . T10T3M0 .. | RC . T1204M0 .. | RC . T1606M0 .. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1462<br>(Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS2063<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2090<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Опорная пластина | | | AP324-RC10T3 | AP325-RC1204 | AP326-RC1606 |
| | Винт опорной пластины | | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2091 (SW 5) |
|  | Ключ | FS1490<br>(Torx 7IP) | FS1466<br>(Torx 9IP) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1464<br>(Torx 20IP) |

A 46 D 1 A 238 A 261

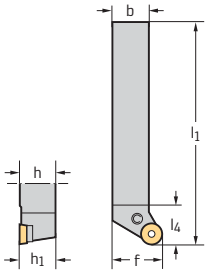
# Державки с креплением рычагом PRGC

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRGCL2020K10 | 10 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20,8 | 0° | 0° | RC .. 10T3M0 .. |
| PRGCR/L2525M10 | 10 | 25 | 25 | 32 | 150 | 27,2 | 0° | 0° | |
| PRGCR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 27,2 | 0° | 0° | RC .. 1204M0 .. |
| PRGCR/L3225P12 | 12 | 32 | 25 | 32 | 170 | 32 | 0° | 0° | |
| PRGCR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 33,2 | 0° | 0° | RC .. 1605M0 .. |
| PRGCR/L3232P20 | 20 | 32 | 32 | 40 | 170 | 38 | 0° | 0° | RC .. 2006M0 .. |
| PRGCR/L4040S25 | 25 | 40 | 40 | 50 | 250 | 50,5 | 0° | 0° | RC .. 2507M0 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 10T3M0/RC .. 1204M0/RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PRGCR2525M10 / пример заказа инструмента левого исполнения: PRGCL2525M10
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | RC .. 10T3M0 .. | RC .. 1204M0 .. | RC .. 1605M0 .. | RC .. 2006M0 .. | RC .. 2507M0 .. |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP407-RC10T3 | AP402-RC1204 | AP403-RC1605 | AP404-RC2006 | AP405-RC2507 |
| Рычаг | KN122 | KN123 | KN111 | KN112 | KN113 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS2155 (SW 2)<br>0,6 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS344 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS2156 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS2145 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Втулка | RS101 | RS120 | RS118 | RS103 | RS104 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |

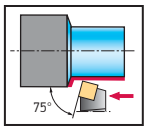
## Комплектующие

| Тип | RC .. 10T3M0 .. | RC .. 1605M0 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина для RC .. 1003 .. | AP401-RC1003 | |
| Опорная пластина для RC .. 1606 .. | | AP403-RC1606 |

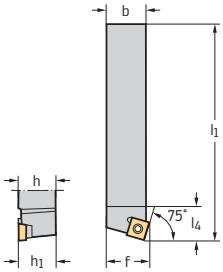
A 46 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SSBC

## Walter Turn



## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSRCR/L1212F09 | 9 | 12 | 12 | 14 | 80 | 15,5 | 0° | 0° | SC .. 09T3 .. |
| SSBCR/L1616H09 | 9 | 16 | 16 | 13 | 100 | 15,3 | 0° | 0° | |
| SSBCR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 17 | 125 | 20,1 | 0° | 0° | SC .. 1204 .. |
| SSBCR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 22 | 150 | 20,1 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SSRCR1212F09 / пример заказа инструмента левого исполнения: SSRCL1212F09
Сборочные детали входят в комплект поставки

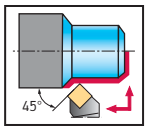
## Сборочные детали

| Тип<br>h = h1 [мм] | SC .. 09T3 ..<br>12 | SC .. 09T3 ..<br>16 | SC .. 1204 ..<br>20–25 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP328-SC0908 | AP319-SC1212 |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2069 (SW 4) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |

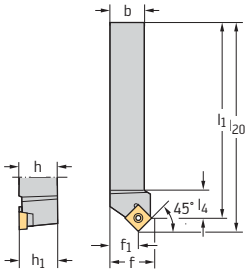
A 48 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SSDC

## Walter Turn



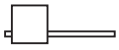
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | f1 мм | l1 мм | l4 мм | l20 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSDCR/L1616H09 | 9 | 16 | 16 | 17 | 10,92 | 93,9 | 9,1 | 100,0 | 0° | 0° | SC .. 09T3 .. |
| SSDCR/L2020K09 | 9 | 20 | 20 | 22 | 15,92 | 118,9 | 12 | 125,0 | 0° | 0° | |
| SSDCR/L2020K12 | 12 | 20 | 20 | 22 | 13,68 | 116,7 | 13,7 | 125,0 | 0° | 0° | SC .. 1204 .. |
| SSDCR/L2525M12 | 12 | 25 | 25 | 27 | 18,68 | 141,7 | 13,7 | 150,0 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SSDCR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: SSDCL1616H09
Сборочные детали входят в комплект поставки

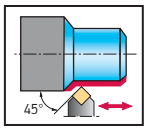
## Сборочные детали

| Тип | SC .. 09T3 .. | SC .. 1204 .. |
|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | AP328-SC0908 | AP319-SC1212 |
| Винт опорной пластины | FS2068 (SW 3,5) | FS2069 (SW 4) |
|  Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |

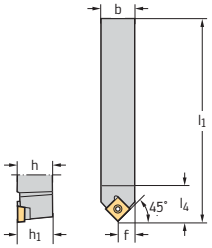
A 48 D 1 A 238 A 261

# Державка с креплением винтом SSDCN

## Walter Turn



## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSDCN1212F09 | 9 | 12 | 12 | 6 | 80 | 15,1 | 0° | 0° | SC .. 09T3 .. |
| SSDCN1616H09 | 9 | 16 | 16 | 8 | 100 | 15,1 | 0° | 0° | |
| SSDCN2020K12 | 12 | 20 | 20 | 10 | 125 | 22 | 0° | 0° | SC .. 1204 .. |
| SSDCN2525M12 | 12 | 25 | 25 | 13 | 150 | 22 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

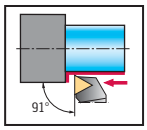
## Сборочные детали

| Тип<br>h = h1 [мм] | SC .. 09T3 ..<br>12 | SC .. 09T3 ..<br>16 | SC .. 1204 ..<br>20–25 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP328-SC0908 | AP319-SC1212 |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2069 (SW 4) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |

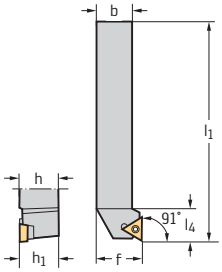
A 48 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом STGC

## Walter Turn



## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STGCR/L1212F11 | 11 | 12 | 12 | 16 | 80 | 14,1 | 0° | 0° | TC .. 1102 .. |
| STGCR/L1616H16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 100 | 20,1 | 0° | 0° | TC .. 16T3 .. |
| STGCR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20,4 | 0° | 0° | |
| STGCR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 20,9 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 110204/TC .. 16T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: STGCR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: STGCL1212F11
Сборочные детали входят в комплект поставки

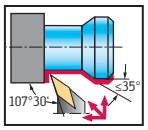
## Сборочные детали

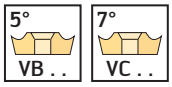
| Тип | TC .. 1102 .. | TC .. 16T3 .. |
|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP317-TC1612<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
| Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

A 51 D 1 A 238 A 261

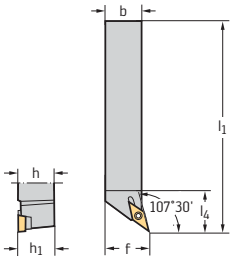
# Державки с креплением винтом SVHB

## Walter Turn



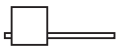

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVHBR/L1616H11 | 11 | 16 | 16 | 20 | 100 | 18 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| SVHBR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 19 | 0° | 0° | |
| SVHBR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 27 | 0° | 0° | |
| SVHBR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 27,6 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| SVHBR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 27,6 | 0° | 0° | |
| SVHBR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 27,6 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SVHBR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: SVHBL1616H11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

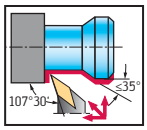
## Комплектующие

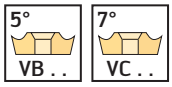
| | Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP330-VB1612<br>r ≤ 1,2 мм |

A 55 D 1 A 238 A 261

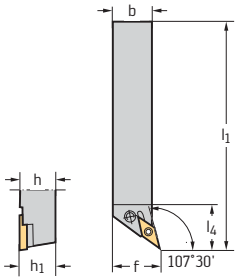
# Державки с креплением рычагом PVHB

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVHBR/L1616H11 | 11 | 16 | 16 | 20 | 100 | 25 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| PVHBR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 25 | 0° | 0° | |
| PVHBR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 32 | 0° | 0° | |
| PVHBR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 28 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| PVHBR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 28 | 0° | 0° | |
| PVHBR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 28 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PVHBR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PVHBL1616H11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP153 r ≤ 0,8 мм |
| Втулка | | RS101 |
| Рычаг | KN118 | KN110 |
| Винт Момент затяжки | FS347 (SW 2) 0,6 Нм | FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм |
| Штифт | | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

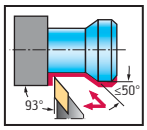
## Комплектующие

| Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP154 r ≤ 1,2 мм |

A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SVJB

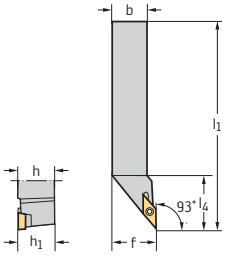
## Walter Turn




5° VB . .

7° VC . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVJBR/L1212F11 | 11 | 12 | 12 | 16 | 80 | 20,6 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| SVJBR/L1616H11 | 11 | 16 | 16 | 20 | 100 | 21,2 | 0° | 0° | |
| SVJBR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 21,2 | 0° | 0° | |
| SVJBR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 21,2 | 0° | 0° | |
| SVJBR/L1616H16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 100 | 27 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| SVJBR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 31,1 | 0° | 0° | |
| SVJBR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 31,5 | 0° | 0° | |
| SVJBR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 31,5 | 0° | 0° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SVJBR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: SVJBL1212F11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип h = h1 [мм] | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. 12–25 | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 16 | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 20–32 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм |
| Винт опорной пластины | | | FS2068 (SW 3,5) |
| Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

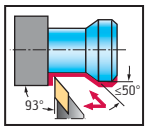
## Комплектующие

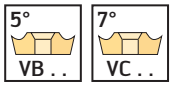
| Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP330-VB1612 r ≤ 1,2 мм |

A 55 D 1 A 238 A 261

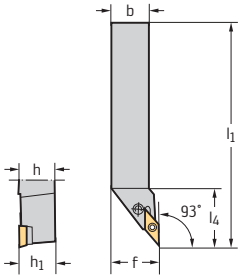
# Державки с креплением рычагом PVJB

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVJBR/L1616H11 | 11 | 16 | 16 | 20 | 100 | 25 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| PVJBR/L2020K11 | 11 | 20 | 20 | 25 | 125 | 25 | 0° | 0° | |
| PVJBR/L2525M11 | 11 | 25 | 25 | 32 | 150 | 32 | 0° | 0° | |
| PVJBR/L1616H16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 100 | 32 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| PVJBR/L2020K16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 125 | 34 | 0° | 0° | |
| PVJBR/L2525M16 | 16 | 25 | 25 | 32 | 150 | 38 | 0° | 0° | |
| PVJBR/L3225P16 | 16 | 32 | 25 | 32 | 170 | 38 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: PVJBR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PVJBL1616H11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип h = h1 [мм] | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. 16–25 | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 16 | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 20–32 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP153 r ≤ 0,8 мм | AP153 r ≤ 0,8 мм |
| Втулка | | RS101 | RS101 |
| Рычаг | KN118 | KN110 | KN110 |
| Винт Момент затяжки | FS347 (SW 2) 0,6 Нм | FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм | FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм |
| Штифт | | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

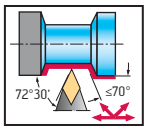
## Комплектующие

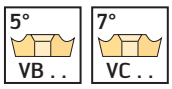
| Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP154 r ≤ 1,2 мм |

A 55 D 1 A 238 A 261

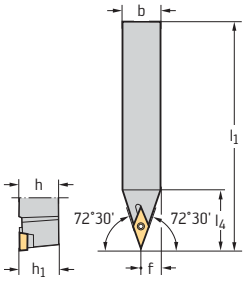
# Державки с креплением винтом SVVB

## Walter Turn



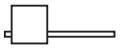

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVVBN1212F11 | 11 | 12 | 12 | 6 | 80 | 21,1 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| SVVBN1616H11 | 11 | 16 | 16 | 8 | 100 | 21,1 | 0° | 0° | |
| SVVBN2020K11 | 11 | 20 | 20 | 10 | 125 | 21,1 | 0° | 0° | |
| SVVBN2525M11 | 11 | 25 | 25 | 13 | 150 | 21,1 | 0° | 0° | |
| SVVBN2020K16 | 16 | 20 | 20 | 11 | 125 | 31,5 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| SVVBN2525M16 | 16 | 25 | 25 | 13 | 150 | 31,5 | 0° | 0° | |
| SVVBN3225P16 | 16 | 32 | 25 | 13 | 170 | 31,5 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

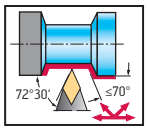
## Комплектующие

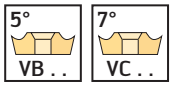
| | Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP330-VB1612<br>r ≤ 1,2 мм |

A 55 D 1 A 238 A 261

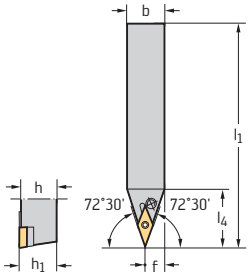
# Державки с креплением рычагом PVVB

## Walter Turn




## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVVBN1616H11 | 11 | 16 | 16 | 8 | 100 | 25 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| PVVBN2020K11 | 11 | 20 | 20 | 10 | 125 | 25 | 0° | 0° | |
| PVVBN2525M11 | 11 | 25 | 25 | 13 | 150 | 25 | 0° | 0° | |
| PVVBN2020K16 | 16 | 20 | 20 | 10 | 125 | 34 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| PVVBN2525M16 | 16 | 25 | 25 | 13 | 150 | 34 | 0° | 0° | |
| PVVBN3225P16 | 16 | 32 | 25 | 13 | 170 | 34 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | | AP153 r ≤ 0,8 мм |
| | Рычаг | KN118 | KN110 |
| | Винт Момент затяжки | FS347 (SW 2) 0,6 Нм | FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм |
| | Втулка | | RS101 |
| | Штифт | | MD101 |
| | Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

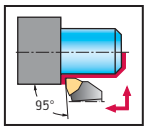
## Комплектующие

| | Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP154 r ≤ 1,2 мм |

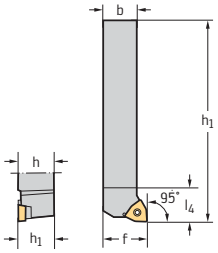
A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом SWLC

## Walter Turn



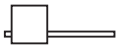
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SWLCR/L1212F04 | 4 | 12 | 12 | 16 | 80 | 11 | 0° | 0° | WC .. 0402 .. |
| SWLCR/L1616H04 | 4 | 16 | 16 | 20 | 100 | 11 | 0° | 0° | |
| SWLCR/L1616H06 | 6 | 16 | 16 | 20 | 100 | 15 | 0° | 0° | WC .. 06T3 .. |
| SWLCR/L2020K06 | 6 | 20 | 20 | 25 | 125 | 15 | 0° | 0° | |
| SWLCR/L2525M06 | 6 | 25 | 25 | 32 | 150 | 17 | 0° | 0° | |
| SWLCR/L2020K08 | 8 | 20 | 20 | 25 | 125 | 20 | 0° | 0° | WC .. 0804 .. |
| SWLCR/L2525M08 | 8 | 25 | 25 | 32 | 150 | 21 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WC .. 040204/WC .. 06T308/WC .. 080408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SWLCR1212F04 / пример заказа инструмента левого исполнения: SWLCL1212F04
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

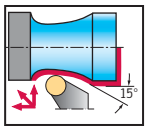
| | Тип | WC .. 0402 .. | WC .. 06T3 .. | WC .. 0804 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2067 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP318-WC0608 | AP320-WC0812 |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2069 (SW 4) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |

A 58 D 1 A 238 A 261

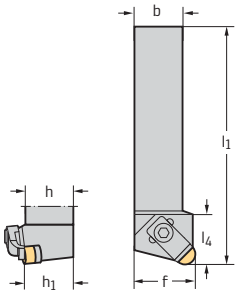
# Державки с прижимом повышенной жёсткости CRSN

## Walter Turn

– Для керамических пластин
– Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком



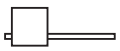
## Инструмент

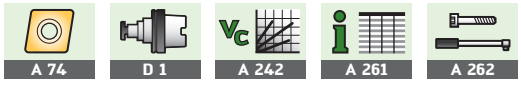



| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRSNR/L2525M12-ID | 12 | 25 | 25 | 32 | 150 | 28 | -6° | -6° | RN .. 1207 .. |
| CRSNR/L3225P12-ID | 12 | 32 | 25 | 32 | 170 | 28 | -6° | -6° | |
| CRSNR/L3232P15-ID | 15 | 32 | 32 | 40 | 170 | 30 | -6° | -6° | RN .. 1507 .. |
| CRSNR/L3232P19-ID | 19 | 32 | 32 | 40 | 170 | 32 | -6° | -6° | RN .. 1907 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RN .. 120700/RN .. 150700/RN .. 190700
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: CRSNR2525M12-ID / пример заказа инструмента левого исполнения: CRSNL2525M12-ID
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

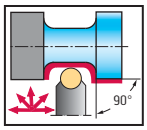
| | Тип | RN .. 1207 .. | RN .. 1507 .. | RN .. 1907 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP418-RN1207 | AP419-RN1507 | AP420-RN1907 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS2241 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS2242 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS2243 (SW 2,5)<br>3,0 Нм |
| | Прижим с винтом | PK258-SET (SW 4) | PK258-SET (SW 4) | PK258-SET (SW 4) |
| | Твердосплавный башмак | FK380 | FK380 | FK380 |
| | Изогнутый ключ для прижима | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) |
|  | Изогнутый ключ для опорной пластины | FS256 (Torx 20) | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |



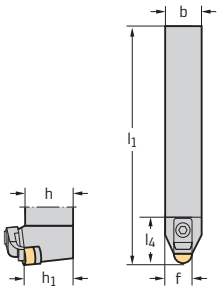
# Державки с прижимом повышенной жёсткости CRDN

## Walter Turn

– Для керамических пластин
– Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком



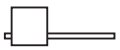
## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRDNN2525M12-ID | 12 | 25 | 25 | 19 | 150 | 32 | -8° | 0° | RN .. 1207 .. |
| CRDNN3225P12-ID | 12 | 32 | 25 | 19 | 170 | 32 | -8° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RN .. 120700
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

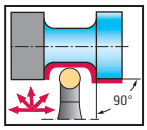
| | Тип | RN .. 1207 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP418-RN1207 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS2241 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Прижим с винтом | PK258-SET (SW 4) |
| | Твердосплавный башмак | FK380 |
| | Изогнутый ключ для прижима | ISO2936-4 (SW 4) |
|  | Изогнутый ключ для опорной пластины | FS256 (Torx 20) |

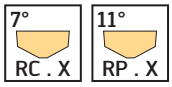
A 74 D 1 A 242 A 261 A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости CRDC

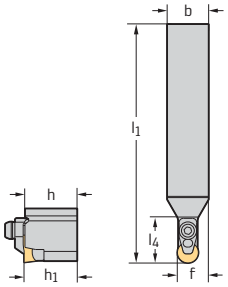
## Walter Turn

– Для керамических пластин
– Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком



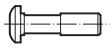

## Инструмент




| Обозначение | | h = h1 мм | b мм | f мм | l1 мм | l4 мм | γ | λs | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRDCN3225P09-A | 9 | 32 | 25 | 17 | 170 | 31 | 0° | 0° | RC . X0907 .. RP . X0907 .. |
| CRDCN3225P12-A | 12 | 32 | 25 | 19 | 170 | 40 | 0° | 0° | RC . X1207 .. RP . X1207 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . X090700/RC . X120700
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

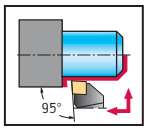
| | Тип | RC . X0907 .. RP . X0907 .. | RC . X1207 .. RP . X1207 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP416-RC0907 | AP417-RC1207 |
| | Втулка | RS121 | RS122 |
| | Прижим с винтом | PK257-SET (SW 4) | PK257-SET (SW 4) |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS2240 (SW 4)<br>8,0 Нм | FS2240 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Изогнутый ключ для прижима | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) |

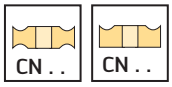
A 76 D 1 A 242 A 261 A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DCLN

## Walter Turn

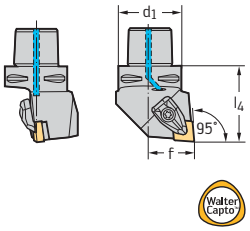
– Walter Capto™




## Инструмент

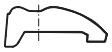
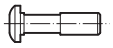
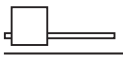
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DCLNR/L-27050-12 | 12 | C4 | 27 | 50 | 110 | 140 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| C5-DCLNR/L-35060-12 | 12 | C5 | 35 | 60 | 110 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-DCLNR/L-45065-12 | 12 | C6 | 45 | 65 | 110 | 190 | -6° | -6° | |
| C8-DCLNR/L-55080-12 | 12 | C8 | 55 | 80 | 110 | 250 | -6° | -6° | |
| C4-DCLNR/L-27055-16 | 16 | C4 | 27 | 55 | 125 | 145 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| C5-DCLNR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | 125 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-DCLNR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 125 | 190 | -6° | -6° | |
| C5-DCLNR/L-35060-19 | 19 | C5 | 35 | 60 | 80 | 165 | -6° | -6° | CN .. 1906 .. |
| C6-DCLNR/L-45065-19 | 19 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | |
| C8-DCLNR/L-55080-19 | 19 | C8 | 55 | 80 | 100 | 250 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DCLNR-27050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DCLNL-27050-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP301-CN12 | AP302-CN16 | AP303-CN19 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK241 | PK242 | PK243 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1470 | FS1471 | FS1471 |
|  | Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1475 | FS1475 | FS1475 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

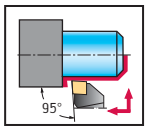
| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Узел крепления (стандартный) | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластина с отверстием | PK245-SET | PK246-SET | |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластина без отверстия | PK254-SET | | |
| | Опорная пластина для CN .. 1207 .. | AP411-CN1207 | | |

A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DCLN...-P

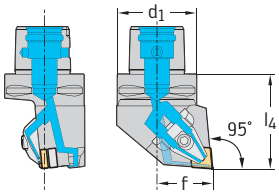
## Walter Turn

– Направленная подача СОЖ
– Walter Capto™



## Инструмент

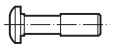
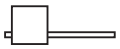
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DCLNR/L-27050-12-P | 12 | C4 | 27 | 50 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| C5-DCLNR/L-35060-12-P | 12 | C5 | 35 | 60 | -6° | -6° | |
| C6-DCLNR/L-45065-12-P | 12 | C6 | 45 | 65 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DCLNR-27050-12-P/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DCLNL-27050-12-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP301-CN12 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| | Прижим | PK255 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| | Пружина | FS2188 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

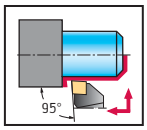
| | Тип | CN .. 1204 .. |
|---|---|---|
| | Узел крепления (стандартный) | PK255-SET |

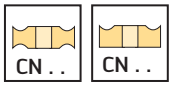
A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением рычагом C...-PCLN

## Walter Turn

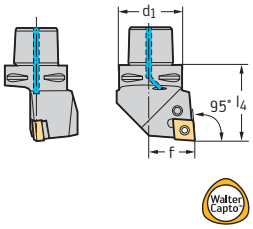
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-PCLNR/L-22040-12 | 12 | C3 | | 22 | 40 | 60 | 116 | -6° | -6° | |
| C4-PCLNR/L-27050-12 | 12 | C4 | | 27 | 50 | 60 | 140 | -6° | -6° | |
| C5-PCLNR/L-35060-12 | 12 | C5 | | 35 | 60 | 65 | 165 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| C6-PCLNR/L-45065-12 | 12 | C6 | | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | |
| C8-PCLNR/L-55080-12 | 12 | C8 | | 55 | 80 | 100 | 250 | -6° | -6° | |
| C4-PCLNR/L-27050-16 | 16 | C4 | | 27 | 50 | 80 | 140 | -6° | -6° | |
| C5-PCLNR/L-35060-16 | 16 | C5 | | 35 | 60 | 80 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-PCLNR/L-45065-16 | 16 | C6 | | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| C8-PCLNR/L-55080-16 | 16 | C8 | | 55 | 80 | 100 | 250 | -6° | -6° | |
| C5-PCLNR/L-35060-19 | 19 | C5 | | 35 | 60 | 80 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-PCLNR/L-45065-19 | 19 | C6 | | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | CN .. 1906 .. |
| C8-PCLNR/L-55080-19 | 19 | C8 | | 55 | 80 | 100 | 250 | -6° | -6° | |
| C8-PCLNR/L-55080-25 | 25 | C8 | | 55 | 80 | 150 | 250 | -6° | -6° | CN .. 2509 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612/CN .. 250924
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PCLNR-22040-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PCLNL-22040-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип / $d_1$ | CN .. 1204 .. C3/C4 | CN .. 1204 .. C5/C6 | CN .. 1204 .. C8 | CN .. 1606 .. C4 | CN .. 1606 .. C5/C6 | CN .. 1606 .. C8 | CN .. 1906 .. C5/C6 | CN .. 1906 .. C8 | CN .. 2509 .. C8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1216 r ≤ 1,6 мм | AP134-CN1216 r ≤ 1,6 мм | AP134-CN1216 r ≤ 1,6 мм | AP135-CN1624 r ≤ 2,4 мм | AP135-CN1624 r ≤ 2,4 мм | AP135-CN1624 r ≤ 2,4 мм | AP136-CN1924 r ≤ 2,4 мм | AP136-CN1924 r ≤ 2,4 мм | AP192-CN2524 r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN102 | KN102 | KN102 | KN104 | KN104 | KN104 | KN106 | KN106 | KN107 |
| Винт Момент затяжки | FS352 (SW 3) 5,0 Нм | FS352 (SW 3) 5,0 Нм | FS352 (SW 3) 5,0 Нм | FS354 (SW 3) 5,0 Нм | FS354 (SW 3) 5,0 Нм | FS354 (SW 3) 5,0 Нм | FS356 (SW 4) 10,0 Нм | FS356 (SW 4) 10,0 Нм | FS357 (SW 5) 14,0 Нм |
| Втулка | RS102 | RS102 | RS102 | RS103 | RS103 | RS103 | RS104 | RS104 | RS105 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 | MD102 | MD102 | MD102 | MD103 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1479 | FS1477 | FS1476 | FS1479 | FS1476 | FS1479 | FS1479 |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) |

## Комплектующие

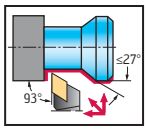
| Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. | CN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1208 r ≤ 0,8 мм | AP135-CN1616 r ≤ 1,6 мм | AP136-CN1912 r ≤ 1,2 мм |

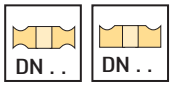
A 20 D 1 A 234 A 261

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDJN

## Walter Turn

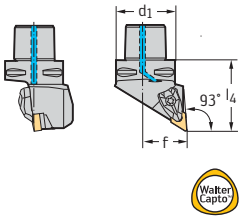
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DDJNR/L-27050-11 | 11 | C4 | 27 | 50 | 60 | 140 | -6° | -7° | DN .. 1104 .. |
| C5-DDJNR/L-35060-11 | 11 | C5 | 35 | 60 | 65 | 165 | -6° | -7° | |
| C6-DDJNR/L-45065-11 | 11 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -7° | |
| C4-DDJNR/L-27055-15 | 15 | C4 | 27 | 55 | 110 | 145 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| C5-DDJNR/L-35060-15 | 15 | C5 | 35 | 60 | 110 | 165 | -6° | -7° | |
| C6-DDJNR/L-45065-15 | 15 | C6 | 45 | 65 | 110 | 190 | -6° | -7° | |
| C8-DDJNR/L-55080-15 | 15 | C8 | 55 | 80 | 110 | 250 | -6° | -7° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDJNR-27050-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDJNL-27050-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | DN .. 1104 ..<br>C4 | DN .. 1104 ..<br>C5/C6 | DN .. 1506 ..<br>C4 | DN .. 1506 ..<br>C5 | DN .. 1506 ..<br>C6 | DN .. 1506 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP305-DN11 | AP305-DN11 | AP304-DN15 | AP304-DN15 | AP304-DN15 | AP304-DN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK240 | PK240 | PK241 | PK241 | PK241 | PK241 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1469 | FS1470 | FS1470 | FS1470 | FS1470 |
| Штифт | RS116 | RS116 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1475 | FS1476 | FS1479 |
| Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

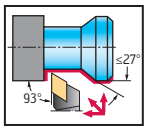
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP304-DN1504 |
| Опорная пластина для DN .. 1507 .. | | AP412-DN1507 |

A 24 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDJN...-P

## Walter Turn

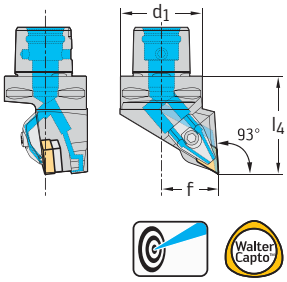
– Направленная подача СОЖ
– Walter Capto™




DN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DDJNR/L-27055-11-P | 11 | C4 | 27 | 55 | -6° | -7° | DN .. 1104 .. |
| C5-DDJNR/L-35060-15-P | 15 | C5 | 35 | 60 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| C6-DDJNR/L-45065-15-P | 15 | C6 | 45 | 65 | -6° | -7° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDJNR-27055-11-P / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDJNL-27055-11-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP305-DN11 | AP304-DN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK255 | PK256 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS2188 | FS2188 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

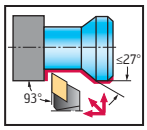
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK255-SET | PK256-SET |

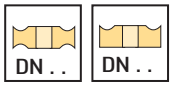
A 24 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением рычагом C...-PDJN

## Walter Turn

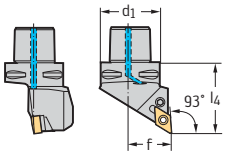
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-PDJNR/L-22045-11 | 11 | C3 | 22 | 45 | 80 | 116 | -6° | -7° | DN .. 1104 .. |
| C4-PDJNR/L-27050-11 | 11 | C4 | 27 | 50 | 80 | 140 | -6° | -7° | |
| C5-PDJNR/L-35060-11 | 11 | C5 | 35 | 60 | 80 | 165 | -6° | -7° | |
| C4-PDJNR/L-27050-15 | 15 | C4 | 27 | 50 | 80 | 140 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| C5-PDJNR/L-35060-15 | 15 | C5 | 35 | 60 | 80 | 165 | -6° | -7° | |
| C6-PDJNR/L-45065-15 | 15 | C6 | 45 | 65 | 80 | 190 | -6° | -7° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PDJNR-22045-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PDJNL-22045-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип $d_1$ | DN .. 1104 .. C3/C4 | DN .. 1104 .. C5 | DN .. 1506 .. C4 | DN .. 1506 .. C5/C6 |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP171-DN1112 r ≤ 1,2 мм | AP171-DN1112 r ≤ 1,2 мм | AP145-DN1516 r ≤ 1,6 мм | AP145-DN1516 r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN119 | KN119 | KN103 | KN103 |
| Винт Момент затяжки | FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм | FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм | FS355 (SW 3) 5,0 Нм | FS355 (SW 3) 5,0 Нм |
| Втулка | RS101 | RS101 | RS102 | RS102 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD101 | MD101 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

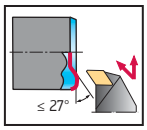
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP171-DN1108 r ≤ 0,8 мм | AP145-DN1508 r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1508 r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1516 r ≤ 1,6 мм |

A 24 D 1 A 234 A 261

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDUN

## Walter Turn

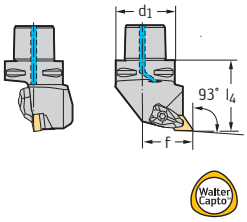
– Walter Capto™




DN . .  DN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DDUNR/L-27050-15 | 15 | C4 | 27 | 50 | 110 | 140 | -6° | -7° | DN .. 1506 .. |
| C5-DDUNR/L-35060-15 | 15 | C5 | 35 | 60 | 110 | 165 | -6° | -7° | |
| C6-DDUNR/L-45065-15 | 15 | C6 | 45 | 65 | 110 | 190 | -6° | -7° | |
| C8-DDUNR/L-55080-15 | 15 | C8 | 55 | 80 | 110 | 250 | -6° | -7° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 150608
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDUNR-27050-15/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDUNL-27050-15
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | DN .. 1506 ..<br>C4 | DN .. 1506 ..<br>C5/C6 | DN .. 1506 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP304-DN15 | AP304-DN15 | AP304-DN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK241 | PK241 | PK241 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1471 | FS1471 | FS1471 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1479 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

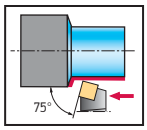
| Тип | DN .. 1506 .. |
|---|---|
| Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | AP304-DN1504 |
| Опорная пластина для DN .. 1507 .. | AP412-DN1507 |

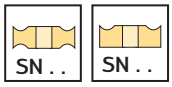
A 24  D 1  A 234  A 261  A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DSRN

## Walter Turn

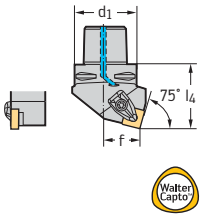
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DSRNR/L-22050-12 | 12 | C4 | 22 | 50 | 140 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| C5-DSRNR/L-27060-12 | 12 | C5 | 27 | 60 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-DSRNR/L-35065-12 | 12 | C6 | 35 | 65 | 190 | -6° | -6° | |
| C5-DSRNR/L-27060-15 | 15 | C5 | 27 | 60 | 165 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| C6-DSRNR/L-35065-15 | 15 | C6 | 35 | 65 | 190 | -6° | -6° | |
| C6-DSRNR/L-35065-19 | 19 | C6 | 35 | 65 | 190 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| C8-DSRNR/L-45080-19 | 19 | C8 | 45 | 80 | 250 | -6° | -6° | |
| C8-DSRNR/L-45080-25 | 25 | C8 | 45 | 80 | 250 | -6° | -6° | SN .. 2507 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DSRNR-22050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DSRNL-22050-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. | SN .. 2507 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP308-SN12 | AP309-SN15 | AP310-SN19 | AP351-SN25 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1589 (Torx 25IP)<br>9,5 Нм |
| Прижим | PK241 | PK242 | PK243 | PK301 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1591 (Torx 25IP)<br>9,5 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1471 | FS1471 | FS1471 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1475 | FS1475 | FS1475 | FS1475 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1592 (Torx 25IP) |

## Комплектующие

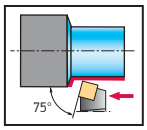
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. | SN .. 2507 .. |
|---|---|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET | PK301-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET | | |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | | | |
| Опорная пластина для SN .. 1207 .. | AP413-SN1207 | | | |
| Опорная пластина для SN .. 2509 .. | | | | AP351-SN2509 |

A 27 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением рычагом C...-PSRN

## Walter Turn

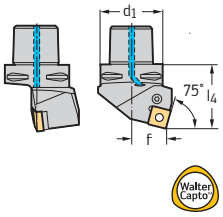
– Walter Capto™




SN . .  SN . .

## Инструмент

| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | | | | | | | |
| C3-PSRNR/L-17040-12 | 12 | C3 | 17 | 40 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| C4-PSRNR/L-22050-12 | 12 | C4 | 22 | 50 | -6° | -6° | |
| C5-PSRNR/L-27060-12 | 12 | C5 | 27 | 60 | -6° | -6° | |
| C6-PSRNR/L-35065-12 | 12 | C6 | 35 | 65 | -6° | -6° | |
| C5-PSRNR/L-27060-15 | 15 | C5 | 27 | 60 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| C6-PSRNR/L-35065-15 | 15 | C6 | 35 | 65 | -6° | -6° | |
| C5-PSRNR/L-27060-19 | 19 | C5 | 27 | 60 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| C6-PSRNR/L-35065-19 | 19 | C6 | 35 | 65 | -6° | -6° | |
| C8-PSRNR/L-45080-19 | 19 | C8 | 45 | 80 | -6° | -6° | |
| C8-PSRNR/L-45080-25 | 25 | C8 | 45 | 80 | -6° | -6° | SN .. 2507 .. |




Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PSRNR-17040-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PSRNL-17040-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | SN .. 1204 ..<br>C3/C4 | SN .. 1204 ..<br>C5/C6 | SN .. 1506 ..<br>C5/C6 | SN .. 1906 ..<br>C5/C6 | SN .. 1906 ..<br>C8 | SN .. 2507 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP142-SN1524<br>r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924<br>r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924<br>r ≤ 2,4 мм | AP144-SN2524<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN102 | KN102 | KN104 | KN106 | KN106 | KN107 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм | FS357 (SW 5)<br>14,0 Нм |
| Втулка | RS102 | RS102 | RS103 | RS104 | RS104 | RS105 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 | MD102 | MD103 |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) |
| Сопло<br>для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1476 | FS1476 | FS1479 | FS1479 |

## Комплектующие

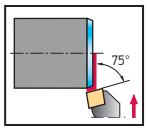
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. | SN .. 2507 .. |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP142-SN1516<br>r ≤ 1,6 мм | AP143-SN1912<br>r ≤ 1,2 мм | |
| Опорная пластина для SN .. 2509 .. | | | | AP191-SN250924<br>r ≤ 2,4 мм |

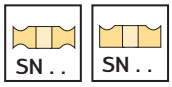
A 27  D 1  A 234  A 261

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DSKN

## Walter Turn

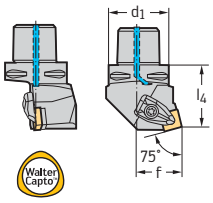
– Walter Capto™




## Инструмент

| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | | | | | | | | |
| C4-DSKNR/L-27050-12 | 12 | C4 | 27 | 50 | 110 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| C5-DSKNR/L-35060-12 | 12 | C5 | 35 | 60 | 110 | -6° | -6° | |
| C6-DSKNR/L-45065-12 | 12 | C6 | 45 | 65 | 110 | -6° | -6° | |
| C5-DSKNR/L-35060-15 | 15 | C5 | 35 | 60 | 125 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| C6-DSKNR/L-45065-15 | 15 | C6 | 45 | 65 | 125 | -6° | -6° | |
| C6-DSKNR/L-45065-19 | 19 | C6 | 45 | 65 | 125 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| C8-DSKNR/L-55080-19 | 19 | C8 | 55 | 80 | 125 | -6° | -6° | |




Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DSKNR-27050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DSKNL-27050-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | SN .. 1204 ..<br>C4 | SN .. 1204 ..<br>C5/C6 | SN .. 1506 ..<br>C5/C6 | SN .. 1906 ..<br>C6 | SN .. 1906 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP308-SN12 | AP308-SN12 | AP309-SN15 | AP310-SN19 | AP310-SN19 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK241 | PK241 | PK242 | PK243 | PK243 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1470 | FS1471 | FS1471 | FS1471 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1476 | FS1476 | FS1479 |
| Ключ | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1464<br>(Torx 20IP) | FS1464<br>(Torx 20IP) | FS1464<br>(Torx 20IP) |

## Комплектующие

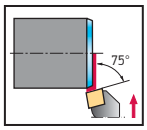
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET | |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | | |
| Опорная пластина для SN .. 1207 .. | AP413-SN1207 | | |

A 27 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением рычагом C...-PSKN

## Walter Turn

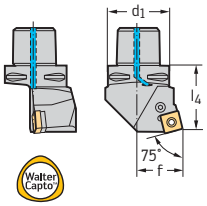
– Walter Capto™




SN . . SN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-PSKNR/L-27050-12 | 12 | C4 | 27 | 50 | 60 | 140 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| C5-PSKNR/L-35060-12 | 12 | C5 | 35 | 60 | 65 | 165 | -6° | -6° | |
| C5-PSKNR/L-35060-15 | 15 | C5 | 35 | 60 | 80 | 165 | -6° | -6° | SN .. 1506 .. |
| C6-PSKNR/L-45065-15 | 15 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | |
| C6-PSKNR/L-45065-19 | 19 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| C8-PSKNR/L-55080-19 | 19 | C8 | 55 | 80 | 100 | 250 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PSKNR-27050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PSKNL-27050-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | SN .. 1204 ..<br>C4 | SN .. 1204 ..<br>C5 | SN .. 1506 ..<br>C5/C6 | SN .. 1906 ..<br>C6 | SN .. 1906 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP142-SN1524<br>r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924<br>r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN102 | KN102 | KN104 | KN106 | KN106 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Втулка | RS102 | RS102 | RS103 | RS104 | RS104 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 | MD102 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1476 | FS1476 | FS1479 |
| Ключ | IS02936-3<br>(SW 3) | IS02936-3<br>(SW 3) | IS02936-3<br>(SW 3) | IS02936-4<br>(SW 4) | IS02936-4<br>(SW 4) |

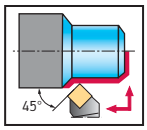
## Комплектующие

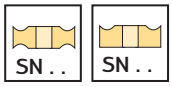
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP142-SN1516<br>r ≤ 1,6 мм | AP143-SN1912<br>r ≤ 1,2 мм |

A 27 D 1 A 234 A 261

# Державки с прижимом повышенной жёсткости
# C...-DSSN
# Walter Turn

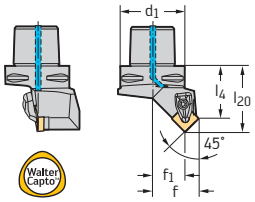
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $f_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{20}$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DSSNR/L-27042-12 | 12 | C4 | 27 | 18,7 | 42 | 50,3 | 110 | 140 | -8° | 0° | |
| C5-DSSNR/L-35052-12 | 12 | C5 | 35 | 26,7 | 52 | 60,3 | 110 | 165 | -8° | 0° | SN .. 1204 .. |
| C6-DSSNR/L-45056-12 | 12 | C6 | 45 | 36,7 | 56 | 64,3 | 110 | 190 | -8° | 0° | |
| C4-DSSNR/L-27045-15 | 15 | C4 | 27 | 16,8 | 45 | 55,2 | 125 | 145 | -8° | 0° | |
| C5-DSSNR/L-35050-15 | 15 | C5 | 35 | 24,8 | 50 | 60,2 | 125 | 165 | -8° | 0° | SN .. 1506 .. |
| C6-DSSNR/L-45054-15 | 15 | C6 | 45 | 34,8 | 54 | 60,2 | 125 | 190 | -8° | 0° | |
| C6-DSSNR/L-45052-19 | 19 | C6 | 45 | 32,5 | 52 | 64,5 | 125 | 190 | -8° | 0° | SN .. 1906 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DSSNR-27042-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DSSNL-27042-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | SN .. 1204 ..<br>C4 | SN .. 1204 ..<br>C5 | SN .. 1204 ..<br>C6 | SN .. 1506 ..<br>C4 | SN .. 1506 ..<br>C5 | SN .. 1506 ..<br>C6 | SN .. 1906 ..<br>C6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP308-SN12 | AP308-SN12 | AP308-SN12 | AP309-SN15 | AP309-SN15 | AP309-SN15 | AP310-SN19 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK241 | PK241 | PK241 | PK242 | PK242 | PK242 | PK243 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1470 | FS1470 | FS1471 | FS1471 | FS1471 | FS1471 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1475 | FS1477 | FS1476 | FS1475 | FS1476 |
| Ключ | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1464<br>(Torx 20IP) | FS1464<br>(Torx 20IP) | FS1464<br>(Torx 20IP) | FS1464<br>(Torx 20IP) |

## Комплектующие

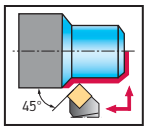
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET | |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | | |
| Опорная пластина для SN .. 1207 .. | AP413-SN1207 | | |

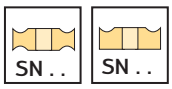
A 27 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением рычагом C...-PSSN

## Walter Turn

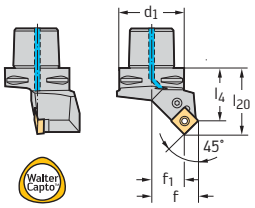
– Walter Capto™




## Инструмент

| Обозначение | $d_1$ | f мм | $f_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{20}$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | | | | | | | | | | |
| C4-PSSNR/L-27042-12 | 12 | C4 | 27 | 18,7 | 42 | 50,3 | 60 | 132 | -8° | 0° | SN .. 1204 .. |
| C5-PSSNR/L-35052-12 | 12 | C5 | 35 | 26,7 | 52 | 60,3 | 65 | 157 | -8° | 0° | |
| C6-PSSNR/L-45056-12 | 12 | C6 | 45 | 36,7 | 56 | 64,3 | 81 | 181 | -8° | 0° | |
| C6-PSSNR/L-45054-15 | 15 | C6 | 45 | 34,8 | 54 | 64,2 | 100 | 179 | -8° | 0° | SN .. 1506 .. |
| C6-PSSNR/L-45052-19 | 19 | C6 | 45 | 32,5 | 52 | 64,5 | 100 | 177 | -8° | 0° | SN .. 1906 .. |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |




Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PSSNR-27042-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PSSNL-27042-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | SN .. 1204 ..<br>C4 | SN .. 1204 ..<br>C5/C6 | SN .. 1506 ..<br>C6 | SN .. 1906 ..<br>C6 |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP142-SN1524<br>r ≤ 2,4 мм | AP143-SN1924<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN102 | KN102 | KN104 | KN106 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS356 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Втулка | RS102 | RS102 | RS103 | RS104 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD102 | MD102 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1476 | FS1476 |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |

## Комплектующие

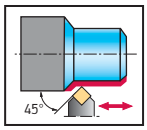
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. | SN .. 1906 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP142-SN1516<br>r ≤ 1,6 мм | AP143-SN1912<br>r ≤ 1,2 мм |

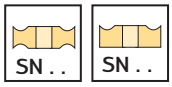
A 27 D 1 A 234 A 261

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DSDN

## Walter Turn

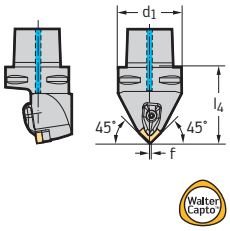
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DSDNN-00050-12 | 12 | C4 | 0,3 | 50 | 140 | -6° | -6° | SN .. 1204 .. |
| C5-DSDNN-00060-12 | 12 | C5 | 0,3 | 60 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-DSDNN-00065-12 | 12 | C6 | 0,3 | 65 | 190 | -6° | -6° | |
| C6-DSDNN-00070-19 | 19 | C6 | 0,5 | 70 | 195 | -6° | -6° | SN .. 1906 .. |
| C8-DSDNN-00080-25 | 25 | C8 | 1 | 80 | 250 | -6° | -6° | SN .. 2507 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 190612/SN .. 250724
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | SN .. 1204 ..<br>C4 | SN .. 1204 ..<br>C5/C6 | SN .. 1906 ..<br>C6 | SN .. 2507 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP308-SN12 | AP308-SN12 | AP310-SN19 | AP351-SN25 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1589 (Torx 25IP)<br>9,5 Нм |
| Прижим | PK241 | PK241 | PK243 | PK301 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм | FS1591 (Torx 25IP)<br>9,5 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1470 | FS1471 | FS1471 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1475 | FS1475 | FS1475 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) | FS1592 (Torx 25IP) |

## Комплектующие

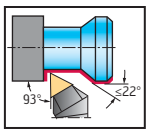
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1906 .. | SN .. 2507 .. |
|---|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK241-SET | PK243-SET | PK301-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | | |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | | |
| Опорная пластина для SN .. 1207 .. | AP413-SN1207 | | |
| Опорная пластина для SN .. 2509 .. | | | AP351-SN2509 |

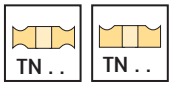
A 27 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением клин-прихватом C...-MTJN

## Walter Turn

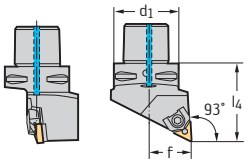
– Walter Capto™




## Инструмент

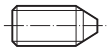
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-MTJNR/L-22040-16 | 16 | C3 | 22 | 40 | -6° | -6° | TN .. 1604 .. |
| C4-MTJNR/L-27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | -6° | -6° | |
| C5-MTJNR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | -6° | -6° | |
| C4-MTJNR/L-27050-22 | 22 | C4 | 27 | 50 | -6° | -6° | TN .. 2204 .. |
| C5-MTJNR/L-35060-22 | 22 | C5 | 35 | 60 | -6° | -6° | |
| C6-MTJNR/L-45065-22 | 22 | C6 | 45 | 65 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-MTJNR-22040-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-MTJNL-22040-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип<br>$d_1$ | TN .. 1604 ..<br>C3 | TN .. 1604 ..<br>C4 | TN .. 1604 ..<br>C5 | TN .. 2204 ..<br>C4 | TN .. 2204 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP147<br>r ≤ 1,6 мм | AP147<br>r ≤ 1,6 мм | AP147<br>r ≤ 1,6 мм | AP148<br>r ≤ 1,6 мм | AP148<br>r ≤ 1,6 мм |
| | Клин-прихват | FK303 (SW 2,5) | FK303 (SW 2,5) | FK303 (SW 2,5) | FK304 (SW 3) | FK304 (SW 3) |
| | Штифт | RS106 | RS106 | RS106 | RS107 | RS107 |
| | Ключ | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-3<br>(SW 3) | ISO2936-3<br>(SW 3) |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS358 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS358 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS358 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS358 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS358 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1230 | FS1018 | FS1019 | FS1018 | FS1019 |

## Комплектующие

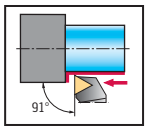
| | Тип | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP149<br>r ≤ 0,8 мм |

A 30 D 1 A 234 A 261

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DTGN...-P

## Walter Turn

– Направленная подача СОЖ
– Walter Capto™

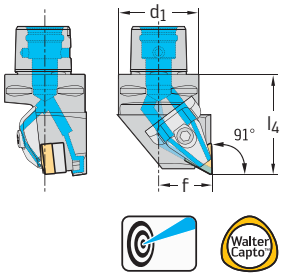



TN . .

## Инструмент

| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DTGNR/L-27050-16-P | 16 | C4 | 27 | 50 | -6° | -6° | TN .. 1604 .. |

Walter Capto™ по ISO 26623




Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DTGNR-27050-16-P/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DTGNL-27050-16-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | TN .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP321-TN16 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм |
| Прижим | PK255 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS2188 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

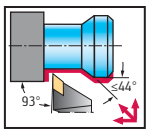
| Тип | TN .. 1604 .. |
|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK255-SET |

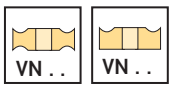
A 30 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DVJN

## Walter Turn

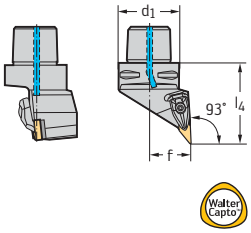
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DVJNR/L-27062-16 | 16 | C4 | 27 | 62 | 60 | 152 | -4° | -13° | VN .. 1604 .. |
| C5-DVJNR/L-35065-16 | 16 | C5 | 35 | 65 | 65 | 170 | -4° | -13° | |
| C6-DVJNR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -4° | -13° | |
| C8-DVJNR/L-55080-16 | 16 | C8 | 55 | 80 | 100 | 250 | -4° | -13° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DVJNR-27062-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DVJNL-27062-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | VN .. 1604 ..<br>C4 | VN .. 1604 ..<br>C5/C6 | VN .. 1604 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP312-VN16 | AP312-VN16 | AP312-VN16 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Прижим | PK244 | PK244 | PK244 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>1,7 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1470 | FS1470 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1479 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

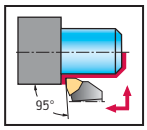
| Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK244-SET |

A 33 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DWLN

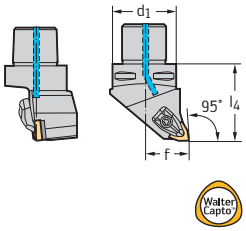
## Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DWLNR/L-27050-06 | 6 | C4 | 27 | 50 | 60 | 140 | -6° | -6° | WN .. 0604 .. |
| C5-DWLNR/L-35060-06 | 6 | C5 | 35 | 60 | 65 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-DWLNR/L-45065-06 | 6 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | |
| C4-DWLNR/L-27050-08 | 8 | C4 | 27 | 50 | 110 | 140 | -6° | -6° | WN .. 0804 .. |
| C5-DWLNR/L-35060-08 | 8 | C5 | 35 | 60 | 110 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-DWLNR/L-45065-08 | 8 | C6 | 45 | 65 | 110 | 190 | -6° | -6° | |
| C5-DWLNR/L-35060-10 | 10 | C5 | 35 | 60 | 115 | 170 | -6° | -6° | WN .. 1006 .. |
| C6-DWLNR/L-45065-10 | 10 | C6 | 45 | 65 | 115 | 195 | -6° | -6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DWLNR-27050-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DWLNL-27050-06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | WN .. 0604 ..<br>C4 | WN .. 0604 ..<br>C5/C6 | WN .. 0804 ..<br>C4 | WN .. 0804 ..<br>C5/C6 | WN .. 1006 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP306-WN06 | AP306-WN06 | AP307-WN08 | AP307-WN08 | AP311-WN10 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462<br>(Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1462<br>(Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK240 | PK240 | PK241 | PK241 | PK242 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472<br>(Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1472<br>(Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473<br>(Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474<br>(Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1469 | FS1470 | FS1470 | FS1471 |
| Штифт | RS116 | RS116 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1475 | FS1477 | FS1475 | FS1475 |
| Ключ | FS1466<br>(Torx 9IP) | FS1466<br>(Torx 9IP) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1464<br>(Torx 20IP) |

## Комплектующие

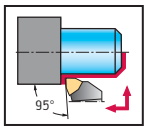
| Тип | WN .. 0604 .. | WN .. 0804 .. | WN .. 1006 .. |
|---|---|---|---|
| Узел крепления<br>(стандартный) | PK240-SET | PK241-SET | PK242-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET | PK246-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET | |

A 34 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DWLN...-P

## Walter Turn

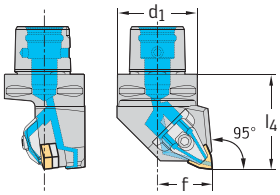
– Направленная подача СОЖ
– Walter Capto™




WN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DWLNR/L-27050-08-P | 8 | C4 | 27 | 50 | -6° | -6° | WN .. 0804 .. |
| C5-DWLNR/L-35060-08-P | 8 | C5 | 35 | 60 | -6° | -6° | |
| C6-DWLNR/L-45065-08-P | 8 | C6 | 45 | 65 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 080408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DWLNR-27050-08-P / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DWLNL-27050-08-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP307-WN08 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK255 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS2188 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

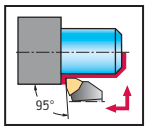
| Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK255-SET |

A 34 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки с креплением рычагом C...-PWLN

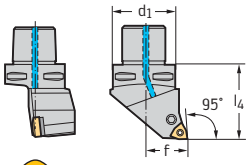
## Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-PWLNR/L-22040-06 | 6 | C3 | 22 | 40 | 60 | 116 | -6° | -6° | WN .. 0604 .. |
| C4-PWLNR/L-27050-06 | 6 | C4 | 27 | 50 | 60 | 140 | -6° | -6° | |
| C4-PWLNR/L-27050-08 | 8 | C4 | 27 | 50 | 60 | 140 | -6° | -6° | WN .. 0804 .. |
| C5-PWLNR/L-35060-08 | 8 | C5 | 35 | 60 | 65 | 165 | -6° | -6° | |
| C6-PWLNR/L-45065-08 | 8 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | |
| C5-PWLNR/L-35060-10 | 10 | C5 | 35 | 60 | 80 | 165 | -6° | -6° | WN .. 1006 .. |
| C6-PWLNR/L-45065-10 | 10 | C6 | 45 | 65 | 81 | 190 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PWLNR-22040-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PWLNL-22040-06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | WN .. 0604 ..<br>C3/C4 | WN .. 0804 ..<br>C4 | WN .. 0804 ..<br>C5/C6 | WN .. 1006 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP172-WN0612<br>r ≤ 1,2 мм | AP170-WN0816<br>r ≤ 1,6 мм | AP170-WN0816<br>r ≤ 1,6 мм | AP174-WN1016<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN101 | KN102 | KN102 | KN104 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | RS101 | RS102 | RS102 | RS103 |
| Штифт | MD101 | MD101 | MD101 | MD102 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |

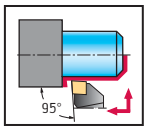
## Комплектующие

| Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP170-WN0808<br>r ≤ 0,8 мм |

A 34 D 1 A 234 A 261

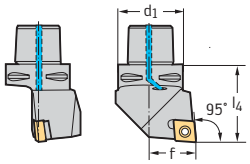
# Державки с креплением винтом
# C...-SCLC
# Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SCLCR/L-22040-09 | 9 | C3 | 22 | 40 | 130 | 116 | 0° | 0° | CC .. 09T3 .. |
| C4-SCLCR/L-27050-09 | 9 | C4 | 27 | 50 | 130 | 140 | 0° | 0° | |
| C5-SCLCR/L-35060-09 | 9 | C5 | 35 | 60 | 130 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-SCLCR/L-45065-09 | 9 | C6 | 45 | 65 | 130 | 190 | 0° | 0° | |
| C4-SCLCR/L-27050-12 | 12 | C4 | 27 | 50 | 125 | 140 | 0° | 0° | CC .. 1204 .. |
| C5-SCLCR/L-35060-12 | 12 | C5 | 35 | 60 | 125 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-SCLCR/L-45065-12 | 12 | C6 | 45 | 65 | 125 | 190 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 09T308/CC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SCLCR-22040-09 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SCLCL-22040-09
Сборочные детали входят в комплект поставки

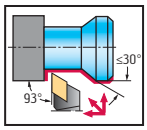
## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | CC .. 09T3 ..<br>C3/C4 | CC .. 09T3 ..<br>C5/C6 | CC .. 1204 ..<br>C4 | CC .. 1204 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | AP313-CC0908<br>r ≤ 0,8 мм | AP313-CC0908<br>r ≤ 0,8 мм | AP314-CC1212<br>r ≤ 1,2 мм | AP314-CC1212<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2069 (SW 4) | FS2069 (SW 4) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 |

A 37 D 1 A 238 A 261

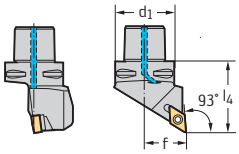
# Державки с креплением винтом
# C...-SDJC
# Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SDJCR/L-22040-07 | 7 | C3 | 22 | 40 | 70 | 116 | 0° | 0° | DC .. 0702 .. |
| C4-SDJCR/L-27050-07 | 7 | C4 | 27 | 50 | 70 | 140 | 0° | 0° | |
| C3-SDJCR/L-22040-11 | 11 | C3 | 22 | 40 | 140 | 116 | 0° | 0° | DC .. 11T3 .. |
| C4-SDJCR/L-27050-11 | 11 | C4 | 27 | 50 | 140 | 140 | 0° | 0° | |
| C5-SDJCR/L-35060-11 | 11 | C5 | 35 | 60 | 140 | 190 | 0° | 0° | |
| C6-SDJCR/L-45065-11 | 11 | C6 | 45 | 65 | 140 | 165 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SDJCR-22040-07 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SDJCL-22040-07
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | DC .. 0702 ..<br>C3/C4 | DC .. 11T3 ..<br>C3/C4 | DC .. 11T3 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) |
| Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |

## Комплектующие

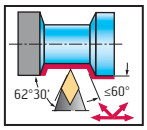
| Тип | DC .. 11T3 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP329-DC1112<br>r ≤ 1,2 мм |

A 42 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом C...-SDNC

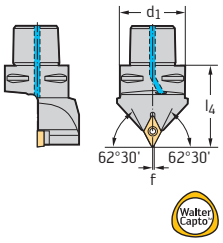
## Walter Turn

– Walter Capto™



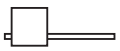
## Инструмент

| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | | | | | | | | | |
| C3-SDNCN-00040-11 | 11 | C3 | 0,5 | 40 | | 116 | 0° | 0° | DC .. 11T3 .. |
| C4-SDNCN-00050-11 | 11 | C4 | 0,5 | 50 | | 140 | 0° | 0° | |
| C5-SDNCN-00060-11 | 11 | C5 | 0,5 | 60 | | 165 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |




Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | DC .. 11T3 ..<br>C3/C4 | DC .. 11T3 ..<br>C5 |
|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм |
| Винт опорной пластины | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) |
|  Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 |

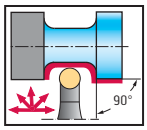
## Комплектующие

| Тип | DC .. 11T3 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP329-DC1112<br>r ≤ 1,2 мм |

A 42 D 1 A 238 A 261

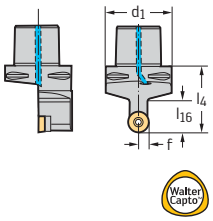
# Державки с креплением винтом
# C...-SRDC
# Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

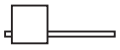
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SRDCN-00040-06 | 6 | C3 | 3 | 40 | 12 | 0° | 0° | RC . T0602M0 .. |
| C4-SRDCN-00050-06 | 6 | C4 | 3 | 50 | 12 | 0° | 0° | |
| C5-SRDCN-00060-06 | 6 | C5 | 3 | 60 | 12 | 0° | 0° | |
| C3-SRDCN-00040-08 | 8 | C3 | 4 | 40 | 16 | 0° | 0° | RC . T0803M0 .. |
| C4-SRDCN-00050-08 | 8 | C4 | 4 | 50 | 16 | 0° | 0° | |
| C5-SRDCN-00060-08 | 8 | C5 | 4 | 60 | 16 | 0° | 0° | |
| C3-SRDCN-00040-10 | 10 | C3 | 5 | 40 | 20 | 0° | 0° | RC . T10T3M0 .. |
| C4-SRDCN-00050-10 | 10 | C4 | 5 | 50 | 25 | 0° | 0° | |
| C5-SRDCN-00060-10 | 10 | C5 | 5 | 60 | 25 | 0° | 0° | |
| C6-SRDCN-00065-10 | 10 | C6 | 5 | 65 | 25 | 0° | 0° | |
| C4-SRDCN-00050-12 | 12 | C4 | 6 | 50 | 28 | 0° | 0° | RC . T1204M0 .. |
| C5-SRDCN-00060-12 | 12 | C5 | 6 | 60 | 28 | 0° | 0° | |
| C6-SRDCN-00065-12 | 12 | C6 | 6 | 65 | 28 | 0° | 0° | |
| C5-SRDCN-00060-16 | 16 | C5 | 8 | 60 | 35 | 0° | 0° | RC . T1606M0 .. |
| C6-SRDCN-00065-16 | 16 | C6 | 8 | 65 | 35 | 0° | 0° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

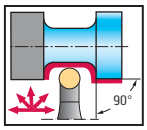
| Тип<br>$d_1$ | RC . T0602M0 .. C3/C4 | RC . T0602M0 .. C5 | RC . T0803M0 .. C3/C4 | RC . T0803M0 .. C5 | RC . T10T3M0 .. C3/C4 | RC . T10T3M0 .. C5/C6 | RC . T1204M0 .. C4 | RC . T1204M0 .. C5/C6 | RC . T1606M0 .. C5/C6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм | FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм |
| Опорная пластина | | | | | AP324-RC10T3 | AP324-RC10T3 | AP325-RC1204 | AP325-RC1204 | AP326-RC1606 |
| Винт опорной пластины | | | | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2091 (SW 5) |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1490 (Torx 7IP) | FS1466 (Torx 9IP) | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |

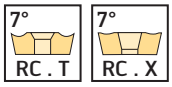
A 46 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением рычагом C...-PRDC

## Walter Turn

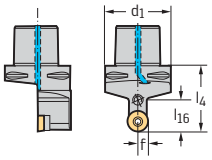
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5-PRDCN-00060-16 | 16 | C5 | 8 | 60 | 35 | 0° | 0° | RC .. 1605M0 .. |
| C6-PRDCN-00065-16 | 16 | C6 | 8 | 65 | 35 | 0° | 0° | |
| C5-PRDCN-00060-20 | 20 | C5 | 10 | 60 | 40 | 0° | 0° | RC .. 2006M0 .. |
| C6-PRDCN-00065-20 | 20 | C6 | 10 | 65 | 40 | 0° | 0° | |
| C6-PRDCN-00065-25 | 25 | C6 | 12,5 | 65 | 40 | 0° | 0° | RC .. 2507M0 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | RC .. 1605M0 .. | RC .. 2006M0 .. | RC .. 2507M0 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP157 | AP158 | AP405-RC2507 |
| Рычаг | KN111 | KN112 | KN113 |
| Втулка | RS108 | RS103 | RS104 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS344 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS2145 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Штифт | MD102 | MD102 | MD102 |
| Ключ | FS1155 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1019 | FS1019 | FS1476 |

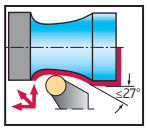
## Комплектующие

| Тип | RC .. 1605M0 .. |
|---|---|
| Опорная пластина для RC .. 1606 .. | AP403 |

A 46 D 1 A 238 A 261

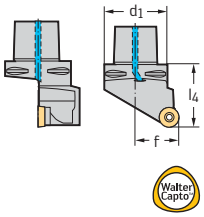
# Державки с креплением винтом
# C...-SRSC
# Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

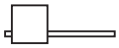
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SRSCR/L-22040-06 | 6 | C3 | 22 | 40 | 160 | 116 | 0° | 0° | RC . T0602M0 .. |
| C4-SRSCR/L-27050-06 | 6 | C4 | 27 | 50 | 160 | 140 | 0° | 0° | |
| C5-SRSCR/L-35060-06 | 6 | C5 | 35 | 60 | 160 | 165 | 0° | 0° | |
| C3-SRSCR/L-22040-08 | 8 | C3 | 22 | 40 | 110 | 116 | 0° | 0° | RC . T0803M0 .. |
| C4-SRSCR/L-27050-08 | 8 | C4 | 27 | 50 | 110 | 140 | 0° | 0° | |
| C5-SRSCR/L-35060-08 | 8 | C5 | 35 | 60 | 110 | 165 | 0° | 0° | |
| C3-SRSCR/L-22040-10 | 10 | C3 | 22 | 40 | 150 | 116 | 0° | 0° | RC . T10T3M0 .. |
| C4-SRSCR/L-27050-10 | 10 | C4 | 27 | 50 | 150 | 140 | 0° | 0° | |
| C5-SRSCR/L-35060-10 | 10 | C5 | 35 | 60 | 150 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-SRSCR/L-45065-10 | 10 | C6 | 45 | 65 | 150 | 190 | 0° | 0° | |
| C4-SRSCR/L-27050-12 | 12 | C4 | 27 | 50 | 150 | 140 | 0° | 0° | RC . T1204M0 .. |
| C5-SRSCR/L-35060-12 | 12 | C5 | 35 | 60 | 150 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-SRSCR/L-45065-12 | 12 | C6 | 45 | 65 | 175 | 190 | 0° | 0° | |
| C5-SRSCR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | 175 | 165 | 0° | 0° | RC . T1606M0 .. |
| C6-SRSCR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 175 | 190 | 0° | 0° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SRSCR-22040-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SRSCL-22040-06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

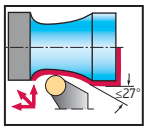
| Тип<br>$d_1$ | RC . T0602M0 .. C3/C4 | RC . T0602M0 .. C5 | RC . T0803M0 .. C3/C4 | RC . T0803M0 .. C5 | RC . T10T3M0 .. C3/C4 | RC . T10T3M0 .. C5/C6 | RC . T1204M0 .. C4 | RC . T1204M0 .. C5/C6 | RC . T1606M0 .. C5/C6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм | FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм |
| Опорная пластина | | | | | AP324-RC10T3 | AP324-RC10T3 | AP325-RC1204 | AP325-RC1204 | AP326-RC1606 |
| Винт опорной пластины | | | | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) | FS2091 (SW 5) |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1490 (Torx 7IP) | FS1466 (Torx 9IP) | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |

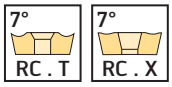
A 46 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением рычагом C...-PRSC

## Walter Turn

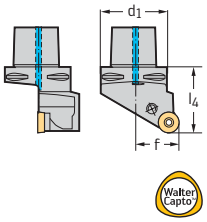
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5-PRSCR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | | | 0° | 0° | RC .. 1605M0 .. |
| C6-PRSCR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | | | 0° | 0° | |
| C5-PRSCR/L-35060-20 | 20 | C5 | 35 | 60 | | | 0° | 0° | RC .. 2006M0 .. |
| C6-PRSCR/L-45065-20 | 20 | C6 | 45 | 65 | | | 0° | 0° | |
| C8-PRSCR/L-55080-20 | 20 | C8 | 55 | 80 | 150 | 250 | 0° | 0° | |
| C6-PRSCR/L-45065-25 | 25 | C6 | 45 | 65 | 200 | 190 | 0° | 0° | RC .. 2507M0 .. |
| C8-PRSCR/L-55080-25 | 25 | C8 | 55 | 80 | 200 | 250 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C5-PRSCR-35060-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C5-PRSCL-35060-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | RC .. 1605M0 ..<br>C5/C6 | RC .. 2006M0 ..<br>C5/C6 | RC .. 2006M0 ..<br>C8 | RC .. 2507M0 ..<br>C6 | RC .. 2507M0 ..<br>C8 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP157 | AP158 | AP404-RC2006 | AP405-RC2507 | AP405-RC2507 |
| Рычаг | KN111 | KN112 | KN112 | KN113 | KN113 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS344 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS2156 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS2156 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS2145 (SW 4)<br>10,0 Нм | FS2145 (SW 4)<br>10,0 Нм |
| Втулка | RS108 | RS103 | RS103 | RS104 | RS104 |
| Штифт | MD102 | MD102 | MD103 | MD102 | MD102 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1019 | FS1019 | FS1479 | FS1476 | FS1479 |
| Ключ | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-3<br>(SW 3) | ISO2936-3<br>(SW 3) | ISO2936-4<br>(SW 4) | ISO2936-4<br>(SW 4) |

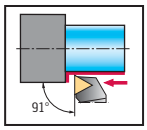
## Комплектующие

| Тип | RC .. 1605M0 .. |
|---|---|
| Опорная пластина для RC .. 1606 .. | AP403 |

A 46 D 1 A 238 A 261

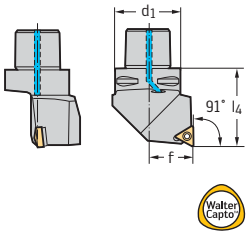
# Державки с креплением винтом
# C...-STGC
# Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

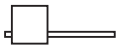
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-STGCR/L-22040-11 | 11 | C3 | 22 | 40 | 90 | 116 | 0° | 0° | TC .. 1102 .. |
| C4-STGCR/L-27050-11 | 11 | C4 | 27 | 50 | 90 | 140 | 0° | 0° | |
| C3-STGCR/L-22040-16 | 16 | C3 | 22 | 40 | 90 | 116 | 0° | 0° | TC .. 16T3 .. |
| C4-STGCR/L-27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | 140 | 140 | 0° | 0° | |
| C5-STGCR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | 140 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-STGCR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 140 | 190 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 110204/TC .. 16T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-STGCR-22040-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-STGCL-22040-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

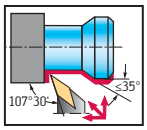
| Тип<br>$d_1$ | TC .. 1102 ..<br>C3/C4 | TC .. 16T3 ..<br>C3/C4 | TC .. 16T3 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP317-TC1612<br>r ≤ 1,2 мм | AP317-TC1612<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |

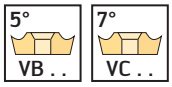
A 51 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом C...-SVHB

## Walter Turn

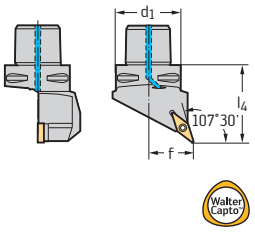
– Walter Capto™



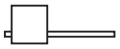

## Инструмент

| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | | | | | | | | | |
| C3-SVHBR/L-22040-11 | 11 | C3 | 22 | 40 | 55 | 114 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| C4-SVHBR/L-27050-11 | 11 | C4 | 27 | 50 | 55 | 140 | 0° | 0° | |
| C4-SVHBR/L-27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | 95 | 140 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C5-SVHBR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | 95 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-SVHBR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 95 | 190 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |




Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SVHBR-22040-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SVHBL-22040-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | VB .. 1103 ..<br>VC .. 1103 ..<br>C3/C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |
| Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) |

## Комплектующие

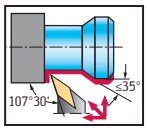
| Тип | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP330-VB1612<br>r ≤ 1,2 мм |

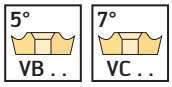
A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением рычагом C...-PVHB

## Walter Turn

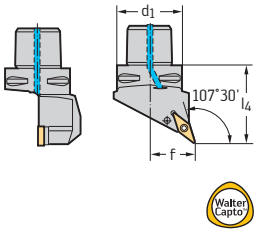
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-PVHBR/L-27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C5-PVHBR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | 0° | 0° | |
| C6-PVHBR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PVHBR-27050-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PVHBL-27050-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип<br>$d_1$ | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP153<br>r ≤ 0,8 мм | AP153<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Втулка | RS101 | RS101 |
| | Рычаг | KN110 | KN110 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм |
| | Штифт | MD101 | MD101 |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1018 | FS1019 |
| | Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

## Комплектующие

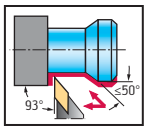
| | Тип | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP154<br>r ≤ 1,2 мм |

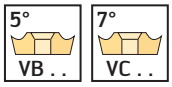
A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом C...-SVJB

## Walter Turn

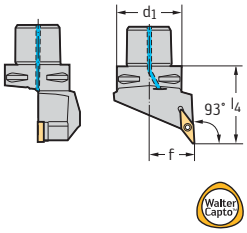
– Walter Capto™




## Инструмент

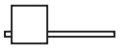
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min}$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SVJBR/L-22040-11 | 11 | C3 | 22 | 40 | 55 | 116 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| C4-SVJBR/L-27050-11 | 11 | C4 | 27 | 50 | 55 | 150 | 0° | 0° | |
| C4-SVJBR/L-27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | 155 | 140 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C5-SVJBR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | 155 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-SVJBR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 155 | 190 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин}$ и $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SVJBR-22040-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SVJBL-22040-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | VB .. 1103 ..<br>VC .. 1103 ..<br>C3/C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |
| Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) |

## Комплектующие

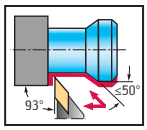
| Тип | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP330-VB1612<br>r ≤ 1,2 мм |

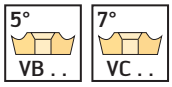
A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением рычагом C...-PVJB

## Walter Turn

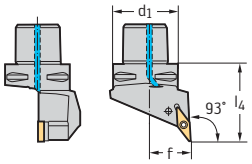
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-PVJBR/L-27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C5-PVJBR/L-35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | 0° | 0° | |
| C6-PVJBR/L-45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PVJBR-27050-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PVJBL-27050-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP153<br>r ≤ 0,8 мм | AP153<br>r ≤ 0,8 мм |
| Втулка | RS101 | RS101 |
| Рычаг | KN110 | KN110 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм |
| Штифт | MD101 | MD101 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1018 | FS1019 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

## Комплектующие

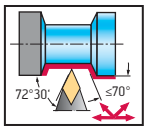
| Тип | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP154<br>r ≤ 1,2 мм |

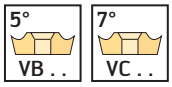
A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением винтом C...-SVVB

## Walter Turn

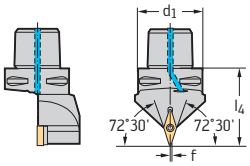
– Walter Capto™




## Инструмент

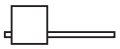
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SVVBN-00040-11 | 11 | C3 | 0,3 | 40 | 116 | 0° | 0° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| C4-SVVBN-00050-11 | 11 | C4 | 0,3 | 50 | 140 | 0° | 0° | |
| C4-SVVBN-00050-16 | 16 | C4 | 0,6 | 50 | 140 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C5-SVVBN-00060-16 | 16 | C5 | 0,6 | 60 | 165 | 0° | 0° | |
| C6-SVVBN-00065-16 | 16 | C6 | 0,6 | 65 | 190 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | VB .. 1103 ..<br>VC .. 1103 ..<br>C3/C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |

## Комплектующие

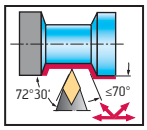
| Тип | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP330-VB1612<br>r ≤ 1,2 мм |

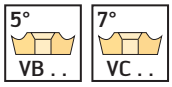
A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки с креплением рычагом C...-PVVB

## Walter Turn

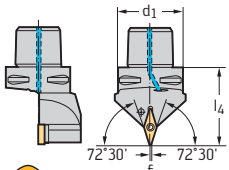
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-PVVBN-00050-16 | 16 | C4 | 0,6 | 50 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C5-PVVBN-00060-16 | 16 | C5 | 0,6 | 60 | 0° | 0° | |
| C6-PVVBN-00065-16 | 16 | C6 | 0,6 | 65 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C4 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>C5/C6 |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP153<br>r ≤ 0,8 мм | AP153<br>r ≤ 0,8 мм |
| Втулка | RS101 | RS101 |
| Рычаг | KN110 | KN110 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм |
| Штифт | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1018 | FS1019 |

## Комплектующие

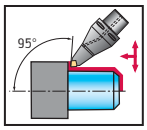
| Тип | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP154<br>r ≤ 1,2 мм |

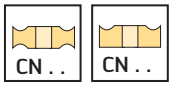
A 55 D 1 A 238 A 261

# Державки 45° с прижимом повышенной жёсткости C...-DCMN

## Walter Turn

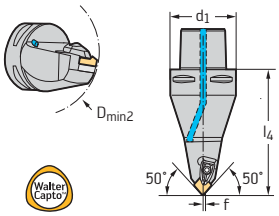
– Walter Capto™
– Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5-DCMNN-00105-12 | 12 | C5 | 0 | 105 | 110 | -6° | -6° | CN .. 1204 .. |
| C6-DCMNN-00090-12 | 12 | C6 | 0 | 90 | 110 | -6° | -6° | |
| C6-DCMNN-00115-12 | 12 | C6 | 0 | 115 | 110 | -6° | -6° | |
| C6-DCMNN-00090-16 | 16 | C6 | 0 | 90 | 110 | -6° | -6° | CN .. 1606 .. |
| C8-DCMNN-00150-16 | 16 | C8 | 0 | 150 | 115 | -6° | -6° | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | CN .. 1204 ..<br>C5 | CN .. 1204 ..<br>C6 | CN .. 1606 ..<br>C6/C8 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP301-CN12 | AP301-CN12 | AP302-CN16 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK241 | PK241 | PK242 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1470 | FS1471 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1476 | FS1479 | FS1479 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

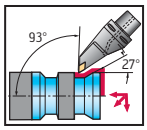
| Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | |
| Опорная пластина для CN .. 1207 .. | AP411-CN1207 | |

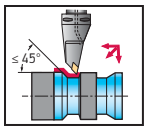
A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки 45° с прижимом повышенной жёсткости C...-DDMN

## Walter Turn

– Walter Capto™
– Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



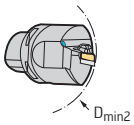



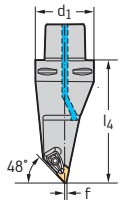

DN . .

DN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5-DDMNL-00115-15 | 15 | C5 | 0 | 115 | 110 | -5° | -6° | DN .. 1506 .. |
| C6-DDMNL-00130-15 | 15 | C6 | 0 | 130 | 110 | -5° | -6° | |
| C6-DDMNL-33120-15 | 15 | C6 | 33 | 120 | 130 | -5° | -6° | |
| C8-DDMNL-00160-15 | 15 | C8 | 0 | 160 | 120 | -5° | -6° | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 150608
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$d_1$ | DN .. 1506 ..<br>C5 | DN .. 1506 ..<br>C6/C8 |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP304-DN15 | AP304-DN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK241 | PK241 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1470 |
| Штифт | RS117 | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1476 | FS1479 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

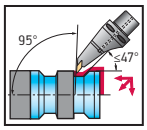
| Тип | DN .. 1506 .. |
|---|---|
| Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | AP304-DN1504 |
| Опорная пластина для DN .. 1507 .. | AP412-DN1507 |

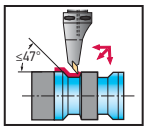
A 24 D 1 A 234 A 261 A 262

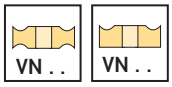
# Державки 45° с прижимом повышенной жёсткости C...-DVMN

## Walter Turn

– Walter Capto™
– Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров

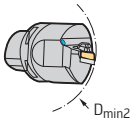


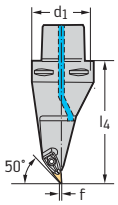




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C8-DVMNL-00160-16 | 16 | C8 | 0 | 160 | 110 | -4° | -14° | VN .. 1604 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP312-VN16 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Прижим | PK244 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1470 |
| Штифт | RS117 |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1479 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

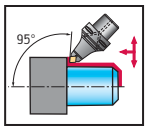
| Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK244-SET |

A 33 D 1 A 234 A 261 A 262

# Державки 45° с креплением винтом C...-SCMC

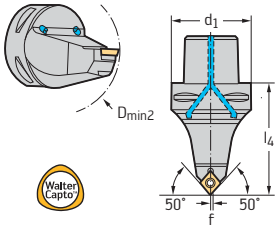
## Walter Turn

– Walter Capto™
– Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



## Инструмент

| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | | | | | | | | |
| C6-SCMCN-00090-12 | 12 | C6 | 0 | 90 | 100 | 0° | 0° | CC .. 1204 .. |




Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

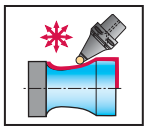
| Тип | CC .. 1204 .. |
|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | AP319-SC1212 |
| Винт опорной пластины | FS2069 (SW 4) |
| Ключ | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |

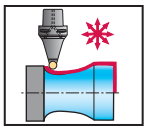
A 37 D 1 A 238 A 261

# Державки 45° с креплением винтом C...-SRDC

## Walter Turn

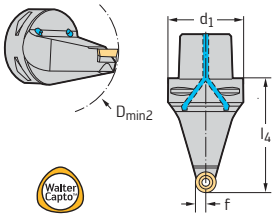
– Walter Capto™
– Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров





## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C6-SRDCN-00100-10 | 10 | C6 | 5 | 100 | 110 | 0° | 0° | RC . T10T3M0 .. |
| C6-SRDCN-00100-16 | 16 | C6 | 8 | 100 | 110 | 0° | 0° | RC . T1606M0 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T10T3M0 / RC . T1606M0
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

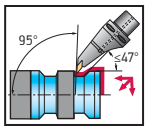
| Тип | RC . T10T3M0 .. | RC . T1606M0 .. |
|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2090 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Опорная пластина | AP324-RC10T3 | AP326-RC1606 |
| Винт опорной пластины | FS2068 (SW 3,5) | FS2091 (SW 5) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

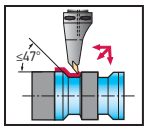
A 46 D 1 A 238 A 261

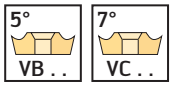
# Державки 45° с креплением винтом C...-SVMB

## Walter Turn

– Walter Capto™
– Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров

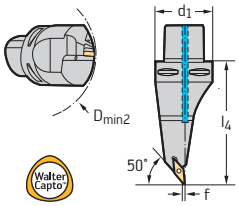



## Инструмент

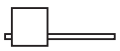
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $D_{min2}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5-SVMBL-00115-16 | 16 | C5 | 0 | 115 | 110 | 0° | 0° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C6-SVMBL-00130-16 | 16 | C6 | 0 | 130 | 110 | 0° | 0° | |
| C6-SVMBL-33120-16 | 16 | C6 | 33 | 120 | 110 | 0° | 0° | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о $D_{мин2}$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | FS2068 (SW 3,5) |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1476 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

| | Тип | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP330-VB1612<br>r ≤ 1,2 мм |

A 55 D 1 A 238 A 261

WALTER

# Описание инструментов Walter Turn/Walter Capto™ для внутренней обработки

## Расточные державки для пластин без задних углов

**Крепление пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (D)**
- Первый выбор при обработке хрупких материалов, например, чугуна
- Подходит для тяжёлой черновой обработки, например, для обработки серого чугуна
- Первый выбор при прерывистом резании благодаря надёжному креплению пластины
- Один ключ для режущей и опорной пластины
- Изготавливаются усиленные прихваты с твердосплавным башмаком для увеличения срока службы прихвата
- Внутренний подвод СОЖ

**Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)**
- Универсальная система с простой заменой пластин
- Первый выбор для односторонних пластин без задних углов, например, CNMM
- Первый выбор при обработке отверстий малого диаметра пластинами без задних углов
- Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия, альтернатива креплению прижимом повышенной жёсткости
- Внутренний подвод СОЖ

## Расточные державки для пластин с задними углами

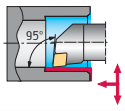
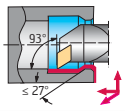
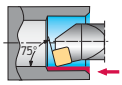
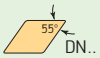
**Крепление пластин винтом Walter Turn (S)**
- Для пластин с задними углами 5° и 7°
- Для обработки отверстий малого диаметра
- Для обработки с малыми усилиями резания/с большим вылетом
- Минимум сборочных деталей
- Крепление винтом Torx Plus для передачи повышенных моментов затяжки
- Один ключ для режущей и опорной пластины
- Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия
- Внутренний подвод СОЖ
- Исполнение со стальным или твердосплавным хвостовиком

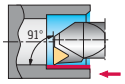
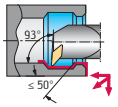
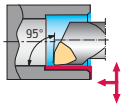
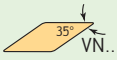
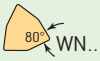
**Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)**
- Для пластин формы V с задними углами 5° и 7°
- Высокая точность обработки детали благодаря большому усилию крепления пластин рычагом
- Для обработки с малыми усилиями резания/с большим вылетом
- Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия

## Втулки для расточных державок с хвостовиком круглого сечения

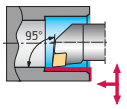
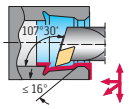
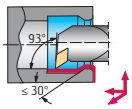
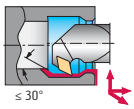
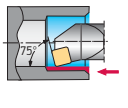
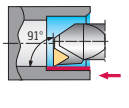
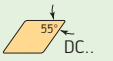
**Эксцентриковые втулки для расточных державок Walter Turn AK600**
- Простота использования благодаря автоматической установке на высоту центров с помощью подпружиненного шарика и паза
- Плотный обхват расточных державок для обеспечения высокой жёсткости закрепления
- Для стальных и твёрдосплавных расточных державок без лыски (-R)

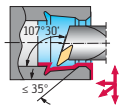
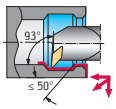
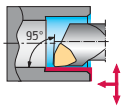
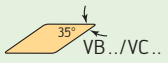
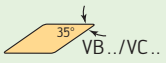
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки
# Расточные державки – пластины без задних углов

| Вид обработки |  | |  | |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | |  | | | |
| **Обозначение** | **A...-DCLN** | **A...-PCLN** | **A...-DDUN** | **A...-PDUN** | **A...-DSKN** | **A...-PSKN** |
| Угол в плане κ | 95° | 95° | 93° | 93° | 75° | 75° |
| Система зажима | Прихват | Рычаг | Прихват | Рычаг | Прихват | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Диаметр расточной державки $d_1$ [мм] | 25–50 | 16–40 | 25–50 | 25–40 | 25–40 | 25–40 |
| Размер пластины l [мм] | 12–16 | 9–16 | 11–15 | 11–15 | 12–15 | 12 |
| Стр. | A 199 | A 200 | A 201 | A 202 | A 203 | A 204 |
| | | | | | | |

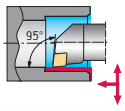
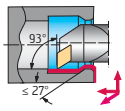
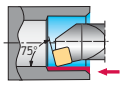
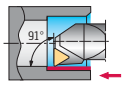
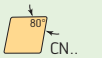
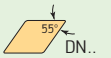
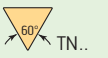
| Вид обработки |  | |  | |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | | |  | |  | |
| **Обозначение** | **A...-DTFN** | **A...-PTFN** | **A...-DVUN** | **A...-DWLN** | **A...-PWLN** | |
| Угол в плане κ | 91° | 91° | 93° | 95° | 95° | |
| Система зажима | Прихват | Рычаг | Прихват | Прихват | Рычаг | |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | |
| Диаметр расточной державки $d_1$ [мм] | 25–50 | 16–40 | 40 | 25–50 | 20–32 | |
| Размер пластины l [мм] | 16–22 | 11–22 | 16 | 6–10 | 6–8 | |
| Стр. | A 205 | A 206 | A 207 | A 208 | A 209 | |
| | | | | | | |

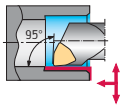
# Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки
## Расточные державки – пластины с задними углами

| Вид обработки |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** | |  | | | | |
| **Обозначение** | **A...-SCLC / E...-SCLC** | **A...-SDQC** | **A...-SDUC / E...-SDUC** | **A...-SDUC...-X** | **A...-SSKC** | **A...-STFC / E...-STFC** |
| Угол в плане κ | 95° | 107,5° | 93° | 93° | 75° | 91° |
| Система зажима | Винт | Винт | Винт | Винт | Винт | Винт |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Диаметр расточной державки $d_1$ [мм] | 8–32 | 12–25 | 10–32 | 16–32 | 16–32 | 6–32 |
| Размер пластины l [мм] | 6–12 | 7–11 | 7–11 | 7–11 | 9–12 | 6–16 |
| Стр. | A 210 | A 211 | A 212 | A 213 | A 214 | A 215 |
| | | | | | | |

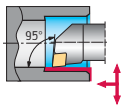
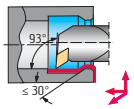
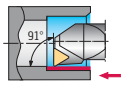
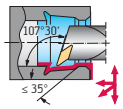
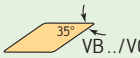
| Вид обработки |  |  |  | |
|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** |  |  | | |
| **Обозначение** | **A...-SVQB** | **A...-PVQB** | **A...-SVUB** | **A...-PVUB** | **A...-SWLC** | **AK600** |
| Угол в плане κ | 107,5° | 107,5° | 93° | 93° | 95° | |
| Система зажима | Винт | Рычаг | Винт | Рычаг | Винт | |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | |
| Диаметр расточной державки $d_1$ [мм] | 16–40 | 20–40 | 16–40 | 20–40 | 10–32 | 6–25 |
| Размер пластины l [мм] | 11–16 | 11–16 | 11–16 | 11–16 | 4–8 | |
| Стр. | A 216 | A 217 | A 218 | A 219 | A 220 | A 221 |
| | | | | | | |

# Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки
# Расточные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов

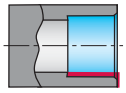
| Вид обработки |  | |  | |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип пластин** |  | |  | | |  |
| **Обозначение** | **C...-DCLN** | **C...-PCLN** | **C...-DDUN** | **C...-PDUN** | **C...-PSKN** | **C...-PTFN** |
| Угол в плане κ | 95° | 95° | 93° | 93° | 75° | 91° |
| Система зажима | Прихват | Рычаг | Прихват | Рычаг | Рычаг | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C4–C6 | C3–C6 | C4–C6 | C3–C6 | C4–C6 | C4–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 12–16 | 12–16 | 11–15 | 11–15 | 12–15 | 16–22 |
| Стр. | A 222 | A 223 | A 224 | A 225 | A 226 | A 227 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| **Тип пластин** | | |
| **Обозначение** | **C...-DWLN** | **C...-PWLN** |
| Угол в плане κ | 95° | 95° |
| Система зажима | Прихват | Рычаг |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C4–C6 | C3–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 6–10 | 6–8 |
| Стр. | A 228 | A 229 |
| | | |

# Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки
# Расточные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами

| Вид обработки |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | |  |
| **Обозначение** | **C...-SCLC** | **C...-SDUC** | **C...-STFC** | **C...-SVQB** |
| Угол в плане κ | 95° | 93° | 91° | 107,5° |
| Система зажима | Винт | Винт | Винт | Винт |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C3–C5 | C3–C5 | C3–C5 | C3–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 9–12 | 7–11 | 11–16 | 11–16 |
| Стр. | A 230 | A 231 | A 232 | A 233 |
| | | | | |

# Обзор системы токарных инструментов Walter Turn для внутренней обработки



**Втулки для расточных державок с хвостовиком круглого сечения**

**Адаптеры Walter Capto™ для расточных державок с лыской**

**Расточные державки Walter Capto™**

**AK600 . . .**

Стр. A 221

**C … -131**

Стр. D 65

**C … -391.20**
**C … -391.27**

Стр. D 66

**C …**

Стр. A 192

**Расточная державка с хвостовиком круглого сечения (-R)**

**Расточная державка с лыской**

**пример E…-SCLC…-R**

Стр. A 191

**пример A…-DCLN**

Стр. A 190

# Система обозначений державок для внутренней обработки

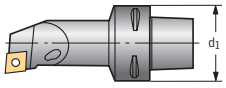
**Пример: Walter Turn**

| A | 20 | S | – | S | C | L | C | R | 09 | – | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |

## 0 – Посадочный размер $d_1$ [мм]

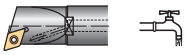
C = Walter Capto™ ISO 26623

- **C3** $d_1$ = 32
- **C4** $d_1$ = 40
- **C5** $d_1$ = 50
- **C6** $d_1$ = 63
- **C8** $d_1$ = 80

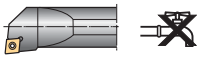



## 1 – Исполнение хвостовика

**A** Стальной, с внутренним подводом СОЖ



**S** Стальной, без внутреннего подвода СОЖ

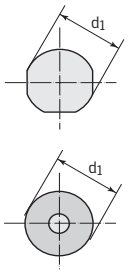


**E** Твердосплавный, стальная головка и внутренний подвод СОЖ

**C** Твердосплавный, стальная головка и внутренний подвод СОЖ

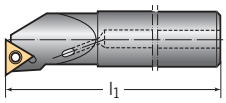
## 2 – Диаметр расточной державки $d_1$ [мм]

Диаметр хвостовика [мм]. Цифры после запятой не учитываются. Перед одноразрядными числами ставится «0».




## 3 – Длина державки $l_1$ [мм]

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A** | 32 | **M** | 150 |
| **B** | 40 | **N** | 160 |
| **C** | 50 | **P** | 170 |
| **D** | 60 | **Q** | 180 |
| **E** | 70 | **R** | 200 |
| **F** | 80 | **S** | 250 |
| **G** | 90 | **T** | 300 |
| **H** | 100 | **U** | 350 |
| **J** | 110 | **V** | 400 |
| **K** | 125 | **W** | 450 |
| **L** | 140 | **X** | Спец. |
| | | **Y** | 500 |

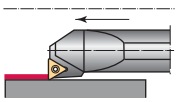



## 7 – Задний угол пластины

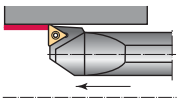
- **B** 5°
- **C** 7°
- **E** 20°
- **F** 25°
- **N** 0°
- **P** 11°

## 8 – Исполнение токарной державки

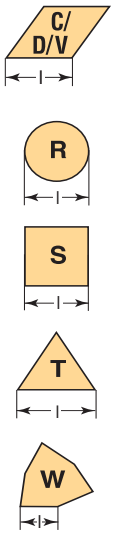
**R** = правое



**L** = левое



## 9 – Длина режущей кромки l [мм]




## 10 – Обозначение изготовителя

Изготовитель может добавить к стандартному коду до 3 дополнительных символов (букв или цифр).

Данная группа должна быть отделена от стандартного обозначения тире.

Следующие исполнения:

- **–R** Расточные державки с хвостовиком круглого сечения
- **–X** Державки для обратного растачивания
- **–W** Крепление клин-прихватом

**Пример: Walter Capto™**

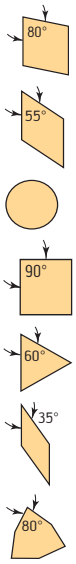
| C4 | – | S | C | L | C | R | – | 27 | 080 | – | 12 | ... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 11 | 12 | | 9 | 10 |

### 4 – Система крепления пластин

| | |
|---|---|
| C | Прижим сверху |
| D | Прижим сверху и поджим за отверстие |
| M | Прижим сверху и поджим за отверстие |
| P | Прижим рычагом за отверстие |
| S | Крепление винтом |

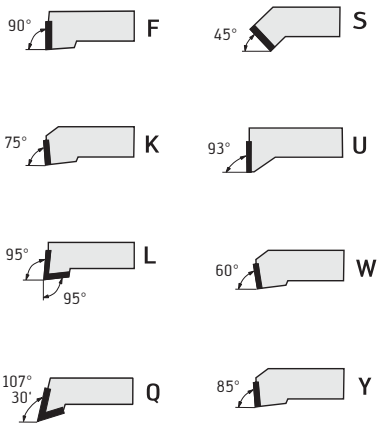
### 5 – Форма пластины

| | |
|---|---|
| C | 80° |
| D | 55° |
| R | |
| S | 90° |
| T | 60° |
| V | 35° |
| W | 80° |

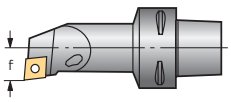


### 6 – Главный угол в плане

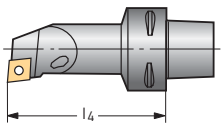
| | | | |
|---|---|---|---|
| 90° F | | 45° S | |
| 75° K | | 93° U | |
| 95° L | 95° | 60° W | |
| 107° 30° Q | | 85° Y | |



### 11 – Размер f [мм]




### 12 – Длина инструмента $l_4$ [мм]



# Рекомендации Walter по выбору токарных державок для внутренней обработки

| Характеристики заготовки | от Ø 20 мм<br>Стальная расточная оправка:<br>$L/D_{макс.}$ = 3/1 | | от Ø 8,5 мм<br>Стальная расточная оправка:<br>$L/D_{макс.}$ = 5/1<br>Твердосплавная расточная державка:<br>$L/D_{макс.}$ = 8/1 | |
|---|---|---|---|---|
| Форма | Пластины без задних углов | | Пластины с задними углами | |
| Система крепления пластин Walter Turn/Walter Capto™ | **Крепление прижимом повышенной жесткости** | **Крепление рычагом** | **Крепление винтом** | **Крепление рычагом** |
| **Обзор программы** | Стр. A 190 | Стр. A 190 | Стр. A 191 | Стр. A 191 |
| **Шаг 1: выбор обрабатываемого контура** | | | | |
| Продольное точение/ подрезка торца | ●● | ●● | ●● | ● |
| Контурное точение | ●● | ●● | ●● | ●● |
| Подрезка торца | ● | ●● | ●● | ●● |
| Прерывистое резание | ●● | ● | ●● | ● |
| **Шаг 2: выбор обрабатываемого материала** | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ●● | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ●● | ● | ●● | ● |
| **N** Цветные металлы | — | ● | — | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ●● | ● | ● | ● |
| **O** Прочее | ● | ● | ● | ● |

WALTER SELECT

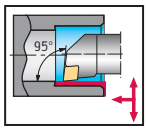
●● Основная область применения

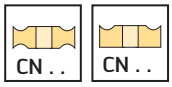
● Возможная область применения

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DCLN

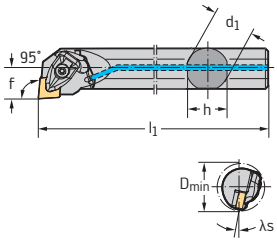
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



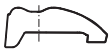
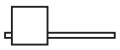

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25T-DCLNR/L12 | 12 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -12° | CN .. 1204 .. |
| A32T-DCLNR/L12 | 12 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | |
| A40T-DCLNR/L12 | 12 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -15° | |
| A40T-DCLNR/L16 | 16 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -16° | CN .. 1606 .. |
| A50U-DCLNR/L16 | 16 | 63 | 50 | 35 | 47 | 350 | -6° | -13° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DCLNR12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DCLNL12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | CN .. 1204 ..<br>32–40 | CN .. 1204 ..<br>50 | CN .. 1606 ..<br>50–63 |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP354-CN12 | AP301-CN12 | AP302-CN16 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK241 | PK241 | PK242 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1470 | FS1470 | FS1471 |
|  | Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

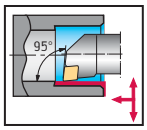
| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | |

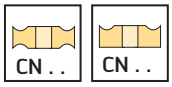
A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

# Расточные державки с креплением рычагом A...-PCLN

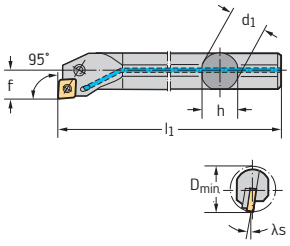
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16R-PCLNR/L09 | | 9 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | -6° | -13° | CN .. 0903 .. |
| A20S-PCLNR/L09 | | 9 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | -6° | -11° | |
| A25T-PCLNR/L09 | | 9 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -10° | |
| A25T-PCLNR/L12 | | 12 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -10° | CN .. 1204 .. |
| A32T-PCLNR/L12 | | 12 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -11° | |
| A40T-PCLNR/L12 | | 12 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -10° | |
| A32T-PCLNR/L16 | | 16 | 55 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | CN .. 1606 .. |
| A40T-PCLNR/L16 | | 16 | 58 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -10° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 090308/CN .. 120408/CN .. 160612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-PCLNR09 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-PCLNL09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | CN .. 0903 ..<br>20–32 | CN .. 1204 ..<br>32 | CN .. 1204 ..<br>40 | CN .. 1204 ..<br>50 | CN .. 1606 ..<br>55–58 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP135-CN1624<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN126 | KN128 | KN121 | KN102 | KN104 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS2182 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS2129 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | | RS102 | RS102 | RS103 |
| Штифт | | | MD101 | MD101 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-2<br>(SW 2) | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-3<br>(SW 3) | ISO2936-3<br>(SW 3) | ISO2936-3<br>(SW 3) |

## Комплектующие

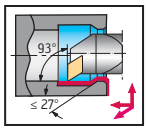
| Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP135-CN1616<br>r ≤ 1,6 мм |

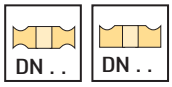
A 20 D 1 A 234 A 261

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DDUN

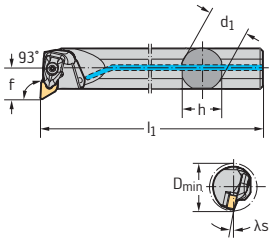
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



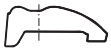
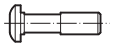
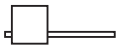

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25T-DDUNR/L11 | 11 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -12° | DN .. 1104 .. |
| A32T-DDUNR/L11 | 11 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | |
| A32T-DDUNR/L15 | 15 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -14° | DN .. 1506 .. |
| A40T-DDUNR/L15 | 15 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -11° | |
| A50U-DDUNR/L15 | 15 | 63 | 50 | 35 | 47 | 350 | -6° | -8° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

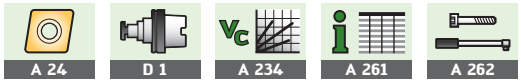
Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DDUNR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DDUNL11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP305-DN11 | AP304-DN15 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
|  | Прижим | PK240 | PK241 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| | Пружина | FS1469 | FS1470 |
|  | Штифт | RS116 | RS117 |
|  | Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

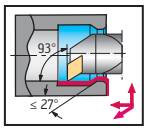
| | Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK240-SET | PK241-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET |
| | Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP304-DN1504 |



# Расточные державки с креплением рычагом A...-PDUN

## Walter Turn

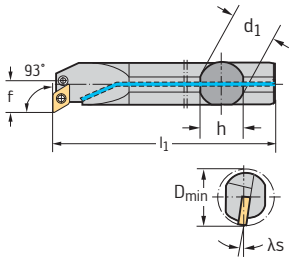
– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




DN . .

DN . .

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25T-PDUNR/L11 | 11 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -11° | DN .. 1104 .. |
| A32T-PDUNR/L11 | 11 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | |
| A40T-PDUNR/L11 | 11 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -11° | |
| A32T-PDUNR/L15 | 15 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -12° | DN .. 1506 .. |
| A40T-PDUNR/L15 | 15 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -11° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-PDUNR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-PDUNL11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | DN .. 1104 ..<br>32 | DN .. 1104 ..<br>40–50 | DN .. 1506 ..<br>40–50 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP171-DN1112<br>r ≤ 1,2 мм | AP145-DN1516<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN120 | KN119 | KN103 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS905 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS355 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS101 | RS102 |
| Штифт | | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

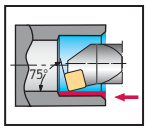
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP171-DN1108<br>r ≤ 0,8 мм | AP145-DN1508<br>r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1508<br>r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1516<br>r ≤ 1,6 мм |

A 24 D 1 A 234 A 261

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DSKN

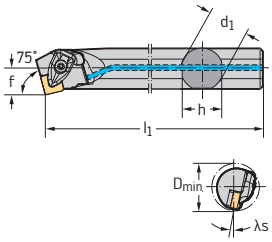
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




SN . .  SN . .

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $λ_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25T-DSKNR/L12 | 12 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -11° | SN .. 1204 .. |
| A32T-DSKNR/L12 | 12 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -9° | |
| A40T-DSKNR/L12 | 12 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -13° | |
| A40T-DSKNR/L15 | 15 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -14° | SN .. 1506 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $λ_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DSKNR12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DSKNL12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | SN .. 1204 ..<br>32–40 | SN .. 1204 ..<br>50 | SN .. 1506 ..<br>50 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP355-SN12 | AP308-SN12 | AP309-SN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK241 | PK241 | PK242 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1470 | FS1470 | FS1471 |
| Штифт | RS117 | RS117 | RS117 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

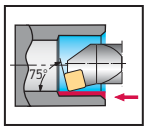
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK241-SET | PK242-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | |

A 27  D 1  A 234  A 261  A 262

# Расточные державки с креплением рычагом A...-PSKN

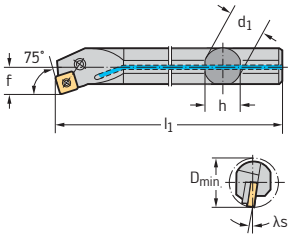
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




SN . .  SN . .

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25T-PSKNR/L12 | 12 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -11° | SN .. 1204 .. |
| A32T-PSKNR/L12 | 12 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | |
| A40T-PSKNR/L12 | 12 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -10° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-PSKNR12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-PSKNL12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | SN .. 1204 ..<br>32 | SN .. 1204 ..<br>40 | SN .. 1204 ..<br>50 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN128 | KN121 | KN102 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS2129 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS102 | RS102 |
| Штифт | | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

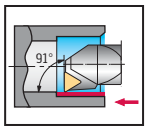
| Тип | SN .. 1204 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208<br>r ≤ 0,8 мм |

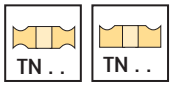
A 27  D 1  A 234  A 261

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DTFN

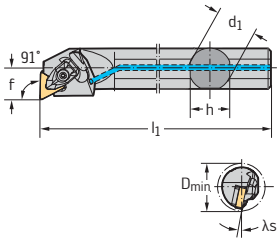
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25T-DTFNR/L16 | 16 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -12° | TN .. 1604 .. |
| A32T-DTFNR/L16 | 16 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | |
| A40T-DTFNR/L16 | 16 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -8° | |
| A40T-DTFNR/L22 | 22 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -13° | TN .. 2204 .. |
| A50U-DTFNR/L22 | 22 | 63 | 50 | 35 | 47 | 350 | -6° | -10° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DTFNR16 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DTFNL16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP356-TN16 | AP322-TN22 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK240 | PK241 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1470 |
| Штифт | RS116 | RS117 |
| Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

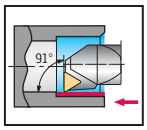
| Тип | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET |

A 30 D 1 A 234 A 261 A 262

# Расточные державки с креплением рычагом A...-PTFN

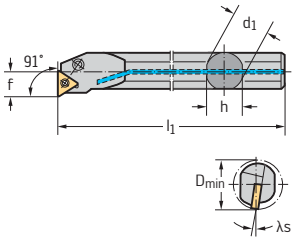
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




TN . .  TN . .

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16R-PTFNR/L11 | 11 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | -6° | -14° | TN .. 1103 .. |
| A20S-PTFNR/L11 | 11 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | -6° | -12° | |
| A25T-PTFNR/L11 | 11 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -10° | |
| A25T-PTFNR/L16 | 16 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -13° | TN .. 1604 .. |
| A32T-PTFNR/L16 | 16 | 50 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -12° | |
| A40T-PTFNR/L22 | 22 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -11° | TN .. 2204 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 110304/TN .. 160408/TN .. 220408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-PTFNR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-PTFNL11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | TN .. 1103 .. | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP137-TN1616<br>r ≤ 1,6 мм | AP138-TN2216<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN127 | KN101 | KN102 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS2182 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS101 | RS102 |
| Штифт | | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

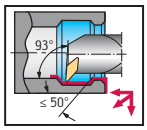
| Тип | TN .. 1604 .. | TN .. 2204 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP137-TN1608<br>r ≤ 0,8 мм | AP138-TN2208<br>r ≤ 0,8 мм |

A 30  D 1  A 234  A 261

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DVUN

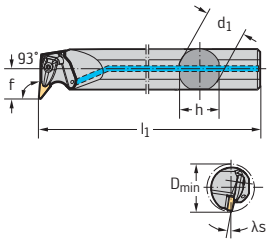
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




VN . .  VN . .

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A40T-DVUNR/L16 | 16 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -9° | VN .. 1604 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A40T-DVUNR16 / пример заказа инструмента левого исполнения: A40T-DVUNL16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP312-VN16 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1467 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Прижим | PK244 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1470 |
| Штифт | RS117 |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

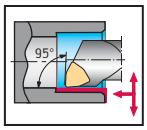
| Тип | VN .. 1604 .. |
|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK244-SET |

A 33  D 1  A 234  A 261  A 262

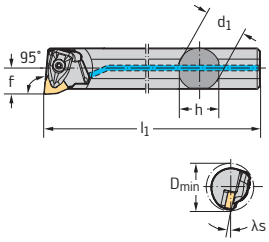
# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DWLN

## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25T-DWLNR/L06 | 6 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -14° | WN .. 0604 .. |
| A32T-DWLNR/L06 | 6 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -11° | |
| A25T-DWLNR/L08 | 8 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -12° | WN .. 0804 .. |
| A32T-DWLNR/L08 | 8 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | |
| A40T-DWLNR/L08 | 8 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -13° | |
| A50U-DWLNR/L08 | 8 | 63 | 50 | 35 | 47 | 350 | -6° | -11° | |
| A40T-DWLNR/L10 | 10 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | -6° | -16° | WN .. 1006 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DWLNR06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DWLNL06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | WN .. 0604 ..<br>32–40 | WN .. 0804 ..<br>32–40 | WN .. 0804 ..<br>50–63 | WN .. 1006 ..<br>50 |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP306-WN06 | AP331-WN08 | AP307-WN08 | AP311-WN10 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK240 | PK241 | PK241 | PK242 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1470 | FS1470 | FS1471 |
| Штифт | RS116 | RS117 | RS117 | RS117 |
| Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

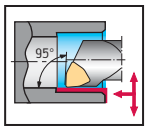
| Тип | WN .. 0604 .. | WN .. 0804 .. | WN .. 1006 .. |
|---|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET | PK242-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET | PK246-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET | |

A 34 D 1 A 234 A 261 A 262

# Расточные державки с креплением рычагом A...-PWLN

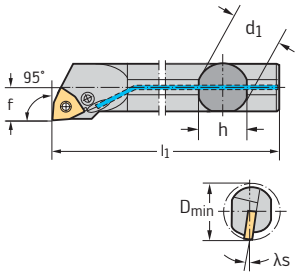
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




WN . .  WN . .

## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A20S-PWLNR/L06 | 6 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | -6° | -15° | WN .. 0604 .. |
| A25T-PWLNR/L06 | 6 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -12° | |
| A32T-PWLNR/L06 | 6 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -12° | |
| A25T-PWLNR/L08 | 8 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | -6° | -10° | WN .. 0804 .. |
| A32T-PWLNR/L08 | 8 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | -6° | -10° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A20S-PWLNR06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20S-PWLNL06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | WN .. 0604 ..<br>25–32 | WN .. 0604 ..<br>40 | WN .. 0804 ..<br>32 | WN .. 0804 ..<br>40 |
|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP172-WN0612<br>r ≤ 1,2 мм | | AP170-WN0816<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN108 | KN101 | KN128 | KN102 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS331 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS101 | | RS102 |
| Штифт | | MD101 | | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

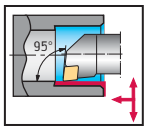
| Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP170-WN0808<br>r ≤ 0,8 мм |

A 34  D 1  A 234  A 261

# Расточные державки с креплением винтом A...-SCLC / E...-SCLC

## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
– E = твердосплавное исполнение с внутренним подводом СОЖ



## Инструмент

| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A08H-SCLCR/L06 | 6 | 10 | 8 | 5 | 7 | 100 | 0° | -13,8° | CC .. 0602 .. |
| A10K-SCLCR/L06 | 6 | 12 | 10 | 6 | 9 | 125 | 0° | -10,9° | |
| A12M-SCLCR/L06 | 6 | 16 | 12 | 9 | 11 | 150 | 0° | -7,3° | |
| A16R-SCLCR/L09 | 9 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | 0° | -8,4° | CC .. 09T3 .. |
| A20S-SCLCR/L09 | 9 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | 0° | -5,7° | |
| A25T-SCLCR/L09 | 9 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -3,4° | |
| A25T-SCLCR/L12 | 12 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -4,6° | CC .. 1204 .. |
| A32T-SCLCR/L12 | 12 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -9,8° | |
| A08H-SCLCR/L06-R | 6 | 10 | 8 | 5 | | 100 | 0° | -13,8° | CC .. 0602 .. |
| E08K-SCLCR/L06-R | 6 | 10 | 8 | 5 | | 125 | 0° | -13,8° | |
| A10K-SCLCR/L06-R | 6 | 12 | 10 | 6 | | 125 | 0° | -10,9° | |
| E10M-SCLCR/L06-R | 6 | 12 | 10 | 6 | | 150 | 0° | -10,9° | |
| A12M-SCLCR/L06-R | 6 | 16 | 12 | 9 | | 150 | 0° | -7,3° | |
| E12Q-SCLCR/L06-R | 6 | 16 | 12 | 9 | | 180 | 0° | -7,3° | |
| A16R-SCLCR/L09-R | 9 | 20 | 16 | 11 | | 200 | 0° | -8,4° | CC .. 09T3 .. |
| E16R-SCLCR/L09-R | 9 | 20 | 16 | 11 | | 200 | 0° | -8,4° | |
| A20S-SCLCR/L09-R | 9 | 25 | 20 | 13 | | 250 | 0° | -5,7° | |
| E20S-SCLCR/L09-R | 9 | 25 | 20 | 13 | | 220 | 0° | -6° | |
| E25T-SCLCR/L09-R | 9 | 32 | 25 | 17 | | 270 | 0° | -3° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 060204/CC .. 09T308/CC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A08H-SCLCR06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A08H-SCLCL06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

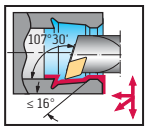
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | CC .. 0602 ..<br>10–16 | CC .. 09T3 ..<br>20–25 | CC .. 09T3 ..<br>32 | CC .. 1204 ..<br>32 | CC .. 1204 ..<br>40 |
|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2066<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2062<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2063<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2064<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | | | AP314-CC1212<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | | | | | FS2069 (SW 4) |
| Ключ | FS1490<br>(Torx 7IP) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1496<br>(Torx 15IP /<br>SW 4) | FS1496<br>(Torx 15IP /<br>SW 4) |

A 37 D 1 A 238 A 261 A 267

# Расточные державки с креплением винтом A...-SDQC

## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



## Инструмент

| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SDQCR/L07 | 7 | 16 | 12 | 9 | 11 | 150 | 0° | -7,1° | DC .. 0702 .. |
| A16R-SDQCR/L07 | 7 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | 0° | -4,9° | |
| A20S-SDQCR/L11 | 11 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | 0° | -5,9° | DC .. 11T3 .. |
| A25T-SDQCR/L11 | 11 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -3,5° | |
| A12M-SDQCR/L07-R | 7 | 16 | 12 | 9 | | 150 | 0° | -7,1° | DC .. 0702 .. |
| A16R-SDQCR/L07-R | 7 | 20 | 16 | 11 | | 200 | 0° | -4,9° | |
| A20S-SDQCR/L11-R | 11 | 25 | 20 | 13 | | 250 | 0° | -5,9° | DC .. 11T3 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A12M-SDQCR07 / пример заказа инструмента левого исполнения: A12M-SDQCL07
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

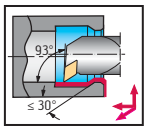
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | DC .. 0702 ..<br>16–20 | DC .. 11T3 ..<br>25 | DC .. 11T3 ..<br>32 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2062 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

A 42 D 1 A 234 A 261 A 267

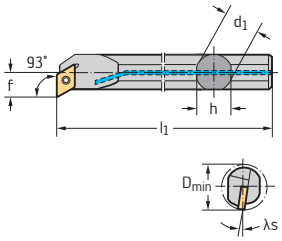
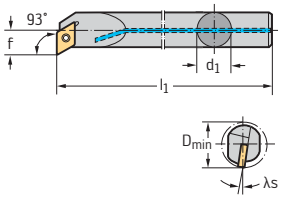
# Расточные державки с креплением винтом A...-SDUC / E...-SDUC

## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
– E = твердосплавное исполнение с внутренним подводом СОЖ

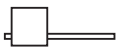


## Инструмент

| | Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A10K-SDUCR/L07 | 7 | 13 | 10 | 7 | 9 | 125 | 0° | -9,0° | DC .. 0702 .. |
| | A12M-SDUCR/L07 | 7 | 16 | 12 | 9 | 11 | 150 | 0° | -6,5° | |
| | A16R-SDUCR/L07 | 7 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | 0° | -4,3° | |
| | A20S-SDUCR/L11 | 11 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | 0° | -5,7° | DC .. 11T3 .. |
| | A25T-SDUCR/L11 | 11 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -3,4° | |
| | A32T-SDUCR/L11 | 11 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -3° | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
|  | A10K-SDUCR/L07-R | 7 | 15 | 10 | 7 | | 125 | 0° | -7° | DC .. 0702 .. |
| | E10M-SDUCR/L07-R | 7 | 15 | 10 | 9 | | 150 | 0° | -7,2° | |
| | A12M-SDUCR/L07-R | 7 | 18 | 12 | 9 | | 150 | 0° | -5° | |
| | E12Q-SDUCR/L07-R | 7 | 18 | 12 | 11 | | 180 | 0° | -5,3° | |
| | A16R-SDUCR/L07-R | 7 | 20 | 16 | 11 | | 200 | 0° | -4,3° | |
| | E16R-SDUCR/L07-R | 7 | 22 | 16 | 13 | | 200 | 0° | -3,6° | |
| | A20S-SDUCR/L11-R | 11 | 25 | 20 | 13 | | 250 | 0° | -5,7° | DC .. 11T3 .. |
| | E20S-SDUCR/L11-R | 11 | 25 | 20 | 13 | | 220 | 0° | -6° | |
| | E25T-SDUCR/L11-R | 11 | 32 | 25 | 17 | | 270 | 0° | -3° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A10K-SDUCR07 / пример заказа инструмента левого исполнения: A10K-SDUCL07
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

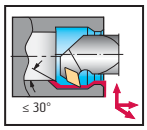
| | Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | DC .. 0702 ..<br>13–22 | DC .. 11T3 ..<br>25 | DC .. 11T3 ..<br>32 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2062 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

A 42 D 1 A 238 A 261 A 267

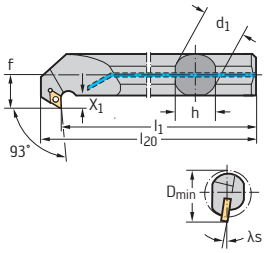
# Расточные державки с креплением винтом A...-SDUC...-X

## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
– Державки для обратного растачивания



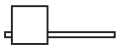
## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_{20}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16R-SDUCR/L07-X | 7 | 22 | 16 | 13 | 15 | 200 | 212,2 | 0° | -4° | DC .. 0702 .. |
| A20S-SDUCR/L07-X | 7 | 27 | 20 | 15 | 18 | 250 | 262,2 | 0° | -2° | |
| A25T-SDUCR/L07-X | 7 | 33 | 25 | 18 | 23 | 300 | 312,2 | 0° | -1° | |
| A32T-SDUCR/L11-X | 11 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 316,7 | 0° | -8° | DC .. 11T3 .. |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SDUCR07-X / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SDUCL07-X
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

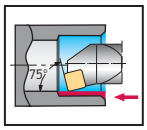
| Тип | DC .. 0702 .. | DC .. 11T3 .. |
|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

A 42 D 1 A 238 A 261 A 267

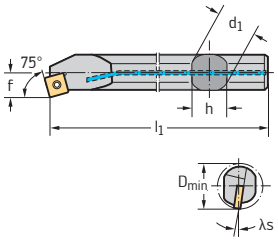
# Расточные державки с креплением винтом A...-SSKC

## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16R-SSKCR/L09 | 9 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | 0° | -8,9° | SC .. 09T3 .. |
| A20S-SSKCR/L09 | 9 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | 0° | -6,0° | |
| A25T-SSKCR/L12 | 12 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -4,7° | SC .. 1204 .. |
| A32T-SSKCR/L12 | 12 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -9,2° | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_S$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SSKCR09 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SSKCL09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

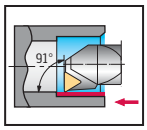
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | SC .. 09T3 ..<br>20–25 | SC .. 1204 ..<br>32 | SC .. 1204 ..<br>40 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2062 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2064 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | AP319-SC1212 |
| Винт опорной пластины | | | FS2069 (SW 4) |
| Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) | FS1496 (Torx 15IP / SW 4) |

A 48 D 1 A 238 A 261 A 267

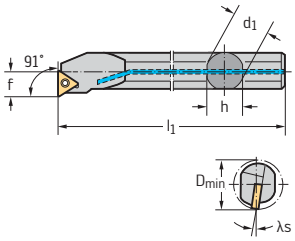
# Расточные державки с креплением винтом A...-STFC / E...-STFC

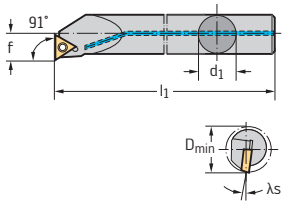
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
– E = твердосплавное исполнение с внутренним подводом СОЖ



## Инструмент

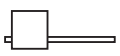



| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A06F-STFCR/L06 | 6 | 8,5 | 6 | 4,5 | 5 | 80 | 0° | -12,2° | TC .. 06T1 .. |
| A08H-STFCR/L06 | 6 | 11 | 8 | 5,9 | 7 | 100 | 0° | -10,2° | |
| A10K-STFCR/L09 | 9 | 13 | 10 | 7 | 9 | 125 | 0° | -9,2° | TC .. 0902 .. |
| A12M-STFCR/L11 | 11 | 16 | 12 | 9 | 11 | 150 | 0° | -6,7° | TC .. 1102 .. |
| A16R-STFCR/L11 | 11 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | 0° | -4,5° | |
| A20S-STFCR/L11 | 11 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | 0° | -2,8° | |
| A25T-STFCR/L16 | 16 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -3,4° | TC .. 16T3 .. |
| A32T-STFCR/L16 | 16 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -7,9° | |
| A06F-STFCR/L06-R | 6 | 8,5 | 6 | 4,5 | | 80 | 0° | -12,2° | TC .. 06T1 .. |
| E06H-STFCR/L06-R | 6 | 8,5 | 6 | 4,5 | | 100 | 0° | -12,2° | |
| A08H-STFCR/L06-R | 6 | 11 | 8 | 5,9 | | 100 | 0° | -10,2° | |
| E08K-STFCR/L06-R | 6 | 11 | 8 | 5,9 | | 125 | 0° | -10,2° | |
| A10K-STFCR/L09-R | 9 | 13 | 10 | 7 | | 125 | 0° | -9,2° | TC .. 0902 .. |
| E10M-STFCR/L09-R | 9 | 13 | 10 | 7 | | 150 | 0° | -9,2° | |
| E12Q-STFCR/L09-R | 9 | 16 | 12 | 9 | | 180 | 0° | -6,7° | |
| A12M-STFCR/L11-R | 11 | 16 | 12 | 9 | | 150 | 0° | -6,5° | TC .. 1102 .. |
| A16R-STFCR/L11-R | 11 | 20 | 16 | 11 | | 200 | 0° | -4,5° | |
| E16R-STFCR/L11-R | 11 | 20 | 16 | 11 | | 200 | 0° | -4° | |
| E20S-STFCR/L11-R | 11 | 25 | 20 | 13 | | 220 | 0° | -3° | |
| E25T-STFCR/L16-R | 16 | 32 | 25 | 17 | | 270 | 0° | -3° | TC .. 16T3 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 06T102 / TC .. 090204/TC .. 110204/TC .. 16T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A06F-STFCR06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A06F-STFCL06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | TC .. 06T1 ..<br>8,5 | TC .. 06T1 ..<br>11 | TC .. 0902 ..<br>13–16 | TC .. 1102 ..<br>16 | TC .. 1102 ..<br>20–25 | TC .. 16T3 ..<br>32 | TC .. 16T3 ..<br>40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2147<br>(Torx 6IP)<br>0,5 Нм | FS2148<br>(Torx 6IP)<br>0,5 Нм | FS2149<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2067<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2061<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2063<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | | | | | AP317-TC1612<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | | | | | | | FS2068<br>(SW 3,5) |
|  Ключ | FS2146<br>(Torx 6IP) | FS2146<br>(Torx 6IP) | FS1490<br>(Torx 7IP) | FS1490<br>(Torx 7IP) | FS1490<br>(Torx 7IP) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) |

A 51

D 1

A 238

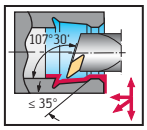
A 261

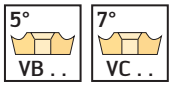
A 267

# Расточные державки с креплением винтом A...-SVQB

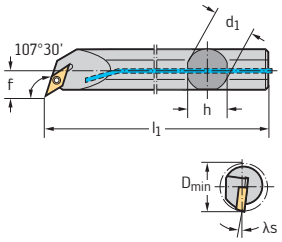
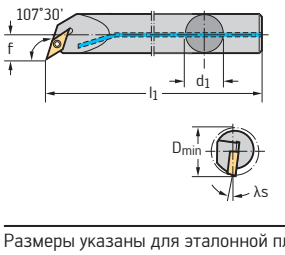
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



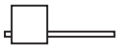




## Инструмент

| | Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A16R-SVQBR/L11 | 11 | 22 | 16 | 13 | 15 | 200 | 0° | -6,9° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| | A20S-SVQBR/L11 | 11 | 27 | 20 | 15 | 18 | 250 | 0° | -5° | |
| | A25T-SVQBR/L11 | 11 | 33 | 25 | 18 | 23 | 300 | 0° | -3,5° | |
| | A32T-SVQBR/L16 | 16 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -10,9° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| | A40T-SVQBR/L16 | 16 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | 0° | -7,9° | |
|  | A16R-SVQBR/L11-R | 11 | 22 | 16 | 13 | | 200 | 0° | -6,9° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| | A20S-SVQBR/L11-R | 11 | 27 | 20 | 15 | | 250 | 0° | -5,0° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SVQBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SVQBL11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

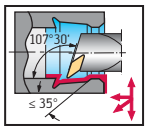
| | Тип | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2172 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

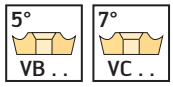
A 55 D 1 A 238 A 261 A 267

# Расточные державки с креплением рычагом A...-PVQB

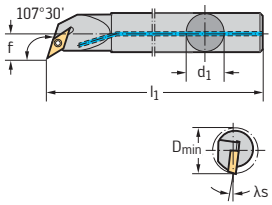
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A20Q-PVQBR/L11 | 11 | 25 | 20 | 13 | 180 | 0° | -6° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| A25R-PVQBR/L11 | 11 | 32 | 25 | 17 | 200 | 0° | -6° | |
| A32S-PVQBR/L16 | 16 | 40 | 32 | 22 | 250 | 0° | -8° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| A40T-PVQBR/L16 | 16 | 50 | 40 | 27 | 300 | 0° | -8° | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A20Q-PVQBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20Q-PVQBL11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

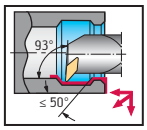
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | VB .. 1103 ..<br>VC .. 1103 ..<br>25–32 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>40 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>50 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | | AP153<br>r ≤ 0,8 мм |
| Рычаг | KN118 | KN114 | KN110 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS347 (SW 2)<br>0,6 Нм | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм |
| Втулка | | | RS101 |
| Штифт | | | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

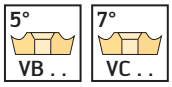
A 55 D 1 A 238 A 261 A 267

# Расточные державки с креплением винтом A...-SVUB

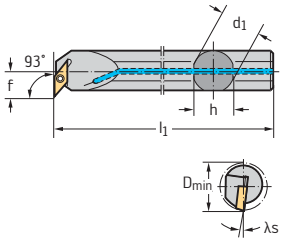
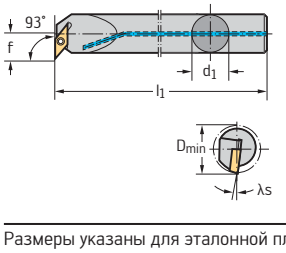
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



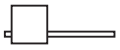




## Инструмент

| | Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A16R-SVUBR/L11 | 11 | 22 | 16 | 13 | 15 | 200 | 0° | -6,5° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| | A20S-SVUBR/L11 | 11 | 27 | 20 | 15 | 18 | 250 | 0° | -4,7° | |
| | A25T-SVUBR/L11 | 11 | 33 | 25 | 18 | 23 | 300 | 0° | -3,3° | |
| | A32T-SVUBR/L16 | 16 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -9,8° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| | A40T-SVUBR/L16 | 16 | 50 | 40 | 27 | 37 | 300 | 0° | -6,9° | |
|  | A16R-SVUBR/L11-R | 11 | 22 | 16 | 13 | | 200 | 0° | -6,5° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| | A20S-SVUBR/L11-R | 11 | 27 | 20 | 15 | | 250 | 0° | -4,6° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SVUBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SVUBL11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

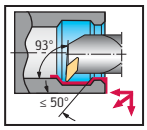
| | Тип | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2172 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| | Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) |
|  | Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

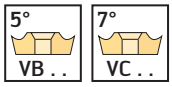
A 55 D 1 A 238 A 261 A 267

# Расточные державки с креплением рычагом A...-PVUB

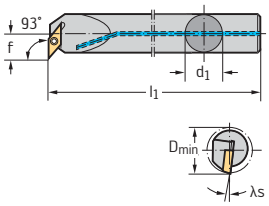
## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ




## Инструмент




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A20Q-PVUBR/L11 | 11 | 25 | 20 | 13 | 180 | 0° | -6° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| A25R-PVUBR/L11 | 11 | 32 | 25 | 17 | 200 | 0° | -6° | |
| A32S-PVUBR/L16 | 16 | 40 | 32 | 22 | 250 | 0° | -8° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| A40T-PVUBR/L16 | 16 | 50 | 40 | 27 | 300 | 0° | -8° | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A20Q-PVUBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20Q-PVUBL11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

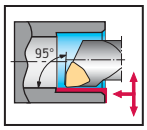
| | Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | VB .. 1103 ..<br>VC .. 1103 ..<br>25–32 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>40 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>50 |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | | | AP153<br>r ≤ 0,8 мм |
| | Рычаг | KN118 | KN114 | KN110 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS347 (SW 2)<br>0,6 Нм | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм |
| | Втулка | | | RS101 |
| | Штифт | | | MD101 |
| | Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

A 55 D 1 A 238 A 261 A 267

# Расточные державки с креплением винтом A...-SWLC

## Walter Turn

– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



## Инструмент

| Обозначение | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A10K-SWLCR/L04 | 4 | 12 | 10 | 7 | 9 | 125 | 0° | -10° | WC .. 0402 .. |
| A12M-SWLCR/L04 | 4 | 16 | 12 | 9 | 11 | 150 | 0° | -7° | |
| A16R-SWLCR/L04 | 4 | 20 | 16 | 11 | 15 | 200 | 0° | -5° | |
| A20S-SWLCR/L06 | 6 | 25 | 20 | 13 | 18 | 250 | 0° | -6° | WC .. 06T3 .. |
| A25T-SWLCR/L06 | 6 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -3,5° | |
| A32T-SWLCR/L06 | 6 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -5,5° | |
| A25T-SWLCR/L08 | 8 | 32 | 25 | 17 | 23 | 300 | 0° | -4° | WC .. 0804 .. |
| A32T-SWLCR/L08 | 8 | 40 | 32 | 22 | 30 | 300 | 0° | -9° | |
| A10K-SWLCR/L04-R | 4 | 13 | 10 | 7 | | 125 | 0° | -10° | WC .. 0402 .. |
| A12M-SWLCR/L04-R | 4 | 16 | 12 | 9 | | 150 | 0° | -7° | |
| A16R-SWLCR/L04-R | 4 | 20 | 16 | 11 | | 200 | 0° | -5° | |
| A20S-SWLCR/L06-R | 6 | 25 | 20 | 13 | | 250 | 0° | -6° | WC .. 06T3 .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WC .. 040204/WC .. 06T308/WC .. 080408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A10K-SWLCR04 / пример заказа инструмента левого исполнения: A10K-SWLCL04
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | WC .. 0402 ..<br>12–20 | WC .. 06T3 ..<br>25–32 | WC .. 06T3 ..<br>40 | WC .. 0804 ..<br>32 | WC .. 0804 ..<br>40 |
|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2067<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2062<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2063<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2064<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | AP318-WC0608 | | AP320-WC0812 |
| Винт опорной пластины | | | FS2068 (SW 3,5) | | FS2069 (SW 4) |
| Ключ | FS1490<br>(Torx 7IP) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1496<br>(Torx 15IP /<br>SW 4) | FS1496<br>(Torx 15IP /<br>SW 4) |

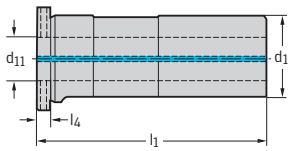
A 58 D 1 A 238 A 261 A 267

# Втулки для расточных державок AK600

## Walter Turn

– Хвостовик Weldon по DIN 9766
– Автоматическая выставление по высоте центров державок круглого сечения

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $d_{11}$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской по ISO 9766 | AK600.25.061.06 | 25 | 6 | 61 | 5 | 0,2 |
| | AK600.25.061.08 | 25 | 8 | 61 | 5 | 0,2 |
| | AK600.25.061.10 | 25 | 10 | 61 | 5 | 0,2 |
| | AK600.25.061.12 | 25 | 12 | 61 | 5 | 0,1 |
| | AK600.25.061.16 | 25 | 16 | 61 | 5 | 0,2 |
| | AK600.32.085.06 | 32 | 6 | 85 | 5 | 0,6 |
| | AK600.32.085.08 | 32 | 8 | 85 | 5 | 0,5 |
| | AK600.32.085.10 | 32 | 10 | 85 | 5 | 0,5 |
| | AK600.32.085.12 | 32 | 12 | 85 | 5 | 0,5 |
| | AK600.32.085.16 | 32 | 16 | 85 | 5 | 0,4 |
| | AK600.32.085.20 | 32 | 20 | 85 | 5 | 0,3 |
| | AK600.40.105.06 | 40 | 6 | 105 | 5 | 1,0 |
| | AK600.40.105.08 | 40 | 8 | 105 | 5 | 1,0 |
| | AK600.40.105.10 | 40 | 10 | 105 | 5 | 0,9 |
| | AK600.40.105.12 | 40 | 12 | 105 | 5 | 0,9 |
| | AK600.40.105.16 | 40 | 16 | 105 | 5 | 0,9 |
| | AK600.40.105.20 | 40 | 20 | 105 | 5 | 0,8 |
| | AK600.40.105.25 | 40 | 25 | 105 | 5 | 0,7 |



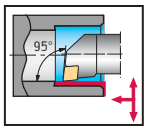

Примечание: Канавка для определения высоты центров предусмотрена на всех расточных державках Walter Turn с хвостовиком круглого сечения (-R) Ø 6–25 мм.

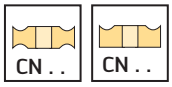
D 1 A 267 A 191

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DCLN

## Walter Turn

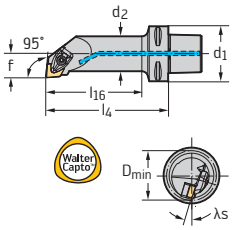
– Walter Capto™




## Инструмент

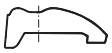
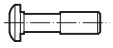
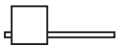
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DCLNR/L-17090-12 | 12 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 68 | -6° | -12° | |
| C5-DCLNR/L-17090-12 | 12 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 66 | -6° | -12° | CN .. 1204 .. |
| C6-DCLNR/L-17100-12 | 12 | C6 | 32 | 25 | 17 | 100 | 72 | -6° | -12° | |
| C6-DCLNR/L-27140-16 | 16 | C6 | 50 | 40 | 27 | 140 | 114 | -6° | -16° | CN .. 1606 .. |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DCLNR-17090-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DCLNL-17090-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP354-CN12 | AP302-CN16 |
| | Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Прижим | PK241 | PK242 |
|  | Винт<br>Момент затяжки | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Пружина | FS1470 | FS1471 |
|  | Штифт | RS117 | RS117 |
|  | Ключ | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

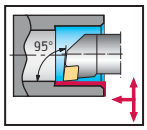
| | Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|---|
| | Узел крепления<br>(стандартный) | PK241-SET | PK242-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | PK245-SET | PK246-SET |
| | Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | PK254-SET | |

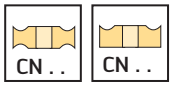
A 20 D 1 A 234 A 261 A 262

# Расточные державки с креплением рычагом C...-PCLN

## Walter Turn

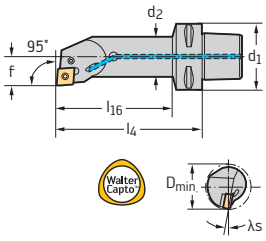
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-PCLNR/L-17090-12 | 12 | C3 | 32 | 25 | 17 | 90 | 75 | -6° | -11° | CN .. 1204 .. |
| C3-PCLNR/L-22096-12 | 12 | C3 | 40 | 32 | 22 | 96 | 82 | -6° | -11° | |
| C4-PCLNR/L-17090-12 | 12 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 69 | -6° | -11° | |
| C4-PCLNR/L-22110-12 | 12 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | -6° | -11° | |
| C4-PCLNR/L-27080-12 | 12 | C4 | 50 | 40 | 27 | 80 | 60 | -6° | -10° | |
| C4-PCLNR/L-27120-12 | 12 | C4 | 50 | 40 | 27 | 120 | 100 | -6° | -11° | |
| C5-PCLNR/L-17090-12 | 12 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | -6° | -11° | |
| C5-PCLNR/L-22110-12 | 12 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | -6° | -11° | |
| C5-PCLNR/L-27140-12 | 12 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 119 | -6° | -10° | |
| C5-PCLNR/L-35100-12 | 12 | C5 | 63 | 50 | 35 | 100 | 81 | -6° | -7° | |
| C6-PCLNR/L-17100-12 | 12 | C6 | 32 | 25 | 17 | 100 | 74 | -6° | -11° | |
| C6-PCLNR/L-22110-12 | 12 | C6 | 40 | 32 | 22 | 110 | 84 | -6° | -11° | |
| C5-PCLNR/L-35150-16 | 16 | C5 | 63 | 50 | 35 | 150 | 131 | -6° | -11° | CN .. 1606 .. |
| C6-PCLNR/L-27140-16 | 16 | C6 | 50 | 40 | 27 | 140 | 115 | -6° | -11° | |
| C6-PCLNR/L-35175-16 | 16 | C6 | 63 | 50 | 35 | 175 | 152 | -6° | -11° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PCLNR-17090-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PCLNL-17090-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | CN .. 1204 ..<br>32 | CN .. 1204 ..<br>40–63 | CN .. 1606 ..<br>50–63 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP134-CN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP135-CN1624<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN109 | KN102 | KN104 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS102 | RS103 |
| Штифт | | MD101 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

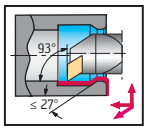
| Тип | CN .. 1204 .. | CN .. 1606 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP134-CN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP135-CN1616<br>r ≤ 1,6 мм |

A 20 D 1 A 234 A 261

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDUN

## Walter Turn

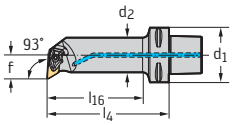
– Walter Capto™

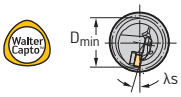



DN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $λ_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DDUNR/L-17090-11 | 11 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 68 | -6° | -12° | DN .. 1104 .. |
| C5-DDUNR/L-17090-11 | 11 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 66 | -6° | -12° | |
| C4-DDUNR/L-27080-15 | 15 | C4 | 50 | 40 | 27 | 80 | 59 | -6° | -11° | DN .. 1506 .. |
| C5-DDUNR/L-27140-15 | 15 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 118 | -6° | -11° | |
| C6-DDUNR/L-27140-15 | 15 | C6 | 50 | 40 | 27 | 140 | 114 | -6° | -11° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $λ_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDUNR-17090-11/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDUNL-17090-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP305-DN11 | AP304-DN15 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| Прижим | PK240 | PK241 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1470 |
| Штифт | RS116 | RS117 |
| Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

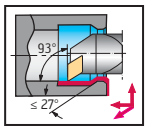
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP304-DN1504 |

A 24 D 1 A 234 A 261 A 262

# Расточные державки с креплением рычагом C...-PDUN

## Walter Turn

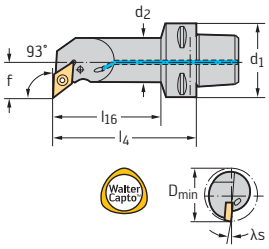
– Walter Capto™




DN . . DN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-PDUNR/L-17090-11 | 11 | C3 | 32 | 25 | 17 | 90 | 75 | -6° | -11° | DN .. 1104 .. |
| C3-PDUNR/L-22064-11 | 11 | C3 | 40 | 32 | 22 | 64 | 49 | -6° | -10° | |
| C3-PDUNR/L-22096-11 | 11 | C3 | 40 | 32 | 22 | 96 | 81 | -6° | -10° | |
| C4-PDUNR/L-17090-11 | 11 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 69 | -6° | -11° | |
| C4-PDUNR/L-22110-11 | 11 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | -6° | -10° | |
| C5-PDUNR/L-17090-11 | 11 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | -6° | -11° | |
| C5-PDUNR/L-22110-11 | 11 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | -6° | -10° | |
| C6-PDUNR/L-17100-11 | 11 | C6 | 32 | 25 | 17 | 100 | 74 | -6° | -11° | |
| C4-PDUNR/L-27080-15 | 15 | C4 | 50 | 40 | 27 | 80 | 60 | -6° | -11° | DN .. 1506 .. |
| C4-PDUNR/L-27120-15 | 15 | C4 | 50 | 40 | 27 | 120 | 100 | -6° | -11° | |
| C5-PDUNR/L-27140-15 | 15 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 119 | -6° | -11° | |
| C5-PDUNR/L-35100-15 | 15 | C5 | 63 | 50 | 35 | 100 | 81 | -6° | -10° | |
| C5-PDUNR/L-35150-15 | 15 | C5 | 63 | 50 | 35 | 150 | 131 | -6° | -10° | |
| C6-PDUNR/L-27140-15 | 15 | C6 | 50 | 40 | 27 | 140 | 115 | -6° | -11° | |
| C6-PDUNR/L-35175-15 | 15 | C6 | 63 | 50 | 35 | 175 | 152 | -6° | -10° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PDUNR-17090-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PDUNL-17090-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | DN .. 1104 ..<br>32 | DN .. 1104 ..<br>40 | DN .. 1506 ..<br>50–63 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP171-DN1112<br>r ≤ 1,2 мм | AP145-DN1516<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN120 | KN119 | KN103 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS905 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS355 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS101 | RS102 |
| Штифт | | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

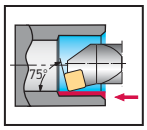
| Тип | DN .. 1104 .. | DN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP171-DN1108<br>r ≤ 0,8 мм | AP145-DN1508<br>r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1508<br>r ≤ 0,8 мм |
| Опорная пластина для DN .. 1504 .. | | AP357-DN1516<br>r ≤ 1,6 мм |

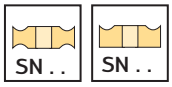
A 24 D 1 A 234 A 261

# Расточные державки с креплением рычагом C...-PSKN

## Walter Turn

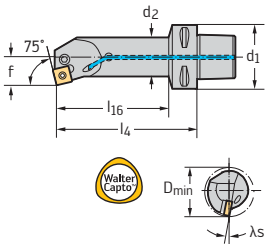
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-PSKNR/L-17090-12 | 12 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 69 | -6° | -11° | |
| C5-PSKNR/L-17090-12 | 12 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | -6° | -11° | SN .. 1204 .. |
| C5-PSKNR/L-27140-12 | 12 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 119 | -6° | -10° | |
| C6-PSKNR/L-35175-15 | 15 | C6 | 63 | 50 | 35 | 175 | 152 | -6° | -9° | SN .. 1506 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150608
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PSKNR-17090-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PSKNL-17090-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | SN .. 1204 ..<br>32 | SN .. 1204 ..<br>50 | SN .. 1506 ..<br>63 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP141-SN1216<br>r ≤ 1,6 мм | AP142-SN1524<br>r ≤ 2,4 мм |
| Рычаг | KN109 | KN102 | KN104 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS354 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS102 | RS103 |
| Штифт | | MD101 | MD102 |
| Ключ | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |

## Комплектующие

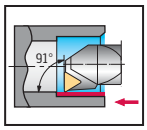
| Тип | SN .. 1204 .. | SN .. 1506 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина | AP141-SN1208<br>r ≤ 0,8 мм | AP142-SN1516<br>r ≤ 1,6 мм |

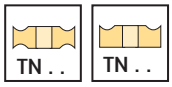
A 27 D 1 A 234 A 261

# Расточные державки с креплением рычагом C...-PTFN

## Walter Turn

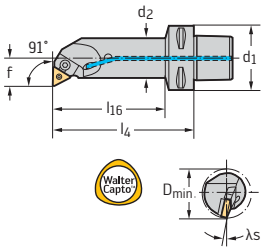
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-PTFNR/L-17090-16W | 16 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 69 | -6° | -13° | TN .. 1604 .. |
| C4-PTFNR/L-22110-16W | 16 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | -6° | -12° | |
| C4-PTFNR/L-27120-16W | 16 | C4 | 50 | 40 | 27 | 120 | 100 | -6° | -11° | |
| C5-PTFNR/L-17090-16W | 16 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | -6° | -13° | |
| C5-PTFNR/L-22110-16W | 16 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | -6° | -12° | |
| C5-PTFNR/L-27140-16W | 16 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 119 | -6° | -11° | |
| C6-PTFNR/L-22110-16W | 16 | C6 | 40 | 32 | 22 | 110 | 84 | -6° | -12° | |
| C5-PTFNR/L-35150-22W | 22 | C5 | 63 | 50 | 35 | 150 | 131 | -6° | -11° | TN .. 2204 .. |
| C6-PTFNR/L-27140-22W | 22 | C6 | 50 | 40 | 27 | 140 | 115 | -6° | -11° | |
| C6-PTFNR/L-35175-22W | 22 | C6 | 63 | 50 | 35 | 175 | 152 | -6° | -10° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PTFNR-17090-16W / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PTFNL-17090-16W
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

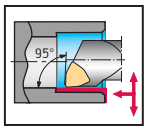
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | TN .. 1604 ..<br>32 | TN .. 1604 ..<br>40–50 | TN .. 2204 ..<br>50–63 |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP147<br>r ≤ 1,6 мм | AP148<br>r ≤ 1,6 мм |
| Клин | FK307 (SW 3) | FK308 (SW 3) | FK309 (SW 4) |
| Штифт | RS113 | RS114 | RS115 |
| Винт | FS1156 (Torx 9IP) | FS1156 (Torx 9IP) | FS1158 (Torx 15IP) |
| Ключ | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |

A 30 D 1 A 234 A 261

# Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DWLN

## Walter Turn

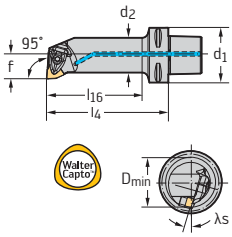
– Walter Capto™




WN . .  WN . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4-DWLNR/L-13075-06 | 6 | C4 | 27 | 20 | 13 | 75 | 52 | -6° | -17° | WN .. 0604 .. |
| C4-DWLNR/L-17090-08 | 8 | C4 | 33 | 25 | 17 | 90 | 68 | -6° | -12° | WN .. 0804 .. |
| C5-DWLNR/L-17090-08 | 8 | C5 | 33 | 25 | 17 | 90 | 66 | -6° | -12° | |
| C6-DWLNR/L-27140-10 | 10 | C6 | 50 | 40 | 27 | 140 | 114 | -6° | -16° | WN .. 1006 .. |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DWLNR-13075-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DWLNL-13075-06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип | WN .. 0604 .. | WN .. 0804 .. | WN .. 1006 .. |
|---|---|---|---|
| Опорная пластина | AP306-WN06 | AP331-WN08 | AP311-WN10 |
| Винт опорной пластины<br>Момент затяжки | FS1462 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS1461 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1463 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Прижим | PK240 | PK241 | PK242 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS1472 (Torx 9IP)<br>1,7 Нм | FS1473 (Torx 15IP)<br>3,9 Нм | FS1474 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| Пружина | FS1469 | FS1470 | FS1471 |
| Штифт | RS116 | RS117 | RS117 |
| Ключ | FS1466 (Torx 9IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1464 (Torx 20IP) |

## Комплектующие

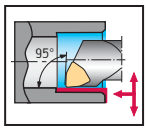
| Тип | WN .. 0604 .. | WN .. 0804 .. | WN .. 1006 .. |
|---|---|---|---|
| Узел крепления (стандартный) | PK240-SET | PK241-SET | PK242-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины с отверстием | | PK245-SET | PK246-SET |
| Узел крепления с твердосплавным башмаком<br>Пластины без отверстия | | PK254-SET | |

A 34  D 1  A 234  A 261  A 262

# Расточные державки с креплением рычагом C...-PWLN

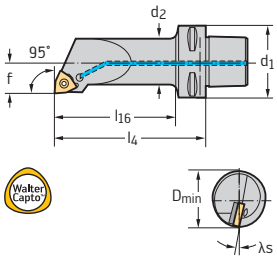
## Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-PWLNR/L-13075-06 | 6 | C3 | 25 | 20 | 13 | 75 | 58 | -6° | -15° | WN .. 0604 .. |
| C4-PWLNR/L-13075-06 | 6 | C4 | 25 | 20 | 13 | 75 | 52 | -6° | -15° | |
| C4-PWLNR/L-17090-06 | 6 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 68 | -6° | -10° | |
| C5-PWLNR/L-22110-06 | 6 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | -6° | -12° | |
| C3-PWLNR/L-17090-08 | 8 | C3 | 32 | 25 | 17 | 90 | 74 | -6° | -10° | WN .. 0804 .. |
| C4-PWLNR/L-17090-08 | 8 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | -6° | -10° | |
| C4-PWLNR/L-22110-08 | 8 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | -6° | -10° | |
| C4-PWLNR/L-27120-08 | 8 | C4 | 50 | 40 | 27 | 120 | 100 | -6° | -10° | |
| C5-PWLNR/L-17090-08 | 8 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | -6° | -10° | |
| C5-PWLNR/L-22110-08 | 8 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | -6° | -14° | |
| C5-PWLNR/L-27140-08 | 8 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 119 | -6° | -10° | |
| C6-PWLNR/L-27140-08 | 8 | C6 | 50 | 40 | 27 | 140 | 115 | -6° | -10° | |
| C6-PWLNR/L-35175-08 | 8 | C6 | 63 | 50 | 35 | 175 | 152 | -6° | -10° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PWLNR-13075-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PWLNL-13075-06
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | WN .. 0604 ..<br>25–32 | WN .. 0604 ..<br>40 | WN .. 0804 ..<br>32 | WN .. 0804 ..<br>40 | WN .. 0804 ..<br>50–63 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина | | AP172-WN0612<br>r ≤ 1,2 мм | | AP170-WN0816<br>r ≤ 1,6 мм | AP170-WN0816<br>r ≤ 1,6 мм |
| Рычаг | KN108 | KN101 | KN109 | KN121 | KN102 |
| Винт<br>Момент затяжки | FS331 (SW 2)<br>2,0 Нм | FS351 (SW 2,5)<br>2,0 Нм | FS332 (SW 2,5)<br>2,5 Нм | FS2129 (SW 3)<br>5,0 Нм | FS352 (SW 3)<br>5,0 Нм |
| Втулка | | RS101 | | RS102 | RS102 |
| Штифт | | MD101 | | MD101 | MD101 |
| Ключ | ISO2936-2<br>(SW 2) | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-2,5<br>(SW 2,5) | ISO2936-3<br>(SW 3) | ISO2936-3<br>(SW 3) |

## Комплектующие

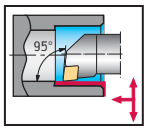
| Тип | WN .. 0804 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP170-WN0808<br>r ≤ 0,8 мм |

A 34 D 1 A 234 A 261

# Расточные державки с креплением винтом C...-SCLC

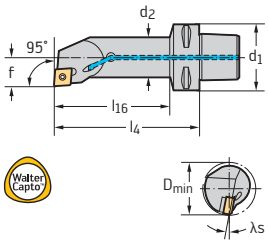
## Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

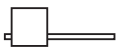
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SCLCR/L-11065-09 | 9 | C3 | 20 | 16 | 11 | 65 | 48 | 0° | -8° | |
| C3-SCLCR/L-13075-09 | 9 | C3 | 25 | 20 | 13 | 75 | 58 | 0° | -6° | |
| C3-SCLCR/L-17090-09 | 9 | C3 | 32 | 25 | 17 | 90 | 74 | 0° | -3° | |
| C4-SCLCR/L-11070-09 | 9 | C4 | 20 | 16 | 11 | 70 | 47 | 0° | -8° | |
| C4-SCLCR/L-13080-09 | 9 | C4 | 25 | 20 | 13 | 80 | 57 | 0° | -6° | |
| C4-SCLCR/L-17090-09 | 9 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 68 | 0° | -3° | CC .. 09T3 .. |
| C4-SCLCR/L-27080-09 | 9 | C4 | 50 | 40 | 27 | 80 | 60 | 0° | -6° | |
| C5-SCLCR/L-11070-09 | 9 | C5 | 20 | 16 | 11 | 70 | 46 | 0° | -8° | |
| C5-SCLCR/L-13080-09 | 9 | C5 | 25 | 20 | 13 | 80 | 56 | 0° | -6° | |
| C5-SCLCR/L-17090-09 | 9 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | 0° | -3° | |
| C5-SCLCR/L-35100-09 | 9 | C5 | 63 | 50 | 35 | 100 | 80 | 0° | -5° | |
| C4-SCLCR/L-17090-12 | 12 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 68 | 0° | -5° | |
| C4-SCLCR/L-22110-12 | 12 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | 0° | -10° | |
| C4-SCLCR/L-27080-12 | 12 | C4 | 50 | 40 | 27 | 80 | 60 | 0° | -7° | CC .. 1204 .. |
| C5-SCLCR/L-17090-12 | 12 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | 0° | -5° | |
| C5-SCLCR/L-22110-12 | 12 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | 0° | -10° | |
| C5-SCLCR/L-27140-12 | 12 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 119 | 0° | -7° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 09T308/CC .. 120408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SCLCR-11065-09 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SCLCL-11065-09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

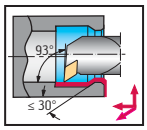
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | CC .. 09T3 ..<br>20–25 | CC .. 09T3 ..<br>32 | CC .. 09T3 ..<br>50–63 | CC .. 1204 ..<br>32 | CC .. 1204 ..<br>40–50 |
|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2062<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2063<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2064<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2065<br>(Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | AP313-CC0908<br>r ≤ 0,8 мм | | AP314-CC1212<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | | | FS2068 (SW 3,5) | | FS2069 (SW 4) |
|  Ключ | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1465<br>(Torx 15IP /<br>SW 3,5) | FS1496<br>(Torx 15IP /<br>SW 4) | FS1496<br>(Torx 15IP /<br>SW 4) |

A 37 D 1 A 238 A 261

# Расточные державки с креплением винтом C...-SDUC

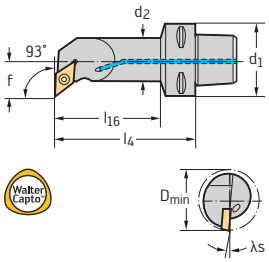
## Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

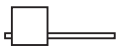
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SDUCR/L-11065-07 | 7 | C3 | 20 | 16 | 11 | 65 | 48 | 0° | -4° | |
| C4-SDUCR/L-11070-07 | 7 | C4 | 20 | 16 | 11 | 70 | 47 | 0° | -4° | DC .. 0702 .. |
| C5-SDUCR/L-11070-07 | 7 | C5 | 20 | 16 | 11 | 70 | 46 | 0° | -4° | |
| C3-SDUCR/L-13075-11 | 11 | C3 | 25 | 20 | 13 | 75 | 58 | 0° | -6° | |
| C3-SDUCR/L-17090-11 | 11 | C3 | 32 | 25 | 17 | 90 | 73 | 0° | -3° | |
| C4-SDUCR/L-13080-11 | 11 | C4 | 25 | 20 | 13 | 80 | 57 | 0° | -6° | |
| C4-SDUCR/L-17090-11 | 11 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 68 | 0° | -3° | |
| C4-SDUCR/L-22110-11 | 11 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | 0° | -8° | DC .. 11T3 .. |
| C4-SDUCR/L-27080-11 | 11 | C4 | 50 | 40 | 27 | 80 | 60 | 0° | -5° | |
| C5-SDUCR/L-13080-11 | 11 | C5 | 25 | 20 | 13 | 80 | 56 | 0° | -6° | |
| C5-SDUCR/L-17090-11 | 11 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | 0° | -3° | |
| C5-SDUCR/L-22110-11 | 11 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | 0° | -8° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SDUCR-11065-07 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SDUCL-11065-07
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

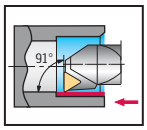
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | DC .. 0702 ..<br>20 | DC .. 11T3 ..<br>25 | DC .. 11T3 ..<br>32 | DC .. 11T3 ..<br>40–50 |
|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2062 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | | AP315-DC1108<br>r ≤ 0,8 мм |
| Винт опорной пластины | | | | FS2068 (SW 3,5) |
|  Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

A 42 D 1 A 238 A 261

# Расточные державки с креплением винтом C...-STFC

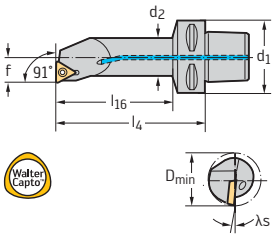
## Walter Turn

– Walter Capto™



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-STFCR/L-11065-11 | 11 | C3 | 20 | 16 | 11 | 65 | 48 | 0° | -12° | TC .. 1102 .. |
| C4-STFCR/L-11070-11 | 11 | C4 | 20 | 16 | 11 | 70 | 47 | 0° | -12° | |
| C4-STFCR/L-13080-11 | 11 | C4 | 25 | 20 | 13 | 80 | 57 | 0° | -10° | |
| C5-STFCR/L-11070-11 | 11 | C5 | 20 | 16 | 11 | 70 | 46 | 0° | -12° | |
| C5-STFCR/L-13080-11 | 11 | C5 | 25 | 20 | 13 | 80 | 56 | 0° | -3° | |
| C4-STFCR/L-17090-16 | 16 | C4 | 32 | 25 | 17 | 90 | 68 | 0° | -3° | TC .. 16T3 .. |
| C4-STFCR/L-22110-16 | 16 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | 0° | -8° | |
| C5-STFCR/L-17090-16 | 16 | C5 | 32 | 25 | 17 | 90 | 67 | 0° | -3° | |
| C5-STFCR/L-22110-16 | 16 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | 0° | -8° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 110204/TC .. 16T308
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-STFCR-11065-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-STFCL-11065-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

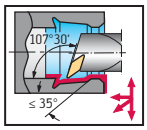
| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | TC .. 1102 ..<br>20–25 | TC .. 16T3 ..<br>32 | TC .. 16T3 ..<br>40 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | | AP317-TC1612<br>r ≤ 1,2 мм |
| Винт опорной пластины | | | FS2068 (SW 3,5) |
| Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

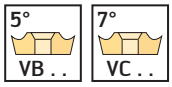
A 51 D 1 A 238 A 261

# Расточные державки с креплением винтом C...-SVQB

## Walter Turn

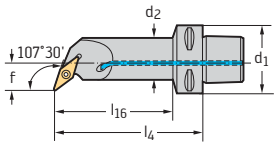
– Walter Capto™




## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



| Обозначение | | $d_1$ | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | γ | $\lambda_s$ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-SVQBR/L-13070-11 | 11 | C3 | 22 | 16 | 13 | 70 | 53 | 0° | -7° | VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. |
| C3-SVQBR/L-15080-11 | 11 | C3 | 27 | 20 | 15 | 80 | 63 | 0° | -5° | |
| C4-SVQBR/L-13070-11 | 11 | C4 | 25 | 20 | 13 | 70 | 47 | 0° | -6° | |
| C4-SVQBR/L-15080-11 | 11 | C4 | 27 | 20 | 15 | 80 | 57 | 0° | -5° | |
| C5-SVQBR/L-15080-11 | 11 | C5 | 27 | 20 | 15 | 80 | 56 | 0° | -5° | |
| C3-SVQBR/L-18090-16 | 16 | C3 | 33 | 25 | 18 | 90 | 74 | 0° | -7° | VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. |
| C3-SVQBR/L-22096-16 | 16 | C3 | 40 | 32 | 22 | 96 | 81 | 0° | -11° | |
| C4-SVQBR/L-18090-16 | 16 | C4 | 33 | 25 | 18 | 90 | 68 | 0° | -7° | |
| C4-SVQBR/L-22110-16 | 16 | C4 | 40 | 32 | 22 | 110 | 89 | 0° | -11° | |
| C4-SVQBR/L-27080-16 | 16 | C4 | 50 | 40 | 27 | 80 | 60 | 0° | -8° | |
| C4-SVQBR/L-27120-16 | 16 | C4 | 50 | 40 | 27 | 120 | 100 | 0° | -8° | |
| C5-SVQBR/L-18090-16 | 16 | C5 | 33 | 25 | 18 | 90 | 67 | 0° | -7° | |
| C5-SVQBR/L-22110-16 | 16 | C5 | 40 | 32 | 22 | 110 | 88 | 0° | -11° | |
| C5-SVQBR/L-27140-16 | 16 | C5 | 50 | 40 | 27 | 140 | 119 | 0° | -8° | |
| C5-SVQBR/L-35100-16 | 16 | C5 | 63 | 50 | 35 | 100 | 80 | 0° | -5° | |
| C5-SVQBR/L-35150-16 | 16 | C5 | 63 | 50 | 35 | 150 | 130 | 0° | -5° | |
| C6-SVQBR/L-22120-16 | 16 | C6 | 40 | 32 | 22 | 120 | 94 | 0° | -11° | |
| C6-SVQBR/L-27145-16 | 16 | C6 | 50 | 40 | 27 | 145 | 120 | 0° | -8° | |
| C6-SVQBR/L-35175-16 | 16 | C6 | 63 | 50 | 35 | 175 | 151 | 0° | -5° | |

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки $\lambda_s$ – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SVQBR-13070-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SVQBL-13070-11
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Тип<br>$D_{мин}$ [мм] | VB .. 1103 ..<br>VC .. 1103 ..<br>22–27 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>33 | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 ..<br>40–63 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2172 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2063 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2060 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |
| Опорная пластина | | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм | AP316-VB1608<br>r ≤ 0,8 мм |
| Винт опорной пластины | | FS2068 (SW 3,5) | FS2068 (SW 3,5) |
| Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) | FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5) |

## Комплектующие

| Тип | VB .. 1604 ..<br>VC .. 1604 .. |
|---|---|
| Опорная пластина | AP330-VB1612<br>r ≤ 1,2 мм |

A 55 D 1 A 238 A 261

# Режимы резания для токарных пластин без задних углов
# Пластины твердосплавные

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав HC WPP01 Скорость резания $v_c$ [м/мин] 0,10 | 0,20 | 0,30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | ● | 530 | 510 | 480 |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | ● | 420 | 400 | 380 |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | ● | 320 | 300 | 290 |
| | | C > 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P4 | ●● | ● | 360 | 340 | 320 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● | 270 | 250 | 220 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 500 | 480 | 460 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | ● | 380 | 370 | 350 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | ● | 240 | 220 | 210 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | ● | 180 | 170 | 150 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | ● | 100 | 90 | 80 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | ● | 340 | 330 | 320 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | ● | 250 | 240 | 230 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | ● | 90 | 80 | 70 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | ● | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | ● | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | 300 | 270 | 250 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | 260 | 230 | 210 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | 550 | 490 | 440 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | 300 | 270 | 250 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | 320 | 290 | 260 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | ● | 230 | 210 | 190 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | ● | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | ● | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | ● | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | ● | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | ● | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | ● | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | ● | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | ● | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | | H1 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | | H2 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | | H3 | ● | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | | H4 | ● | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения

**Примечание:**
При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. A 468.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | |
| | WPP05S | | | WPP10S | | | WPP20S | | | WPP30S | | | WMP20S | | |
| | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | |
| | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,30 | 0,50 |
| | 540 | 420 | 310 | 530 | 400 | 310 | 450 | 330 | 270 | 380 | 260 | 220 | 290 | 200 | 170 |
| | 430 | 310 | 250 | 420 | 300 | 240 | 350 | 250 | 190 | 300 | 200 | 160 | 230 | 150 | 120 |
| | 330 | 250 | 220 | 320 | 250 | 210 | 260 | 210 | 170 | 220 | 180 | 130 | 170 | 140 | 110 |
| | 370 | 260 | 210 | 350 | 250 | 200 | 300 | 210 | 160 | 250 | 160 | 130 | 190 | 120 | 100 |
| | 270 | 210 | 200 | 270 | 200 | 190 | 220 | 160 | 150 | 180 | 120 | 100 | 140 | 100 | 80 |
| | 510 | 360 | 290 | 490 | 350 | 280 | 410 | 290 | 220 | 350 | 230 | 180 | 270 | 180 | 140 |
| | 400 | 280 | 250 | 380 | 280 | 240 | 320 | 240 | 190 | 260 | 190 | 170 | 200 | 140 | 130 |
| | 240 | 190 | 170 | 230 | 180 | 160 | 190 | 140 | 120 | 150 | 100 | 80 | 130 | 80 | 60 |
| | 180 | 120 | 100 | 170 | 120 | 100 | 140 | 100 | 80 | 100 | 70 | 50 | 80 | 60 | 40 |
| | 90 | 80 | | 80 | 60 | | | | | | | | | | |
| | 360 | 220 | 170 | 340 | 240 | 160 | 290 | 200 | 120 | 220 | 160 | 90 | 170 | 120 | 80 |
| | 260 | 140 | 110 | 240 | 140 | 120 | 190 | 120 | 90 | 120 | 90 | 70 | 100 | 70 | 60 |
| | 80 | 70 | | 70 | 60 | | | | | | | | | | |
| | | | | 280 | 220 | 200 | 230 | 190 | 150 | 180 | 150 | 110 | 210 | 180 | 150 |
| | | | | 200 | 140 | 120 | 160 | 110 | 80 | 120 | 80 | 70 | 140 | 110 | 100 |
| | | | | | | | | | | 260 | 210 | 130 | 250 | 190 | 120 |
| | | | | | | | | | | 160 | 140 | | 150 | 130 | |
| | | | | | | | | | | 170 | 150 | 110 | 160 | 140 | 100 |
| | | | | 320 | 210 | 160 | 280 | 220 | 160 | | | | | | |
| | | | | 270 | 170 | 120 | 240 | 180 | 110 | | | | | | |
| | | | | 580 | 340 | 240 | 510 | 260 | 190 | | | | | | |
| | | | | 320 | 220 | 150 | 240 | 180 | 110 | | | | | | |
| | | | | 340 | 240 | 180 | 260 | 190 | 140 | | | | | | |
| | | | | 240 | 180 | 150 | 190 | 140 | 110 | | | | | | |
| | 320 | 200 | | 290 | 190 | 160 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 90 | 60 | |
| | | | | | | | | | | | | | 70 | 50 | |
| | | | | | | | | | | | | | 70 | 50 | |
| | | | | | | | | | | | | | 60 | 40 | |
| | | | | | | | | | | | | | 50 | 30 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 70 | 45 | 40 |
| | | | | | | | | | | | | | 40 | 30 | 25 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для токарных пластин без задних углов
# Пластины твердосплавные

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | = режимы резания для обработки с подачей СОЖ | = возможна обработка без СОЖ | Сплав<br>Скорость резания $v_c$ [м/мин]<br>HC<br>WSM10 / WSM10S<br>f [мм/об]<br>0,10 | 0,30 | 0,50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённые | 125 | 430 | P1 | ●● | ● | 270 | 250 | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P2 | ●● | ● | 210 | 190 | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | ● | 180 | 160 | |
| | | C > 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P4 | ●● | ● | 180 | 160 | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённые | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 240 | 220 | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | ● | 170 | 150 | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | ● | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | ● | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | ● | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | ● | 170 | 150 | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | ● | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | ● | 200 | 180 | 150 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | ● | 170 | 120 | 110 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | 260 | 210 | 130 |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | 160 | 140 | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | 170 | 150 | 110 |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | ● | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | ● | 100 | 65 | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | ● | 80 | 55 | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | ● | 80 | 55 | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | ● | 70 | 45 | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | ● | 60 | 35 | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | ● | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | ● | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | ● | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ● | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ● | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения

**Примечание:**
При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. A 468.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | | | | | HW | | | |
| | WSM20 / WSM20S | | | WSM30 / WSM30S | | | WKK10S | | | WKK20S | | | WKP30S | | | WAK30 | | | WS10 | | |
| | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | |
| | 0,10 | 0,30 | 0,50 | 0,10 | 0,30 | 0,50 | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,30 | 0,50 |
| | 230 | 220 | | 220 | 200 | | | | | 530 | 400 | 310 | 290 | 200 | 170 | 290 | 200 | 170 | | | |
| | 180 | 160 | | 160 | 150 | | | | | 420 | 300 | 250 | 230 | 150 | 120 | 230 | 150 | 120 | | | |
| | 150 | 130 | | 130 | 110 | | | | | 320 | 250 | 210 | 170 | 140 | 110 | 170 | 140 | 110 | | | |
| | 140 | 130 | | 130 | 120 | | | | | 360 | 250 | 210 | 190 | 120 | 100 | 190 | 120 | 100 | | | |
| | | | | | | | | | | 270 | 200 | 190 | 140 | 100 | 80 | 140 | 100 | 80 | | | |
| | 200 | 180 | | 180 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 140 | 120 | | 120 | 100 | | | | | 260 | 200 | 180 | 200 | 140 | 130 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 230 | 180 | 160 | 130 | 80 | 60 | 130 | 80 | 60 | | | |
| | | | | | | | | | | 150 | 120 | 100 | 80 | 60 | 40 | 80 | 60 | 40 | | | |
| | | | | | | | | | | 70 | 60 | | | | | | | | | | |
| | 130 | 110 | | 110 | 90 | | | | | 270 | 220 | 170 | 170 | 120 | 80 | 170 | 120 | 80 | | | |
| | | | | | | | | | | 170 | 140 | 130 | 100 | 70 | 60 | 100 | 70 | 60 | | | |
| | | | | | | | | | | 80 | 70 | | | | | | | | | | |
| | 190 | 170 | 140 | 170 | 150 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 140 | 110 | 100 | 110 | 100 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 240 | 170 | 110 | 200 | 140 | 90 | | | | | | | 200 | 140 | 90 | | | | | | |
| | 140 | 120 | | 110 | 90 | | | | | | | | 110 | 90 | | | | | | | |
| | 150 | 130 | 90 | 130 | 110 | 70 | | | | | | | 130 | 110 | 70 | | | | | | |
| | | | | | | | 370 | 260 | 180 | 300 | 200 | 150 | 240 | 160 | 130 | 240 | 160 | 130 | | | |
| | | | | | | | 330 | 220 | 140 | 260 | 160 | 110 | 200 | 120 | 90 | 200 | 120 | 90 | | | |
| | | | | | | | 620 | 410 | 300 | 550 | 320 | 230 | 490 | 250 | 180 | 490 | 250 | 180 | | | |
| | | | | | | | 390 | 260 | 180 | 300 | 210 | 140 | 230 | 170 | 110 | 230 | 170 | 110 | | | |
| | | | | | | | 410 | 300 | 230 | 320 | 230 | 170 | 250 | 180 | 130 | 250 | 180 | 130 | | | |
| | | | | | | | 300 | 230 | 180 | 230 | 170 | 140 | 180 | 130 | 110 | 180 | 130 | 110 | | | |
| | | | | | | | 320 | 200 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 60 | | 80 | 50 | | | | | | | | | | | | | | 90 | | |
| | 70 | 50 | | 60 | 40 | | | | | | | | | | | | | | 70 | | |
| | 70 | 50 | | 60 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 70 | | |
| | 60 | 40 | | 50 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 60 | | |
| | 50 | 30 | | 40 | 20 | | | | | | | | | | | | | | 50 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | 180 | 140 |
| | 70 | 45 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | 55 | 45 |
| | 40 | 30 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | 55 | 35 | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 220 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Режимы резания для токарных пластин с задними углами
# Пластины твердосплавные

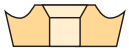
= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав HC WPP01 Скорость резания $v_c$ [м/мин] f [мм/об] 0,10 | 0,20 | 0,30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | ● | 490 | 460 | 430 |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | ● | 400 | 370 | 350 |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | ● | 290 | 260 | 250 |
| | | C > 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P4 | ●● | ● | 350 | 330 | 320 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● | 240 | 210 | 190 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённые | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 460 | 430 | 420 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | ● | 360 | 330 | 320 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | ● | 210 | 180 | 170 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | ● | 130 | 120 | 100 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | ● | 90 | 80 | 60 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | ● | 340 | 310 | 300 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | ● | 230 | 200 | 180 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | ● | 80 | 70 | 60 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | ● | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | ● | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | 270 | 240 | 220 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | 230 | 200 | 180 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | 520 | 490 | 470 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | 270 | 240 | 220 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | 290 | 260 | 240 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | ● | 200 | 170 | 150 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | ● | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | ● | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | ● | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | ● | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | ● | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | ● | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | ● | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | ● | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | ● | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | ● | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | ● | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | ● | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | ● | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | ● | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | ● | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ● | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ● | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения

**Примечание:**
При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. A 468.



В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WPP10S | | | WPP20S | | | WPP30S | | | WMP20S | | | WSM10S | | | WSM20S | | | WSM30S | | |
| | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | |
| | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 |
| | 490 | 430 | 370 | 410 | 370 | 310 | 390 | 360 | 260 | 300 | 200 | 170 | 250 | 240 | | 230 | 210 | | 200 | 190 | |
| | 390 | 350 | 280 | 330 | 300 | 230 | 310 | 280 | 210 | 240 | 160 | 130 | 200 | 180 | | 170 | 150 | | 150 | 140 | |
| | 290 | 260 | 240 | 230 | 210 | 190 | 190 | 160 | 150 | 170 | 140 | 110 | 160 | 150 | | 130 | 120 | | 120 | 100 | |
| | 350 | 320 | 310 | 290 | 270 | 250 | 240 | 210 | 200 | 210 | 130 | 100 | 170 | 150 | | 140 | 120 | | 120 | 110 | |
| | 230 | 200 | 190 | 190 | 160 | 150 | 150 | 120 | 100 | 140 | 100 | 80 | | | | | | | | | |
| | 450 | 420 | 410 | 380 | 350 | 330 | 320 | 280 | 260 | 240 | 220 | 200 | 220 | 200 | | 180 | 160 | | 160 | 140 | |
| | 360 | 330 | 320 | 310 | 280 | 260 | 230 | 210 | 190 | 210 | 150 | 130 | 160 | 130 | | 120 | 100 | | 110 | 80 | |
| | 200 | 170 | 160 | 160 | 140 | 120 | 120 | 100 | 70 | 130 | 80 | 60 | | | | | | | | | |
| | 120 | 100 | 90 | 100 | 80 | 60 | 80 | 50 | 40 | 80 | 50 | 40 | | | | | | | | | |
| | 80 | 60 | | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 340 | 310 | 300 | 280 | 250 | 230 | 210 | 190 | 170 | 190 | 130 | 80 | 160 | 140 | | 130 | 100 | | 100 | 80 | |
| | 210 | 190 | 170 | 170 | 140 | 120 | 140 | 110 | 80 | 100 | 70 | 60 | | | | | | | | | |
| | 70 | 60 | | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 300 | 270 | 260 | 210 | 190 | 170 | 160 | 140 | 120 | 220 | 190 | 160 | | | | | | | | | |
| | 120 | 100 | 90 | 100 | 90 | 70 | 90 | 60 | 50 | 120 | 100 | 90 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 220 | 200 | 130 | 210 | 190 | 120 | 220 | 200 | 130 | 200 | 180 | 110 | 180 | 140 | 90 |
| | | | | | | | 160 | 140 | | 150 | 130 | | 160 | 140 | | 140 | 120 | | 110 | 90 | |
| | | | | | | | 170 | 150 | 110 | 160 | 140 | 100 | 170 | 150 | 110 | 150 | 130 | 80 | 130 | 110 | 70 |
| | 280 | 250 | 230 | 250 | 220 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 240 | 210 | 190 | 210 | 180 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 530 | 490 | 450 | 480 | 450 | 430 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 280 | 250 | 230 | 210 | 180 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 300 | 270 | 250 | 230 | 200 | 180 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 210 | 180 | 160 | 160 | 130 | 110 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 280 | 230 | 210 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 90 | 70 | | 100 | 70 | | 90 | 70 | | 70 | 50 | |
| | | | | | | | | | | 70 | 60 | | 80 | 60 | | 70 | 60 | | 50 | 40 | |
| | | | | | | | | | | 70 | 60 | | 80 | 60 | | 70 | 60 | | 50 | 30 | |
| | | | | | | | | | | 60 | 50 | | 70 | 50 | | 60 | 50 | | 40 | 30 | |
| | | | | | | | | | | 50 | 40 | | 60 | 40 | | 50 | 40 | | 30 | 20 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 70 | 50 | 40 | | | | 70 | 50 | 40 | | | |
| | | | | | | | | | | 40 | 30 | 25 | | | | 40 | 30 | 25 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для токарных пластин с задними углами
# Пластины твердосплавные

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ

= возможна обработка без СОЖ

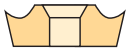
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав HC WSM10 Скорость резания $v_c$ [м/мин] f [мм/об] 0,10 | 0,20 | 0,40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | ● | 250 | 240 | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | ● | 200 | 180 | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | ● | 160 | 150 | |
| | | C > 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P4 | ●● | ● | 170 | 150 | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённые | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 220 | 200 | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | ● | 160 | 130 | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | ● | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | ● | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | ● | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | ● | 160 | 140 | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | ● | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | ● | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | ● | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | 220 | 200 | 130 |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | 160 | 140 | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | 170 | 150 | 110 |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | ● | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | ● | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | ● | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | ● | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | ● | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | ● | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | ● | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | ● | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | ● | 100 | 70 | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | ● | 80 | 60 | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | ● | 80 | 60 | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | ● | 70 | 50 | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | ● | 60 | 40 | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | ● | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | ● | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | ● | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ● | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ● | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)

● Возможная область применения

**Примечание:**
При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. A 468.



В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | | | | | HW | | | | | | |
| | WSM20 | | | WSM21 | | | WSM30 | | | WKK10S | | | WKK20S | | | WXN10 | | | WK1 | | | WS10 | | |
| | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | |
| | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,10 | 0,20 | 0,40 |
| | 230 | 210 | | 200 | 190 | | 200 | 190 | | | | | 490 | 430 | 370 | | | | | | | | | |
| | 170 | 150 | | 150 | 140 | | 150 | 140 | | | | | 400 | 350 | 280 | | | | | | | | | |
| | 130 | 120 | | 120 | 100 | | 120 | 100 | | | | | 270 | 240 | 210 | | | | | | | | | |
| | 140 | 120 | | 120 | 110 | | 120 | 110 | | | | | 330 | 300 | 240 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 250 | 220 | 190 | | | | | | | | | |
| | 180 | 160 | | 160 | 140 | | 160 | 140 | | | | | 360 | 330 | 280 | | | | | | | | | |
| | 120 | 100 | | | | | 110 | 80 | | | | | 240 | 200 | 150 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 210 | 190 | 160 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 140 | 130 | 90 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 80 | 60 | | | | | | | | | | |
| | 130 | 100 | | | | | 100 | 80 | | | | | 240 | 200 | 140 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 150 | 130 | 60 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 70 | 60 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 270 | 240 | 220 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 160 | 140 | 120 | | | | | | | | | |
| | 200 | 180 | 110 | 180 | 140 | 90 | 180 | 140 | 90 | | | | | | | 220 | 200 | | | | | | | |
| | 140 | 120 | | 110 | 90 | | 110 | 90 | | | | | | | | 100 | 80 | | | | | | | |
| | 150 | 130 | 80 | 130 | 110 | 70 | 130 | 110 | 70 | | | | | | | 170 | 130 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 310 | 280 | 210 | 240 | 220 | 170 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 290 | 260 | 190 | 220 | 200 | 150 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 560 | 500 | 370 | 500 | 450 | 290 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 350 | 320 | 240 | 270 | 240 | 190 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 370 | 330 | 270 | 290 | 260 | 210 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 270 | 240 | 210 | 210 | 190 | 160 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 310 | 260 | 210 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 3000 | 2400 | 1800 | 2400 | 1800 | 1300 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 900 | 720 | 360 | 750 | 600 | 300 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 960 | 540 | 360 | 800 | 450 | 300 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 600 | 360 | 240 | 500 | 300 | 200 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 720 | 480 | 320 | 600 | 400 | 270 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 480 | 360 | 300 | 400 | 300 | 250 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 340 | 240 | 160 | 280 | 200 | 130 | | | |
| | 90 | 70 | | 70 | 50 | | 70 | 50 | | | | | | | | 110 | 90 | | | | | 90 | | |
| | 70 | 60 | | 50 | 40 | | 50 | 40 | | | | | | | | 80 | 70 | | | | | 70 | | |
| | 70 | 60 | | 50 | 30 | | 50 | 30 | | | | | | | | 60 | 50 | | | | | 70 | | |
| | 60 | 50 | | 40 | 30 | | 40 | 30 | | | | | | | | 60 | 25 | | | | | 60 | | |
| | 50 | 40 | | 30 | 20 | | 30 | 20 | | | | | | | | 50 | 25 | | | | | 50 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 220 | 200 | 160 | | | | 200 | 180 | 140 |
| | 70 | 50 | 40 | | | | | | | | | | | | | 100 | 70 | 60 | | | | 90 | 60 | 45 |
| | 40 | 30 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 55 | 35 | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Режимы резания для токарных пластин без задних углов и с задними углами
# Пластины из CBN, PCD и керамики

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ

= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Сплав | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | |
| | | | | | | | CBN | | | | |
| | | | | | | | | | BL WCB30 | | |
| | | | | | | | | | f [мм/об] | | |
| | | | | | | | | | 0,05 | 0,15 | 0,20 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | | |
| | | C > 0,25… ≤ 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P2 | | | | | |
| | | C > 0,25… ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённые | 190 | 640 | P4 | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённые | 220 | 750 | P6 | | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | ● | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | ● | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | ● | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | ● | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ● | ●● | 220 | 180 | 160 |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ● | ●● | 200 | 160 | 110 |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ● | ●● | 170 | 150 | 90 |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ● | ●● | 220 | 170 | 120 |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. A 468.

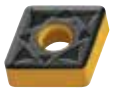
В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

| Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CBN | | | | | | | PCD | | | | | | Керамика | | | | | | | | | | |
| BH WCB50 | | | BH WCB80 | | | | | | DP WDN10 | | | | | CN WSN10 | | | CN WIS10 | | | CR WWS20 | | | |
| f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | | | | f [мм/об] | | | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | f [мм/об] | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,05 | 0,15 | 0,20 | | | 0,10 | 0,20 | 0,40 | | | 0,20 | 0,40 | 0,60 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 350 | 300 | 250 | 1500 | 1300 | 1000 | | | | | | | ●● | 750 | 600 | 500 | | | | | | | | |
| 350 | 300 | 250 | 1300 | 1100 | 900 | | | | | | | ●● | 650 | 500 | 400 | | | | | | | | |
| 350 | 300 | 200 | 1400 | 1200 | 800 | | | | | | | ●● | 850 | 600 | 500 | | | | | | | | |
| 150 | 120 | 90 | 600 | 500 | 400 | | | | | | | ●● | 650 | 500 | 400 | | | | | | | | |
| | | | 400 | 300 | 200 | | | | | | | ●● | 550 | 450 | 350 | | | | | | | | |
| | | | 300 | 200 | | | | | | | | ●● | 550 | 450 | 350 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 3000 | 2800 | 2200 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 2000 | 1800 | 1400 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 2200 | 2000 | 1600 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 1800 | 1600 | 1200 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 500 | 450 | 300 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 1800 | 1600 | 1200 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 1000 | 900 | 700 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 700 | 650 | 500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 650 | 550 | 400 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | | 400 | 300 | 150 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | | | | | | | | | | | | ● | ●● | | | | 410 | 340 | 280 | 390 | 320 | 240 | | |
| 140 | | | | | | | | | | | | ● | ●● | | | | 320 | 250 | 190 | 320 | 250 | 190 | | |
| 140 | | | | | | | | | | | | ● | ●● | | | | 250 | 220 | 180 | 250 | 220 | 180 | | |
| | | | | | | ●● | | 300 | 220 | 200 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ●● | ● | 30 | 25 | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 170 | 130 | | | | | | | | | | ● | ●● | | | | | | | 170 | 150 | 120 | |
| 180 | 150 | 100 | | | | | | | | | | ● | ●● | | | | | | | 150 | 120 | 100 | |
| 150 | 130 | 80 | | | | | | | | | | ● | ●● | | | | | | | 130 | 110 | 90 | |
| 190 | 160 | 110 | | | | | | | | | | ● | ●● | | | | | | | 150 | 120 | 100 | |
| | | | | | | | ●● | 1500 | 1200 | 800 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● | 1500 | 1200 | 800 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● | 1000 | 900 | 700 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● | 800 | 700 | 500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● | 800 | 700 | 500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● | 400 | 300 | 150 | | | | | | | | | | | | | |

BH = высокое содержание CBN
BL = низкое содержание CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
CR = армированная керамика
DP = поликристаллический алмаз

# Область применения сплавов – токарная обработка

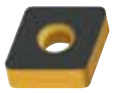
## Сплав

| Обозначение материала Walter | Стандартное обозначение | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Покрытие | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WPP01** | HC – P 01 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiN) |  |
| | HC – K 10 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP05S** | HC – P 05 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| **WPP10S** | HC – P 10 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – K 20 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP20S** | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – K 30 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP30S** | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| **WMP20S** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – P 25 | ●● | | | | | | | | | | |
| | HC – S 20 | | | | | ● | | | | | | |
| **WSM10S** | HC – M 10 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – S 10 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM20S** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – S 20 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 20 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM30S** | HC – M 30 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – S 30 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 30 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM10** | HC – M 10 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (ZrCN) | |
| | HC – S 10 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM20** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (ZrCN) | |
| | HC – S 20 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 20 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM30** | HC – M 30 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (ZrCN) | |
| | HC – S 30 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 30 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM21** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN | |
| | HC – S 20 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | | | |
| **WS10** | HW – S 10 | | | | | ●● | | | | – | – | |

HC = твердый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

## Сплав

| Обозначение материала Walter | Стандартное обозначение | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Покрытие | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WKK10S** | HC – K 10 | | | ●● | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – H 30 | | | | | | ● | | | | | |
| **WKK20S** | HC – K 20 | | | ●● | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| **WKP30S** | HC – K 30 | | | ●● | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – P 35 | ●● | | | | | | | | | | |
| | HC – M 30 | | ● | | | | | | | | | |
| **WAK30** | HC – K 30 | | | ●● | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) |  |
| | HC – P 40 | ● | | | | | | | | | | |
| **WXN10** | HC – N 10 | | | | ●● | | | | | PVD | TiCN[plus] | |
| | HC – P 01 | ● | | | | | | | | | | |
| | HC – M 01 | | ● | | | | | | | | | |
| **WK1** | HW – N 10 | | | | ●● | | | | | – | – | |
| | HW – S 10 | | | | | ● | | | | | | |

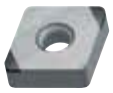
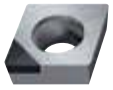
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

# Область применения инструментальных материалов – токарная обработка

(продолжение)

## CBN/PCD/керамика

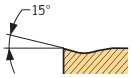
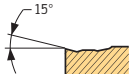
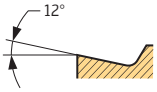
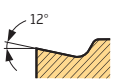
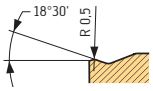
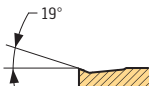
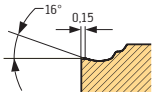
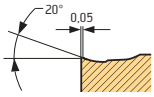
| Обозначение сплава Walter | Стандартное обозначение | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Покрытие | Инструментальный материал | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WCB30** | BL – H 05 | | | | | | ●● | | | – | CBN | |
| **WCB50** | BH – H 10 | | | | | | ●● | | | – | CBN |  |
| | BH – K 10 | | | ● | | | | | | | | |
| **WCB80** | BH – K 05 | | | ●● | | | | | | – | CBN | |
| **WDN10** | DP – N 20 | | | | ●● | | | | | – | PCD |  |
| | DP – O 20 | | | | | | | ●● | | | | |
| **WSN10** | CN – K 20 | | | ●● | | | | | | – | Керамика $Si_3N_4$ | |
| **WIS10** | CN – S 10 | | | | | ●● | | | | – | Керамика SiAlON | |
| **WWS20** | CR – S 20 | | | | | ●● | | | | – | Керамика Whisker | |
| | CR – H 20 | | | | | | ● | | | | | |

BH = сплав с высоким содержанием CBN
BL = сплав с низким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
CR = армированная керамика
DP = поликристаллический алмаз

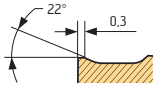
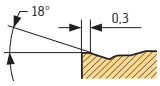
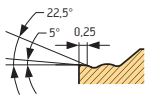
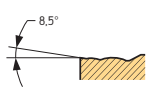
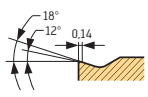
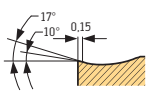
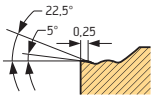
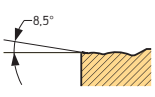
●● первый выбор
● возможный вариант

# Обзор геометрий токарных пластин без задних углов

## Чистовая обработка

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твердости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **NF**<br>– Чистовая обработка по технологии Wiper<br>– Высокое качество обработанной поверхности<br>– Большие подачи | •• | •• | •• | | • | | |  |  | 0,4–3,0 | 0,10–0,55 |
| | **NFT**<br>– Чистовая обработка сплавов на основе титана<br>– Острая режущая кромка, шлифованная по периметру<br>– Угол 100° с черновой геометрией на пластинах формы CNMG | | • | | • | •• | | |  |  | 0,1–2,0 | 0,05–0,20 |
| | **NF4**<br>– Чистовая обработка нержавеющих сталей<br>– Чистовая обработка жаропрочных сплавов<br>– Чистовая обработка стали, дающей сливную стружку<br>– Криволинейная режущая кромка для снижения силы резания | • | •• | | | •• | | |  |  | 0,2–1,6 | 0,05–0,20 |
| | **FP5**<br>– Чистовая обработка сталей<br>– Подходит для получистовой обработки в качестве альтернативы MP3<br>– Криволинейная режущая кромка для снижения силы резания | •• | | | | | | |  |  | 0,1–2,5 | 0,04–0,25 |

## Получистовая обработка

| Геометрия | Область применения | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твердости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **NM**<br>– Получистовая обработка по технологии Wiper<br>– Высокое качество обработанной поверхности<br>– Большие подачи | •• | • | •• | | • | | |  |  | 0,8–4,0 | 0,15–0,70 |
| | **NMT**<br>– Получистовая обработка сплавов на основе титана<br>– Малые усилия резания<br>– Обработка стали, дающей сливную стружку<br>– Обработка поковок с небольшим припуском | •• | | | | •• | | |  |  | 0,6–4,0 | 0,12–0,32 |
| | **NMS**<br>– Получистовая обработка жаропрочных сплавов (на основе Ni, Co, Fe)<br>– Острая режущая кромка<br>– Альтернатива геометрии NM4-Stainless | | • | | | •• | | |  |  | 0,5–4,0 | 0,10–0,40 |
| | **MP3**<br>– Получистовая обработка сталей, дающих сливную стружку<br>– Криволинейная режущая кромка для снижения силы резания<br>– Обработка поковок с небольшим припуском | •• | | | | | | |  |  | 0,3–4,0 | 0,06–0,40 |

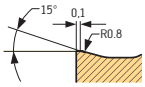
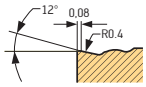
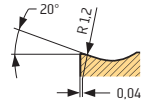
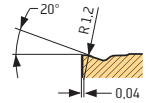
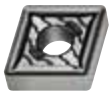
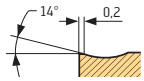
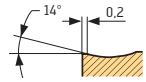
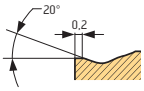
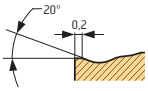
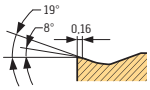
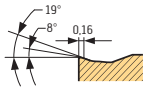
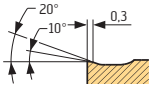
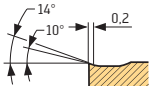
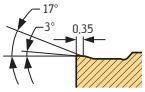
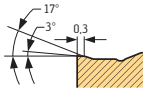
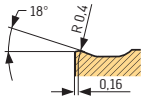
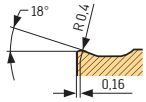
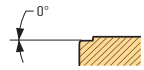
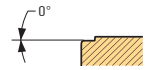
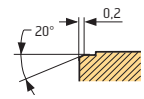
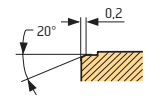
•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CNMG120408 . .

# Обзор геометрий токарных пластин без задних углов

(продолжение)

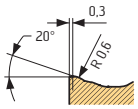
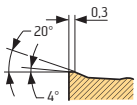
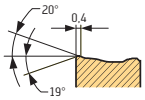
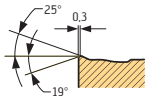
## Получистовая обработка (продолжение)

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **MP5**<br>– Универсальная геометрия для стали<br>– усиленный стружколом<br>– Очень широкая область применения | •• | | | | | | |  |  | 0,5–8,0 | 0,16–0,55 |
| | **NM4**<br>– Универсальная геометрия для нержавеющих сталей и для жаропрочных сплавов<br>– Обработка стали, дающей сливную стружку | • | •• | | | •• | | |  |  | 0,5–4,5 | 0,10–0,40 |
|  | **MK5**<br>– Универсальная геометрия для обработки чугуна<br>– Обработка сталей повышенной прочности | • | | •• | | | | |  |  | 0,6–8,0 | 0,15–0,90 |
| **Черновая обработка – двусторонние пластины** | | | | | | | | | | | | |
| | **NRT**<br>– Черновая обработка сплавов на основе титана<br>– Прочная режущая кромка с защитной фаской | | | | | •• | | |  |  | 0,8–9,0 | 0,18–0,80 |
| | **NRS**<br>– Черновая обработка жаропрочных сплавов (на основе Ni, Co, Fe)<br>– Острая режущая кромка<br>– Альтернатива геометрии NR4 | | • | | | •• | | |  |  | 1,0–6,0 | 0,15–0,70 |
| | **NR4**<br>– Черновая обработка нержавеющих сталей и жаропрочных сплавов | | •• | | | •• | | |  |  | 1,2–8,5 | 0,22–0,80 |
| | **RP5**<br>– Черновая обработка сталей<br>– Прочная режущая кромка с позитивной геометрией<br>– Открытая канавка для уменьшения температуры в зоне резания | •• | | • | | | | |  |  | 0,8–12,0 | 0,2–1,20 |
| | **RP7**<br>– Прерывистое резание<br>– Обработка литых и кованых заготовок<br>– Прочная режущая кромка | •• | | •• | | | | |  |  | 0,8–8,0 | 0,16–0,70 |
| | **RK5**<br>– Универсальная геометрия для обработки чугуна<br>– Первый выбор при обработке серого чугуна | | | •• | | | • | |  |  | 0,6–8,0 | 0,16–0,80 |
| | **RK7**<br>– Обработка чугуна с твёрдой литейной коркой<br>– Прерывистое резание<br>– Тяжёлая обработка стали | | | •• | | | •• | |  |  | 0,8–8,0 | 0,25–0,80 |

•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CNMG120408 . .

## Черновая обработка – односторонние пластины

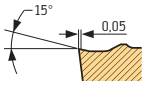
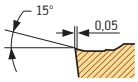
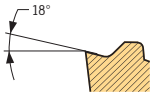
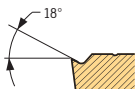
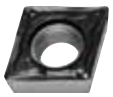
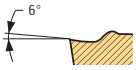
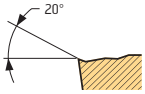
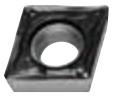
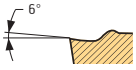
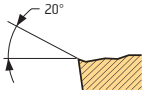
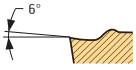
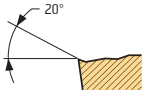
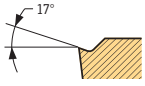
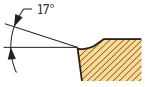
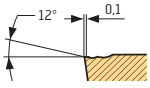
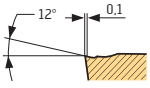
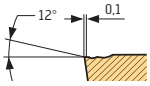
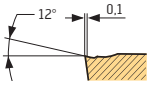
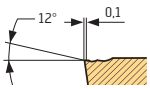
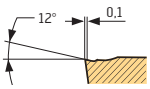
| Геометрия<br>Область применения | Группы материалов заготовки<br>P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NRF**<br>– Универсальная односторонняя пластина для черновой обработки<br>– Обработка поковок с неравномерным припуском<br>– Низкое энергопотребление<br>– Небольшая глубина резания | ●● | ● | ● | | | | |  |  | 0,8–12,0 | 0,25–1,20 |
| **NRR**<br>– Тяжёлая черновая обработка<br>– Обработка литых и кованых заготовок<br>– Прерывистое резание<br>– Максимальная глубина резания и подача | ●● | | ● | | | | |  |  | 2,0–17,0 | 0,50–1,80 |

●● первый выбор
● возможный вариант

Примечание: На рисунках показаны сечения пластин SNMM190616 . .

# Обзор геометрий токарных пластин с задними углами

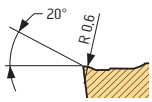
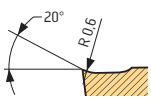
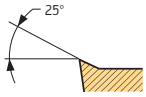
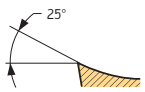
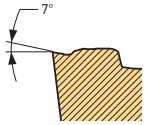
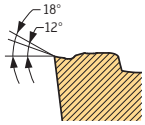
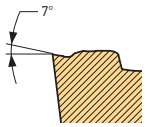
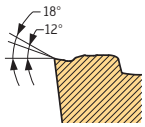
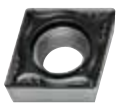
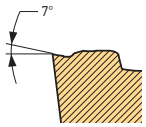
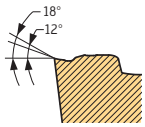
## Чистовая обработка

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PF**<br>– Чистовая обработка по технологии Wiper<br>– Высокое качество обработанной поверхности<br>– Большие подачи | ●● | ●● | ●● | | ● | | |  |  | 0,3–3,0 | 0,12–0,60 |
| | **PF2**<br>– Пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру<br>– Обработка длинных тонких заготовок, склонных к возникновению вибраций<br>– Малые усилия резания | ●● | ●● | ● | ●● | ●● | | |  |  | 0,12–4,5 | 0,02–0,45 |
|  | **FM4**<br>– Пластина для чистовой обработки<br>– Оптимальный контроль стружкообразования<br>– Подходит для чистового растачивания | ● | ●● | | | ●● | | |  |  | 0,1–2,5 | 0,04–0,20 |
|  | **FP4**<br>– Пластина для чистовой обработки<br>– Оптимальный контроль стружкообразования<br>– Подходит для чистового растачивания | ●● | ● | ● | | ● | | |  |  | 0,1–2,5 | 0,04–0,20 |
| | **PF4**<br>– Пластина для чистовой обработки<br>– Оптимальный контроль стружкообразования<br>– Подходит для чистового растачивания | ●● | ●● | | | ●● | | |  |  | 0,1–2,5 | 0,04–0,20 |
| | **PF5**<br>– Пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру<br>– Подходит для чистового растачивания<br>– Очень узкая канавка стружколома | ●● | ●● | | | ● | | |  |  | 0,1–4,0 | 0,04–0,35 |
| | **PS5**<br>– Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки<br>– Для растачивания | ● | ●● | ● | | ● | | |  |  | 0,3–2,5 | 0,08–0,32 |
| | **FP6**<br>– Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки<br>– Для растачивания | ●● | ● | ● | | ● | | |  |  | 0,3–2,5 | 0,08–0,32 |
| | **FK6**<br>– Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки<br>– Для растачивания | ● | ● | ●● | | ● | | |  |  | 0,3–2,5 | 0,08–0,32 |

●● первый выбор
● возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCMT09T308 . .
или CCGT09T308 . .

## Получистовая обработка

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wiper | **PM**<br>– Чистовая обработка по технологии Wiper<br>– Высокое качество обработанной поверхности<br>– Большие подачи | •• | • | •• | | • | | |  |  | 0,5–4,0 | 0,12–0,60 |
| | **PM2**<br>– Универсальная пластина для цветных металлов<br>– Острая режущая кромка, шлифованная по периметру<br>– Шлифованная передняя поверхность<br>– Суперчистовая обработка сталей и нержавеющих сталей | • | • | | •• | • | | |  |  | 0,5–6,0 | 0,02–0,80 |
| | **MM4**<br>– Обработка материалов, дающих сливную стружку<br>– Универсальное применение для широкого круга задач<br>– Шлифованная<br>– Спечённая по периметру<br>– Прямолинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах | • | •• | • | | •• | | |  |  | 0,4–3,0 | 0,08–0,32 |
| | **MP4**<br>– Обработка материалов, дающих сливную стружку<br>– Универсальное применение для широкого круга задач<br>– Шлифованная<br>– Спечённая по периметру<br>– Прямолинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах | •• | • | • | | • | | |  |  | 0,4–3,5 | 0,08–0,32 |
|  | **MK4**<br>– Обработка длинных нежёстких заготовок, расточка<br>– Дополнительно шлифованная по периметру для максимальной точности обработки<br>– Прямолинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах | • | • | •• | | • | | |  |  | 0,4–3,5 | 0,08–0,32 |

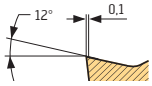
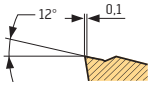
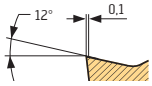
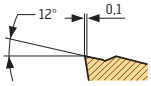
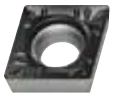
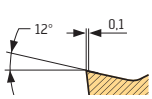
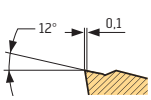
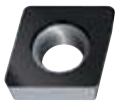
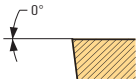
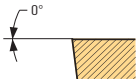
•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCMT09T308 . .
или CCGT09T308 . .

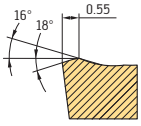
# Обзор геометрий токарных пластин с задними углами

(продолжение)

## Черновая обработка

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **RM4**<br>– Универсальная геометрия для различных видов обработки от получистовой до черновой<br>– Очень большой стружколом<br>– Максимальный съём материала и стойкость | ● | ●● | ● | | ●● | | |  |  | 0,6–5,0 | 0,12–0,50 |
| | **RP4**<br>– Универсальная геометрия для различных видов обработки от получистовой до черновой<br>– Очень большой стружколом<br>– Максимальный съём материала и стойкость | ●● | ● | ● | | ● | | |  |  | 0,6–5,0 | 0,12–0,50 |
|  | **RK4**<br>– Первый выбор при обработке серого чугуна и высокопрочного чугуна<br>– Универсальная геометрия для различных видов обработки от получистовой до черновой<br>– Очень большой стружколом | ● | ● | ●● | | ● | | |  |  | 0,6–5,0 | 0,12–0,50 |
|  | **RK6**<br>– Обработка чугуна с твёрдой литейной коркой<br>– Прерывистое резание<br>– Прочная режущая кромка | | | ●● | | | | ● |  |  | 0,2–0,6 | 0,12–0,50 |

## Тяжёлая обработка

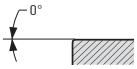
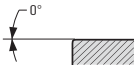
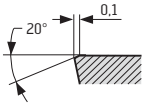
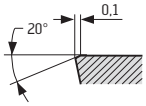
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **HU6**<br>– Тяжёлая черновая обработка<br>– Оптимальное стружколомание<br>– Обработка кованых заготовок<br>– Подходит для обработки железнодорожных колесных пар | ●● | | ●● | | | | |  | | 1,0–15,0 | 0,12–1,7 |

●● первый выбор
● возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCMT09T308 . . , CCGT09T308 . . , CCMW09T308 . . или RCMX2006 . . .

# Обзор геометрий токарных пластин без задних углов CBN/PCD/керамика

## Керамика

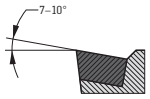
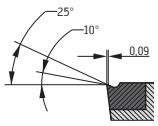
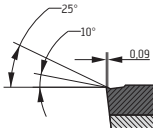
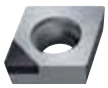
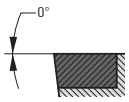
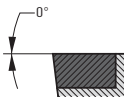
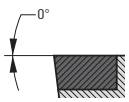
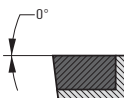
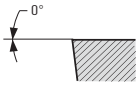
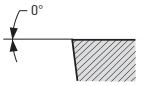
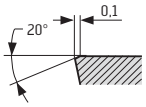
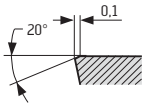
| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **. . . E**<br>– Керамическая пластина, шлифованная по периметру<br>– Скругленная режущая кромка для минимальных усилий резания<br>– Обработка жаропрочных сплавов | | | | | •• | | |  |  | 0,1–7,5 | 0,1–0,5 |
| | **. . . T01020**<br>– Керамическая пластина, шлифованная по периметру<br>– Режущая кромка со снятой фаской для максимальной надёжности для черновой и получистовой обработки<br>– Обработка жаропрочных сплавов | | | | | •• | • | |  |  | 0,1–5,0 | 0,1–0,45 |

•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин RNGN120700 . . .

# Обзор геометрий токарных пластин с задними углами CBN/PCD/керамика

## PCD/керамика

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу при вершине | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **. CGT . . . FS-1**<br>– Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Малые усилия резания благодаря переднему углу 7°–10°<br>– Высокое качество обработанной поверхности | | | | ●● | ● | | ●● | — |  | 0,05–1,5 | 0,03–0,38 |
| | **. CGT . . . FS-M1**<br>– Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Оптимальный контроль стружкообразования благодаря обработанному лазером стружколому<br>– От чистовой до получистовой обработки | | | | ●● | ● | | ●● |  |  | 0,1–3,0 | 0,08–0,2 |
|  | **. CGW . . . FS-1**<br>– Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Универсальная пластина PCD с передним углом 0°<br>– Максимальная точность позиционирования | | | | ●● | ● | | ●● |  |  | 0,05–3,5 | 0,03–0,38 |
| | **. CGW . . . FSL/R-9**<br>– Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Специальная режущая кромка<br>– Максимальная глубина резания и обработка уступов | | | | ●● | ● | | ●● |  |  | 0,05–9,0 | 0,03–0,38 |
| | **. . . E**<br>– Керамическая пластина, шлифованная по периметру<br>– Скругленная режущая кромка для минимальных усилий резания<br>– Обработка жаропрочных сплавов | | | | | ●● | | |  |  | 0,1–3,6 | 0,1–0,32 |
| | **. . . T01020**<br>– Керамическая пластина, шлифованная по периметру<br>– Режущая кромка со снятой фаской для максимальной надёжности для черновой и получистовой обработки<br>– Обработка жаропрочных сплавов | | | | | ●● | ● | |  |  | 0,1–3,6 | 0,1–0,32 |

●● первый выбор
● возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCGT09T304 . ., CCGW09T304 . . или RCGX090700 . . .

# Рекомендации по применению пластин с геометрией Wiper

## 1. Шероховатость поверхности после обработки пластинами Wiper

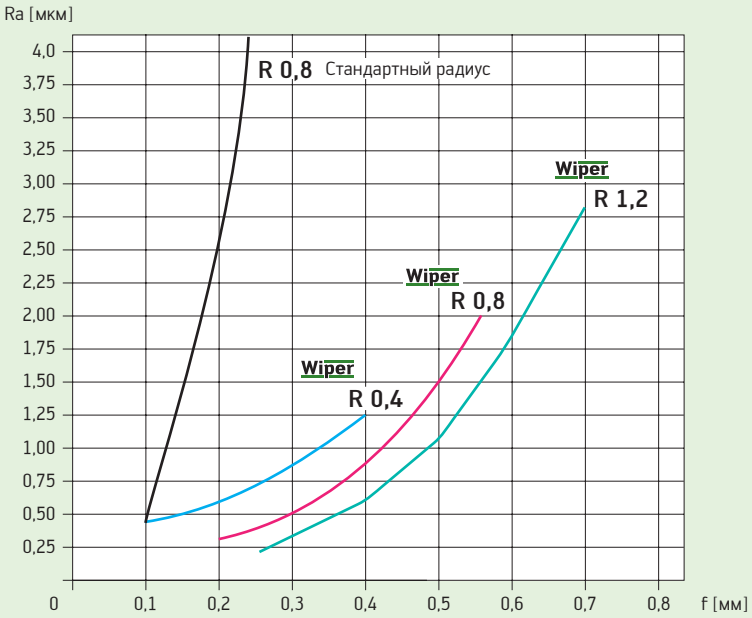
**Wiper**

**Одна геометрия – два варианта применения!**

– То же качество обработки при удвоенной подаче

– Вдвое выше качество обработанной поверхности при той же подаче

Таблица с теоретическими значениями шероховатости поверхности после обработки пластинами с радиусом находится на следующей странице.

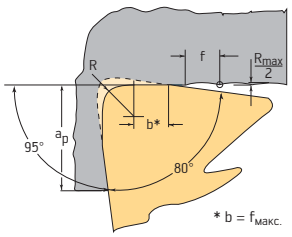



## 2. Профиль обработанной поверхности: сравнение пластин Wiper со стандартными пластинами

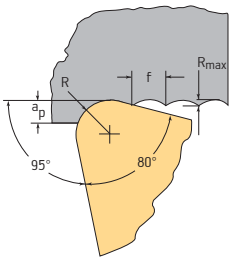
При использовании пластин с геометрией Wiper не допускается превышение указанных максимальных значений подачи:

| R | $f_{max}$ [мм] |
|---|---|
| 0,4 | ≤ 0,4 |
| 0,8 | ≤ 0,55 |
| 1,2 | ≤ 0,7 |

**Чистовая обработка пластинами Wiper с геометрией NF/NM и PF/PM**



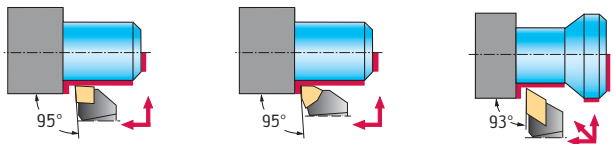

**Чистовая обработка стандартными пластинами**




## 3. Рекомендации по применению

Используйте державки с углом в плане к = 95° для пластин Wiper CNMG/CCMT и WNMG/WCMT и с углом в плане к = 93° для пластин Wiper DNMG/DCMT, например:

CNMG120408–NM → DCLNR2525M12
WNMG080408–NM → DWLNR2525MO8
DNMG150608–NM → DDJNR2525M15




**= геометрия Wiper**

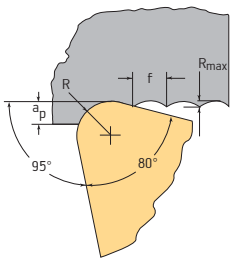
Пластины Wiper используются при продольном точении и подрезке торца.
При обработке конических и криволинейных поверхностей эффект Wiper не достигается.
Необходимо учитывать, что при обработке наклонных и криволинейных поверхностей требуется компенсация радиуса пластины для предотвращения искажения контура.

# Рекомендации по применению: Качество поверхности

## Шероховатости поверхности после обработки пластинами с радиусом

Выбирайте режущие пластины с максимальным радиусом при вершине с учетом контура заготовки, жёсткости системы и стружкообразования.
Чем больше радиус при вершине, тем выше качество обработки поверхности.

| R | | Теоретические значения Ra/Rz в зависимости от подачи и радиуса при вершине | | | | | | Диапазоны подачи в зависимости от радиуса при вершине и вида обработки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Радиус при вершине мм | Круглая пластина Ø мм | Ra/Rz в µm 0,4/1,6 | 1,6/6,3 | 3,2/12,5 | 6,3/25 | 8/32 | 32/100 | от получерновой до черновой обработки | от чистовой до получерновой обработки |
| | | Подача f в мм | | | | | | Подача f в мм | |
| 0,2 | | 0,05 | 0,08 | 0,13 | | | | | 0,04–0,15 |
| 0,4 | | 0,07 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | | | | 0,07–0,22 |
| 0,8 | | 0,10 | 0,15 | 0,24 | 0,30 | 0,38 | | 0,25–0,60 | 0,10–0,30 |
| 1,2 | | | 0,19 | 0,29 | 0,37 | 0,47 | | 0,35–0,85 | 0,20–0,40 |
| 1,6 | | | | 0,34 | 0,43 | 0,54 | 1,08 | 0,40–1,00 | |
| 2,4 | | | | 0,42 | 0,53 | 0,66 | 1,32 | 0,50–1,20 | |
| | 6 | 0,20 | 0,31 | 0,49 | 0,62 | | | | 0,20–0,60 |
| | 8 | 0,23 | 0,36 | 0,56 | 0,72 | | | | 0,23–0,70 |
| | 10 | 0,25 | 0,40 | 0,63 | 0,80 | 1,00 | | | 0,25–0,80 |
| | 12 | | 0,44 | 0,69 | 0,88 | 1,10 | | 0,40–0,80 | |
| | 16 | | 0,51 | 0,80 | 1,01 | 1,26 | 2,54 | 0,50–1,00 | |
| | 20 | | | 0,89 | 1,13 | 1,42 | 2,94 | 0,60–1,25 | |
| | 25 | | | | 1,26 | 1,58 | 3,33 | 0,70–1,50 | |




$$R_{max} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000 \quad [\mu m]$$

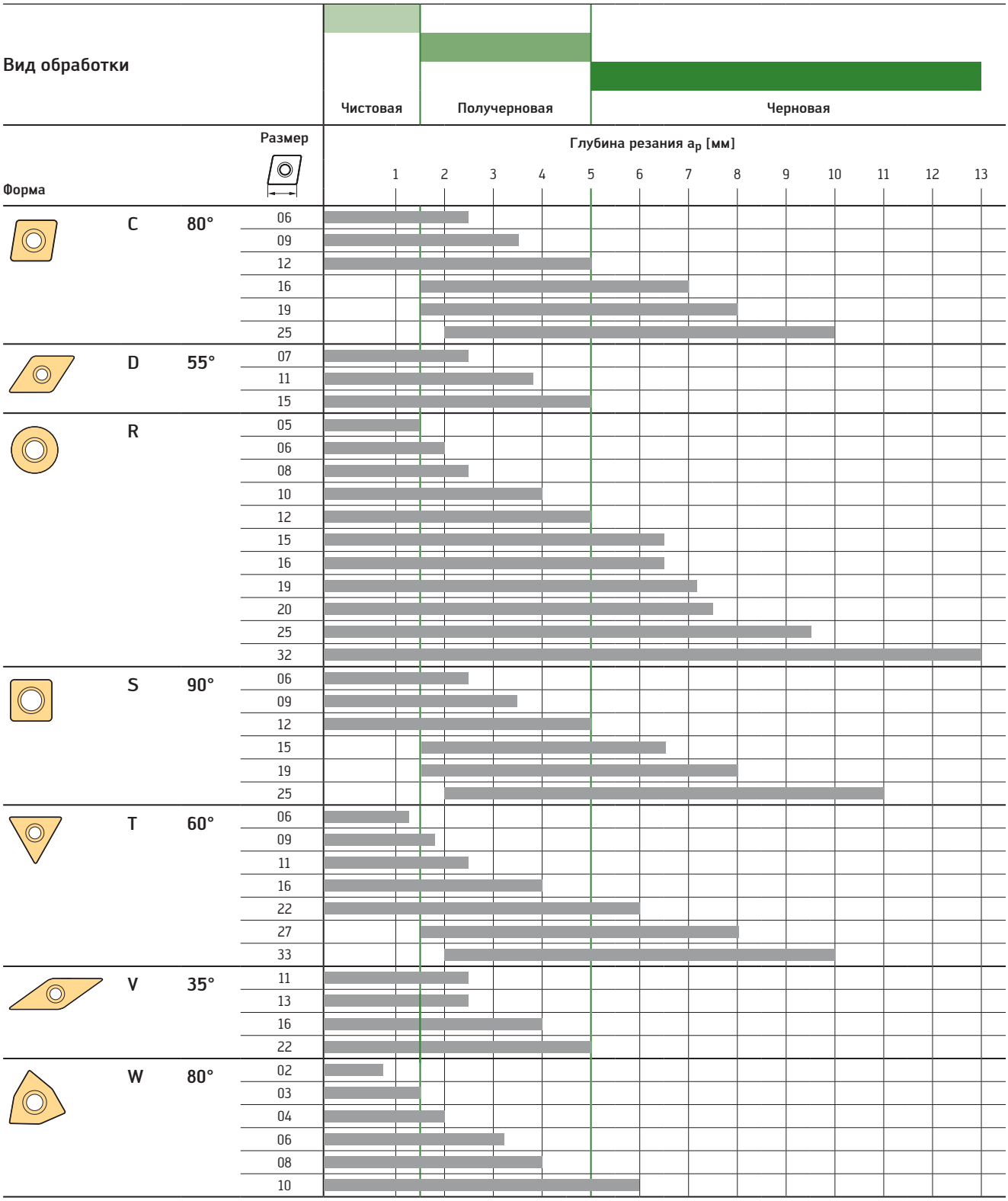
| | | |
|---|---|---|
| $R_{max}$ | Высота профиля | [мкм] |
| f | Подача на оборот | [мм] |
| r | Радиус при вершине | [мм] |

# Рекомендации по применению:
# Выбор размера пластин в зависимости от глубины резания $a_p$

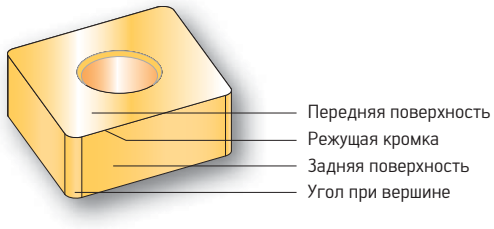
**Чистовая обработка**
Для средней глубины резания и подачи
f = 0,1–0,3 мм

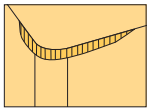
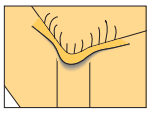
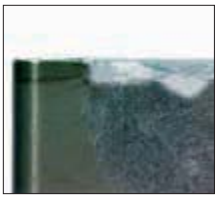
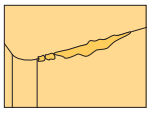
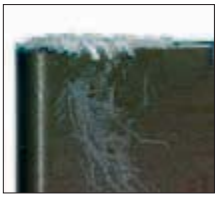
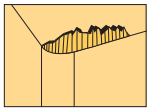
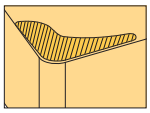
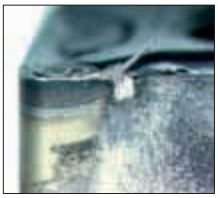
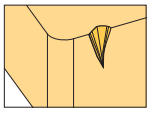
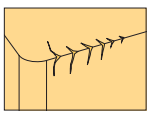
**Получистовая обработка**
Для средней глубины резания и подачи
f = 0,2–0,5 мм

**Черновая обработка**
Для большого объема снимаемой стружки и высоких подач
f = 0,4–1,5 мм

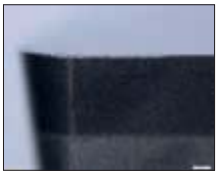


# Рекомендации по применению: Износ при токарной обработке




| Характер износа | | | Характеристики | Методы устранения |
|---|---|---|---|---|
| **Износ на задней поверхности** | |  | Абразивный износ на задней поверхности пластины | – Выбрать более износостойкий твердый сплав<br>– Увеличить подачу<br>– Снизить скорость резания<br>– Оптимизировать подачу СОЖ |
| **Пластическая деформация** | |  | Деформация режущей кромки вследствие перегрева и высоких сил резания | – Выбрать более износостойкий твердый сплав<br>– Уменьшить подачу<br>– Уменьшить глубину резания<br>– Оптимизировать подачу СОЖ<br>– Снизить скорость резания |
| **Выкрашивание** |  |  | Небольшие сколы вдоль режущей кромки | – Выбрать более прочную марку твердого сплава<br>– Использовать державку большего сечения или из твердого сплава, уменьшить вылет инструмента<br>– Выбрать пластину с более прочной геометрией<br>– Снизить скорость резания |
| **Наростообразование** |  |  | Налипание материала на режущую кромку | – Увеличить скорость резания<br>– Использовать пластину с острой геометрией, с большим передним углом<br>– Оптимизировать подачу СОЖ<br>– Выбрать пластину с дополнительной обработкой передней поверхности (Tiger·tec® Silver) |
| **Лункообразование на передней поверхности** | |  | Лункообразные углубления на передней поверхности пластины | – Снизить скорость резания<br>– Выбрать пластину с большим передним углом<br>– Выбрать более износостойкий твердый сплав с высоким содержанием $Al_2O_3$<br>– Оптимизировать подачу СОЖ<br>– Выбрать более открытую геометрию |
| **Образование проточин** |  |  | Выкрашивание материала на глубине резания пластины | – Обрабатывать с переменной глубиной резания<br>– Выбрать более прочную марку твердого сплава (с покрытием PVD)<br>– Снизить скорость резания<br>– Выбрать более открытую геометрию<br>– Оптимизировать подачу СОЖ<br>– Выбрать инструмент с меньшим углом в плане (к = 45°/75°)<br>– Выбрать пластину с меньшим углом при вершине |
| **Термотрещины** | |  | Многочисленные трещины перпендикулярно режущей кромке, образовавшиеся в результате теплового удара | – При обработке с ударом не использовать СОЖ<br>– Снизить скорость резания<br>– Уменьшить подачу<br>– Выбрать более прочную марку твёрдого сплава<br>– Выбрать пластину с более прочной геометрией |

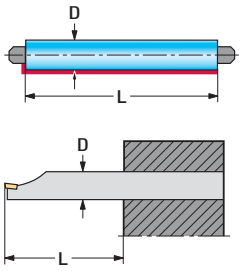
# Рекомендации по применению: Виды износа при токарной обработке с PCD

| Характер износа PCD | | Характеристики | Методы устранения |
|---|---|---|---|
| **Абразивный износ** |  | – Из-за твердых включений (например, кремния) или легирующих компонентов с каждым разом происходит износ мелких частиц режущей кромки (абразивный износ) | – Использовать PCD с большей зернистостью<br>– Снизить скорость резания<br>– Уменьшить подачу<br>– Сделать режущую кромку прочнее<br>– Оптимизировать подачу СОЖ/увеличить давление<br>– Увеличить задний угол |
| **Наростообразование** | | – Налипание материала на режущую кромку (адгезия)<br>– При износе из режущей кромки выкрашиваются мелкие частицы | – Контролировать износ<br>– Увеличить скорость резания $v_c$<br>– Использовать PCD с меньшей зернистостью<br>– Использовать пластину с острым углом заострения или стружколомом<br>– Оптимизировать подачу СОЖ/увеличить давление<br>– Проверить концентрацию СОЖ |
| **Выкрашивание** | | – Обработка материалов очень высокой твердости или с ударом<br>– Возникают сколы, трещины или выкрашивание вдоль режущей кромки | – Использовать сплав с повышенной стойкостью к излому<br>– Проверить стратегию обработки<br>– Адаптировать подготовку режущей кромки (более стабильная режущая кромка)<br>– Уменьшить задний угол<br>– Проверить удар стружкой |
| **Ложная стружка** | | – При обработке очень вязкого алюминия без СОЖ или только с масляным туманом<br>– Слишком маленький боковой задний угол или величина пластины | – Оптимизировать подвод СОЖ или использовать СОЖ с более высокой концентрацией<br>– Использовать стружколом<br>– Увеличить вспомогательный задний угол<br>– Взять пластину с увеличенной кромкой PCD |
| **Откалывания слоёв** | | – Часто происходит при обработке спечённых материалов и материалов с неоднородной поверхностью<br>– Слишком острые режущие кромки<br>– Вибрирующие, нежёсткие заготовки | – Выбрать более прочное исполнение кромок<br>– Использовать PCD с большей зернистостью<br>– Снизить скорость резания<br>– Уменьшить задний угол |
| **Разрушение** | | – Внезапная ударная нагрузка режущей кромки | – Проанализировать стратегию обработки<br>– При необходимости даже выбирать отрицательную фаску |

**Внимание:**
ни в коем случае не допускайте повышения температуры обработки выше 730 °C!

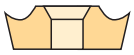
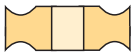
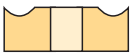
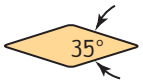
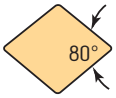
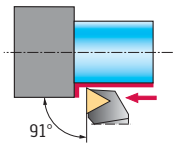
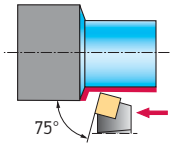
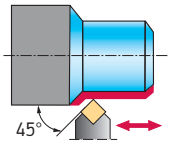
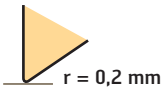
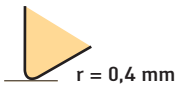
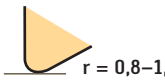
**Вследствие слишком высокой температуры обработки:**
– Паяное соединение теряет прочность;
– PCD-зерно достигает температуры реакции → преобразование структуры в графит.

# Рекомендации по применению: Вибрация при точении




Вибрации возникают при обработке длинных тонких деталей или при внутренней обработке державками с большим вылетом. В основном это происходит при L/D > 4.

Для снижения риска возникновения вибрации при выборе инструмента надлежит учитывать следующие параметры.

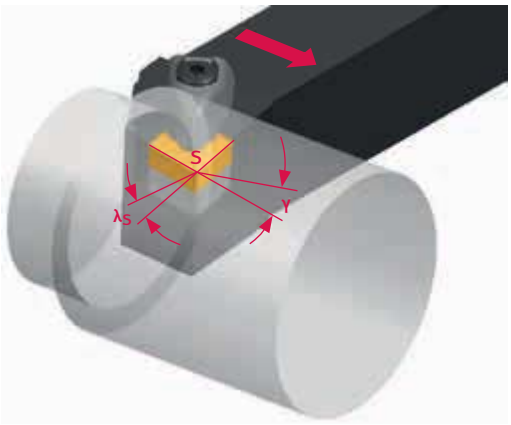
| | – Риск возникновения вибраций + | | |
|---|---|---|---|
| **1. Тип пластины** |  **с задними углами** |  **двусторонняя без задних углов** |  **односторонняя без задних углов** |
| **2. Форма пластины** |   |   | |
| **3. Главный угол в плане** |   |   |   |
| **4. Радиус при вершине** |  **r = 0,2 mm** |  **r = 0,4 mm** |  **r = 0,8–1,2 mm** |
| **5. Эффективный передний угол** | | | |
| **6. Покрытие** | **Без покрытия** | **PVD** | **CVD** |

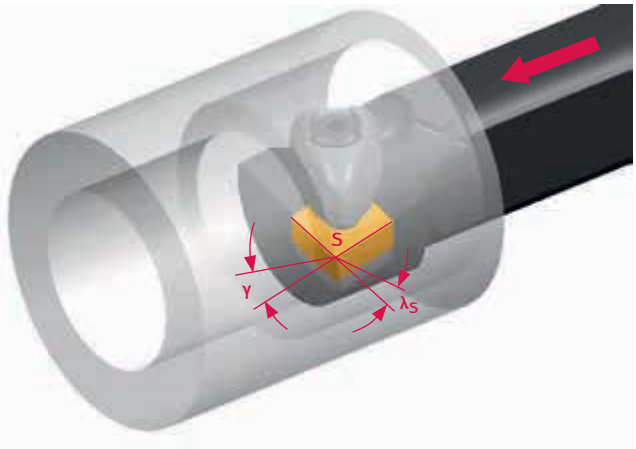
Помимо правил выбора инструмента/пластины, для снижения вибрации необходимо выполнять следующие важные рекомендации:

1. Обеспечить минимальный вылет державки при закреплении.
2. Глубина резания должна быть на 0,1 мм больше радиуса при вершине пластины.
3. В случае возникновения вибрации снизить рекомендуемую в каталоге скорость резания на 50–70 %.
4. Проверить усилие зажима на пиноли задней бабки при наружной обработке.

# Рекомендации по применению: Эффективный передний угол токарных державок Walter Turn

Эффективный передний угол определяется геометрией пластины и углом наклона пластины в державке.



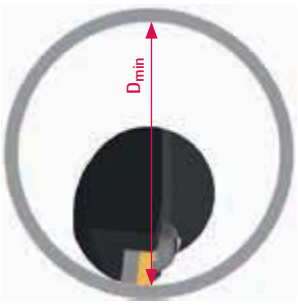



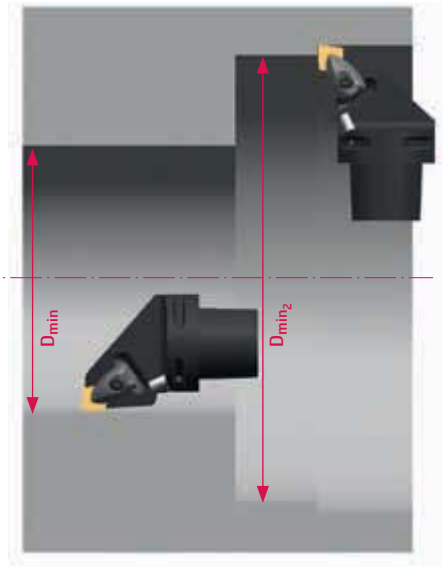

$\lambda_S$ (угол наклона) Угол наклона образуется в плоскости главной режущей кромки поворотом пластины относительно вершины режущей кромки (S).

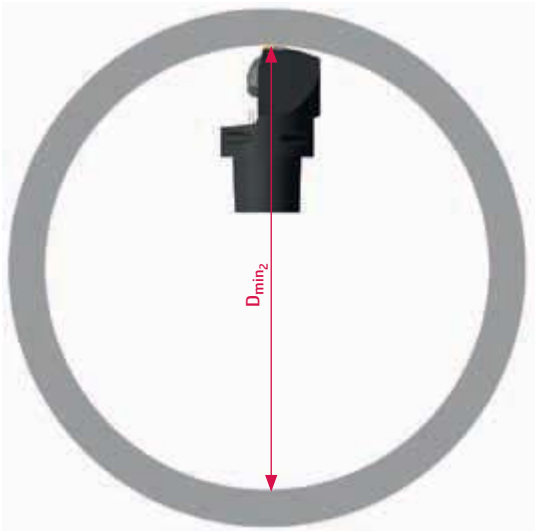
γ (передний угол) Угол между передней поверхностью пластины без учета стружколома и плоскостью, перпендикулярной плоскости резания, проведенной через главную режущую кромку.
Для определения эффективного переднего угла инструмента необходимо дополнительно учитывать передний угол пластины.

# Walter Capto™ – обработка отверстий державками для наружной обработки

Державки Walter Capto™ для наружной обработки могут быть использованы также для внутренней обработки отверстий большого диаметра.
Такой вид обработки часто применяется на токарно-фрезерных центрах или токарно-карусельных станках.



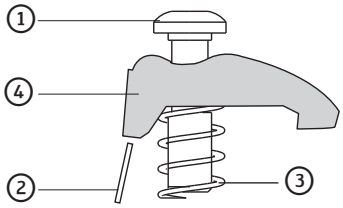

$D_{мин.}$ = минимальный диаметр внутренней обработки. Державка параллельна оси вращения.
$D_{мин.2}$ = минимальный диаметр внутренней обработки. Державка под углом 90° к оси вращения.

# Сборочные детали для прижима повышенной жёсткости Walter Turn

## Стандартный узел крепления

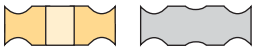
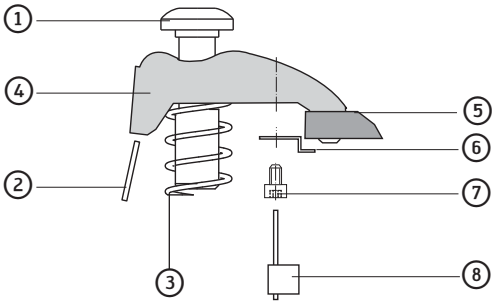
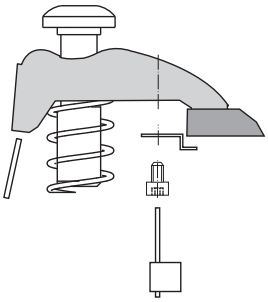
**Область применения**

**Для пластин с отверстием**

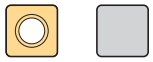
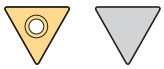
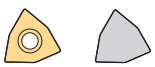



| Набор | PK240-SET | PK244-SET | PK241-SET | PK242-SET | PK243-SET | PK301-SET |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Винт | FS1472 (Torx 9IP) | FS1473 (Torx 15IP) | FS1473 (Torx 15IP) | FS1474 (Torx 20IP) | FS1474 (Torx 20IP) | FS1589 (Torx 25IP) |
| 2 Штифт (для установки в державку) | RS116 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 | RS117 |
| 3 Пружина | FS1469 | FS1470 | FS1470 | FS1471 | FS1471 | FS1590 |
| 4 Прижим | PK240 | PK244 | PK241 | PK242 | PK243 | PK301 |
| **Тип пластин** | **Размер** | | | | | |
| | CN . . 09 . . | | CN . . 12 . . | CN . . 16 . . | CN . . 19 . . | |
| | DN . . 11 . . | | DN . . 15 . . | DN . . 15 . . | | |
| | SN . . 09 . . | | SN . . 12 . . | SN . . 15 . . | SN . . 19 . . | SN . . 25 . . |
| | TN . . 16 . . | | TN . . 22 . . | | | |
| | | VN . . 16 . . | | | | |
| | WN . . 06 . . | | WN . . 08 . . | WN . . 10. . | | |

## Узел крепления с твердосплавным башмаком

| Область применения |  Для пластин с отверстием* или Dimpel | Для пластин без отверстия |
|---|---|---|
| |  |  |

| Набор | PK245-SET | PK246-SET | PK254-SET |
|---|---|---|---|
| ① Винт | FS1473 (Torx 15IP) | FS1474 (Torx 20IP) | FS1473 (Torx 15IP) |
| ② Штифт (для установки в державку) | RS117 | RS117 | RS117 |
| ③ Пружина | FS1470 | FS1471 | FS1470 |
| ④ Прижим | PK245 | PK246 | PK254 |
| ⑤ Твердосплавный башмак | FK371 | FK372 | FK 371 |
| ⑥ Фиксатор башмака | FK373 | FK373 | FK 373 |
| ⑦ Винт башмака | FS1492 | FS1492 | FS1492 |
| ⑧ Ключ | FS1490 (Torx 7IP) | FS1490 (Torx 7IP) | FS1490 (Torx 7IP) |
| Опорная пластина для CN . . 1207 . . | | | AP411–CN1207 |
| Опорная пластина для DN . . 1507 . . | | | AP412–DN1507 |
| Опорная пластина для SN . . 1207 . . | | | AP413–SN1207 |

| Тип пластин | Размер | | |
|---|---|---|---|
| | CN . . 12 . . | CN . . 16 . . | CN . . 12 . . |
| | DN . . 15 . . | | DN . . 15 . . |
|  | SN . . 12 . . | SN . . 15 . . | SN . . 12 . . |
|  | TN . . 22 . . | | TN . . 22 . . |
|  | WN . . 08 . . | WN . . 10. . | WN . . 08 . . |

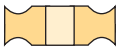
Державки Walter Turn с креплением пластин прижимом повышенной жёсткости после замены стандартного набора PK241 на набор PK254 можно использовать для следующих керамических пластин без отверстия: CN . . 12 . ./DN . . 15 . . /SN . . 12 . . → для этого следует заказать отдельные опорные пластины (см. таблицу).

* Альтернатива в случае эрозии стандартного прижима

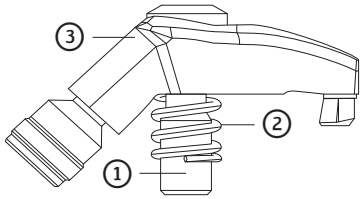
# Сборочные детали для прижима повышенной жёсткости Walter Turn с направленной подачей СОЖ

## Стандартный узел крепления с направленной подачей СОЖ

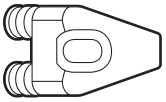
**Область применения**



Для пластин с отверстием

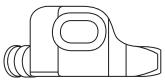



**Исполнение**

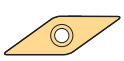


Walter Capto

Правое исполнение



Левое исполнение

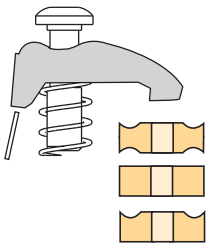
| Набор | PK255-SET | PK256-SET | PK261R/L-SET | PK266R/L-SET |
|---|---|---|---|---|
| ① Винт | FS1473 (Torx 15IP) | FS1473 (Torx 15IP) | FS1473 (Torx 15IP) | FS1473 (Torx 15IP) |
| ② Пружина | FS2188 | FS2188 | FS2188 | FS2188 |
| ③ Прижим | PK255 | PK256 | PK261R/L | PK266R/L |
| **Тип пластин** | **Размер** | | | |
| | CN . . 12 . . | | CN . . 12 . . | |
| | DN . . 11 . . | DN . . 15 . . | DN . . 11 . .<br>DN . . 15 . . | |
| | SN . . 12 . . | | SN . . 12 . . | |
| | TN . . 16 . .<br>TC . . 16T3 . . | | TN . . 16 . .<br>TC . . 16T3 . . | |
|  | VB . . 1604 . . | | VB . . 1604 . . | |
| | WN . . 08 . . | | | WN . . 08 . . |

# Опорные пластины для державок Walter Turn с прижимом повышенной жёсткости – наружная и внутренняя обработка

## Стандартный узел крепления

**Для пластин с отверстием**

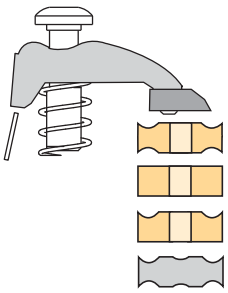
PK240-SET/PK244-SET
PK241-SET/PK242-SET
PK243-SET/PK301-SET



## Узел крепления с твердосплавным башмаком

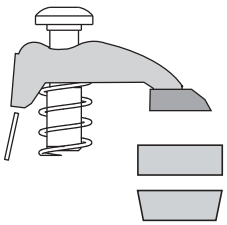
**Для пластин с отверстием* или Dimpel**

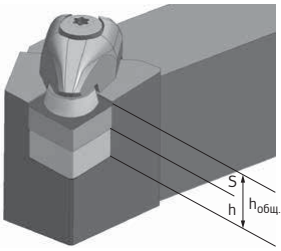
PK245-SET
PK246-SET



**Для пластин без отверстия**

PK254-SET



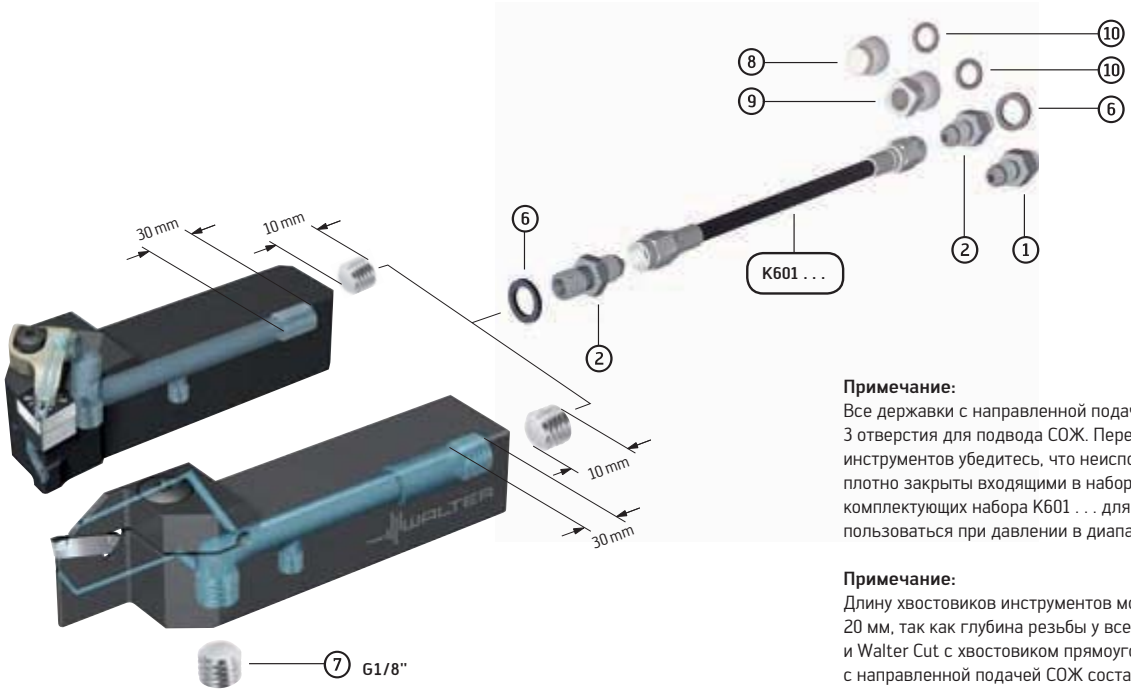



s = толщина пластины

| Пластины | | | Опорные пластины | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Посадочное гнездо** | **Для пластины** | **Толщина пластины s мм** | **Тип** | **Обозначение** | **Статус** | **Высота, h мм** | **Задний угол** | **Высота режущей кромки $h_{общ.}$ мм** |
| CN . . 09 . . | CN . . 0903 . . | 3,18 | | AP414–CN09 | Сборочные детали | 3,18 | 7° | 6,36 |
| CN . . 12 . . | CN . . 1204 . . | 4,76 | | AP301–CN12 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 11,11 |
| | CN . . 1204 . . | 4,76 | | AP354–CN12 | Сборочные детали | 3,175 | 12° | 7,935 |
| | CN . . 1207 . . | 7,94 | | AP411–CN1207 | Комплектующие | 3,175 | 0° | 11,11 |
| CN . . 16 . . | CN . . 1606 . . | 6,35 | | AP302–CN16 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 12,7 |
| CN . . 19 . . | CN . . 1906 . . | 6,35 | | AP303–CN19 | Сборочные детали | 4,76 | 8° | 11,11 |
| DN . . 11 . . | DN . . 1104 . . | 4,76 | | AP305–DN11 | Сборочные детали | 3,18 | 8° | 7,94 |
| DN . . 15 . . | DN . . 1504 . . | 4,76 | | AP304–DN1504 | Комплектующие | 6,35 | 0° | 11,11 |
| | DN . . 1506 . . | 6,35 | | AP304–DN15 | Сборочные детали | 4,76 | 0° | 11,11 |
| | DN . . 1507 . . | 7,94 | | AP412–DN1507 | Комплектующие | 3,17 | 0° | 11,11 |
| RC/P . . 09 . . | RC/P . . 0907 . . | 7,74 | | AP416–RC0907 | Сборочные детали | 4 | 0° | 11,74 |
| RC/P . . 12 . . | RC/P . . 1207 . . | 7,74 | | AP417–RC1207 | Сборочные детали | 4 | 0° | 11,74 |
| RN . . 12 . . | RN . . 1207 . . | 7,94 | | AP418–RN1207 | Сборочные детали | 4,76 | 0° | 12,7 |
| RN . . 15 . . | RN . . 1507 . . | 7,94 | | AP419–RN1507 | Сборочные детали | 4 | 0° | 11,94 |
| RN . . 19 . . | RN . . 1907 . . | 7,94 | | AP420–RN1907 | Сборочные детали | 6 | 0° | 13,94 |
| SN . . 09 . . | SN . . 0903 . . | 3,18 | | AP415–SN09 | Сборочные детали | 3,175 | 7° | 6,355 |
| SN . . 12 . . | SN . . 1204 . . | 4,76 | | AP308–SN12 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 11,11 |
| | SN . . 1204 . . | 4,76 | | AP355–SN12 | Сборочные детали | 3,175 | 12° | 7,935 |
| | SN . . 1207 . . | 7,94 | | AP413–SN1207 | Комплектующие | 3,17 | 0° | 11,11 |
| SN . . 15 . . | SN . . 1506 . . | 6,35 | | AP309–SN15 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 12,7 |
| SN . . 19 . . | SN . . 1906 . . | 6,35 | | AP310–SN19 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 12,7 |
| TN . . 16 . . | TN . . 1604 . . | 4,76 | | AP321–TN16 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 11,11 |
| | TN . . 1604 . . | 4,76 | | AP356–TN16 | Сборочные детали | 3,175 | 12° | 7,935 |
| TN . . 22 . . | TN . . 2204 . . | 4,76 | | AP322–TN22 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 11,11 |
| VN . . 16 . . | VN . . 1604 . . | 4,76 | | AP312–VN16 | Сборочные детали | 3,175 | 7° | 7,935 |
| | | | | | | | | |
| WN . . 06 . . | WN . . 0604 . . | 4,76 | | AP306–WN06 | Сборочные детали | 3,175 | 7° | 7,935 |
| WN . . 08 . . | WN . . 0804 . . | 4,76 | | AP331–WN08 | Сборочные детали | 3,175 | 10° | 7,935 |
| | WN . . 0804 . . | 4,76 | | AP307–WN08 | Сборочные детали | 4,76 | 0° | 9,52 |
| WN . . 10 . . | WN . . 1006 . . | 6,35 | | AP311–WN10 | Сборочные детали | 6,35 | 0° | 12,7 |

# Сборочные детали и комплектующие
# Набор шлангов для державок с направленной подачей СОЖ (-P)

## Державки P




**Примечание:**
Все державки с направленной подачей СОЖ имеют 3 отверстия для подвода СОЖ. Перед использованием инструментов убедитесь, что неиспользуемые отверстия плотно закрыты входящими в набор заглушками. Наборы комплектующих набора K601 . . . для державок могут использоваться при давлении в диапазоне от 10 до 275 бар.

**Примечание:**
Длину хвостовиков инструментов можно уменьшить на 20 мм, так как глубина резьбы у всех державок Walter Turn и Walter Cut с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ составляет 30 мм.

## Набор шлангов для СОЖ Walter -P

| Отдельные компоненты | | | Обозначение | Длина | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 150 мм | K601.01.150-SET | K601.02.150-SET | K601.03.150-SET |
| | | | | 250 мм | K601.01.250-SET | K601.02.250-SET | K601.03.250-SET |
| | | | | 300 мм | K601.01.300-SET | K601.02.300-SET | K601.03.300-SET |
| | | | | | Комплектность | | |
| ① | | Соединительный элемент M10 | FS2252 | | 1 × | — | — |
| ② | | Двойной соединительный элемент G1/8" | FS2253 | | 2 × | 1 × | — |
| ③ | | Угловой соединительный элемент G1/8" | FS2254 | | — | 1 × | 2 × |
| ④ | | Угловой соединительный элемент M10 | FS2255 | | — | 1 × | 1 × |
| ⑤ | | Переходник G1/4"–G1/8" | FS2256 | | — | 1 × | 1 × |
| ⑥ | | Медное уплотнительное кольцо | FS2257 | | 2 × | 3 × | 4 × |
| ⑦ | | Резьбовая заглушка G1/8" | FS2258 | | 1 × | 1 × | 1 × |
| ⑧ | | Латунная заглушка | FS2259 | | 1 × | 1 × | 1 × |
| ⑨ | | Латунная насадка G1/8" | FS2260 | | 1 × | 1 × | 1 × |
| ⑩ | | Уплотнительное кольцо | FS2261 | | 2 × | 2 × | 2 × |

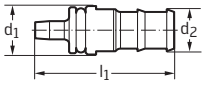
# Сборочные детали и комплектующие
# Сопла и переходники для подвода СОЖ

## Сопла для подвода СОЖ Walter Capto™

| | | Размер Walter Capto™ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | C3 + C4 | C5 + C6 | C6 + C 8 |
| | Латунное сопло для подвода СОЖ под давлением до 80 бар | FS1477 | FS1476 | FS1479 |
| | Вставки для смены сопла | FS1477HEX (SW5) | FS1476HEX (SW5) | FS1479HEX (SW5) |
| | Ключ | FS2158 (SW5) | FS2158 (SW5) | FS2158 (SW5) |

**Внимание:**
Для некоторых державок Walter Capto™ (C3–C8) используются другие сопла для СОЖ, не указанные в таблице.
Подробное описание находится на страницах с соответствующим инструментом.

## Переходники для подвода СОЖ K600 для расточных державок Walter с креплением пластин прижимом повышенной жёсткости, рычагом или винтом

| | Обозначение | $d_1$ мм | $l_1$ мм | $d_2$ мм |
|---|---|---|---|---|
|  | K600.06.25.054 | 6 | 25 | 5,4 |
| | K600.08.28.066 | 8 | 28 | 6,6 |
| | K600.10.28.086 | 10 | 28 | 8,6 |
| | K600.12.38.086 | 12 | 38 | 8,6 |
| | K600.16.40.137 | 16 | 40 | 13,7 |
| | K600.20.40.137 | 20 | 40 | 13,7 |
| | K600.25.44.137 | 25 | 44 | 13,7 |
| | K600.32.44.137 | 32 | 44 | 13,7 |
| | K600.40.46.137 | 40 | 46 | 13,7 |
| | K600.50.46.137 | 50 | 46 | 13,7 |

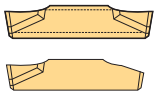
Примечание: $d_1$ соответствует диаметру хвостовика расточной державки

**Внимание:**
При необходимости можно укоротить переходник для подвода СОЖ, отступив на 3 мм от кольца. Это позволяет укоротить крепление при использовании системы «расточная державка + переходник для подвода СОЖ» в державках Walter Capto™ или VDI. Кроме того, предотвращается вытекание СОЖ по поверхности контакта и обеспечивается более высокое давление для внутреннего подвода СОЖ.

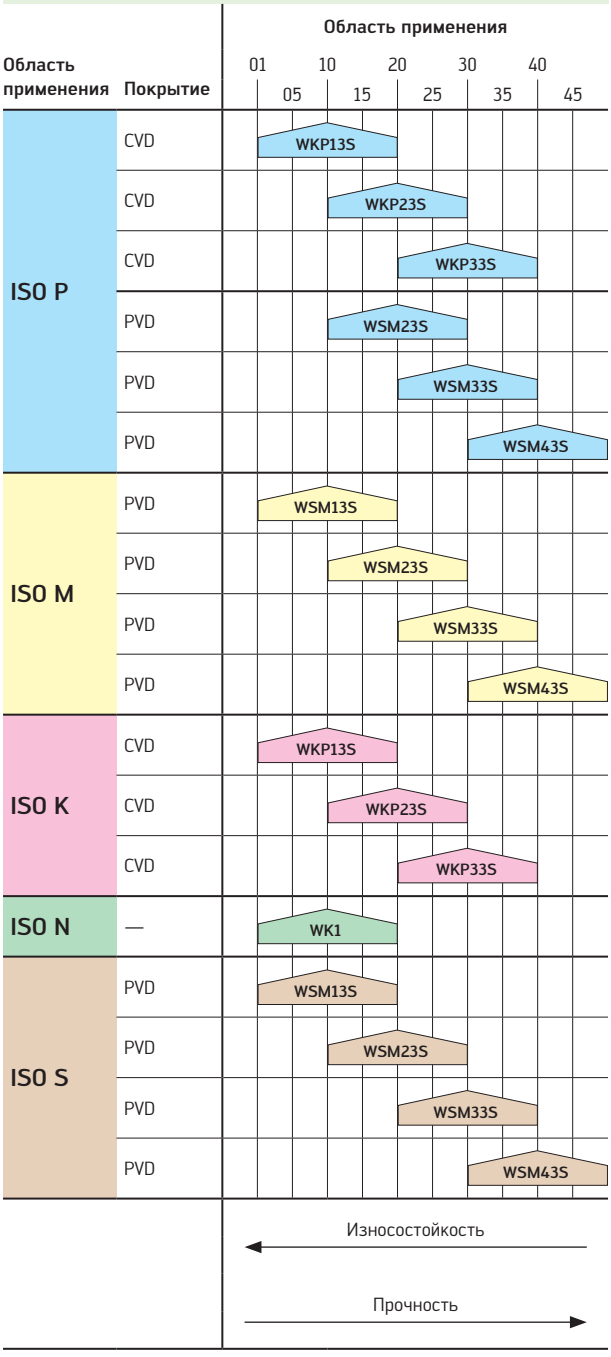
| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Пластины** | Обзор программы | A 271 |
| | Система обозначений | A 272 |
| | Рекомендации Walter по выбору режущих пластин | A 275 |
| | Двукромочные пластины GX | A 278 |
| | Однокромочные пластины SX | A 286 |
| **Державки Walter Cut для отрезки и обработки канавок** | Описание | A 290 |
| | Обзор программы | A 294 |
| | Обзор системы | A 298 |
| | Система обозначений | A 300 |
| | Рекомендации Walter по выбору державок для отрезки и обработки канавок | A 304 |
| | Державки/отрезные лезвия/расточные державки | A 308 |
| | Державки Walter Capto™ | A 368 |
| **Техническая информация – обработка канавок** | Режимы резания | A 394 |
| | Область применения сплавов | A 396 |
| | Обзор геометрий режущих пластин | A 397 |
| | Рекомендации по применению | A 400 |
| **Сборочные детали и комплектующие** | Набор шлангов для державок с направленной подачей СОЖ | A 420 |

# Обзор программы пластин и сплавов: Обработка канавок

## Пластины

| Форма пластины | Описание | Стр. |
|---|---|---|
| **Отрезка/обработка канавок** | | |
|  **GX** | Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 или 1 режущей кромкой | A 278 |
| **SX** | Пластины для обработки канавок Walter Cut SX с 1 режущей кромкой | A 286 |
| **Продольное точение** | | |
| **GX** | Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 режущими кромками | A 282 |
| **Обработка канавок под стопорные кольца** | | |
| **GX-S** | Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 режущими кромками | A 281 |
| **Заготовки** | | |
| **GX** | Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 режущими кромками | A 285 |
| **SX** | Пластины для обработки канавок Walter Cut SX с 1 режущей кромкой | A 288 |

## Инструментальный материал: твердый сплав



# Система обозначений пластин Walter Cut для обработки канавок

A2

**Пример:**

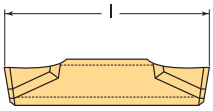
| GX | 24 | – | 2 | E | 300 | N | 03 | – | U | F | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 |

## 1 Тип пластины

GX

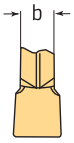
SX

## 2 Длина режущей кромки, l [мм]



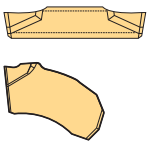

| | |
|---|---|
| 09 | l = 9 |
| 16 | l = 16 |
| 24 | l = 24 |
| 30 | l = 30 |

## 3 Посадочный размер

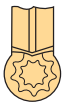



0
1
2
3
4
5

## 4 Форма

E 

F

R 

S

## 8 Область применения

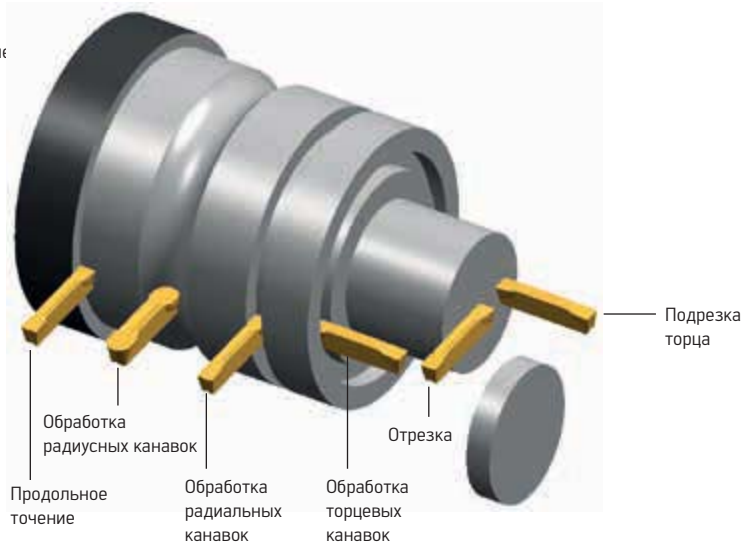
**C** «Cut off»
- Отрезка
- Обработка радиальных канавок

**G** «Grooving»
- Обработка радиальных канавок
- Обработка торцевых канавок
- Отрезка

**R** Полный радиус
- Обработка радиальных канавок
- Обработка торцевых канавок
- Продольное точение
- Подрезка торца

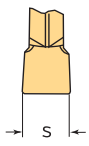
**S** «Slitting»
- Отрезное фрезерование
- Обработка фасок

**U** Универсальный
- Продольное точение
- Обработка радиальных канавок
- Обработка торцевых канавок
- Подрезка торца
- Отрезка



## 5

**Ширина канавки, s [мм]**




Например:

| | |
|---|---|
| **200** | s = 2,0 |
| **220** | s = 2,2 |
| **250** | s = 2,5 |
| **300** | s = 3,0 |
| **310** | s = 3,1 |

и т. д.

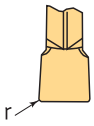
## 6

**Исполнение**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Обработка канавок:** | **R** | | Правое |
| | **L** | | Левое |
| | **N** | | Нейтральное |
| **Отрезка:** | **R** | | Правое |
| | **L** | | Левое |

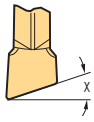
## 7

**Радиус при вершине r [мм] / главный угол в плане χ [°]**




| | |
|---|---|
| **02** | r = 0,2 |
| **03** | r = 0,3 |
| **04** | r = 0,4 |
| **05** | r = 0,5 |

и т. д.



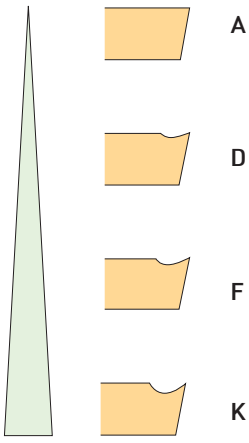

| | |
|---|---|
| **6** | χ = 6° |
| **7** | χ = 7° |
| **15** | χ = 15° |

и т. д.

## 9

**Передний угол**

Маленький

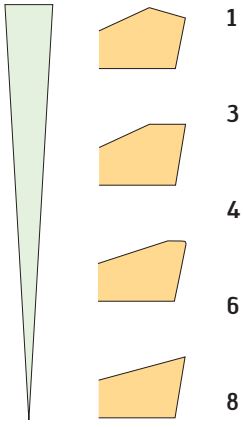



Большой

## 10

**Режущая кромка**

Прочная




Острая

# Система обозначений сплавов – обработка канавок



**Пример:**

| W | S | M | 33 | S |
|---|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 | 4 |

## 1

**Основная область применения или вид покрытия**

- **P** Сталь
- **M** Нержавеющая сталь
- **K** Чугун
- **N** Цветные металлы
- **S** Жаропрочные сплавы
- **H** Материалы высокой твёрдости
- **A** Покрытие оксид алюминия CVD
- **X** Покрытие PVD

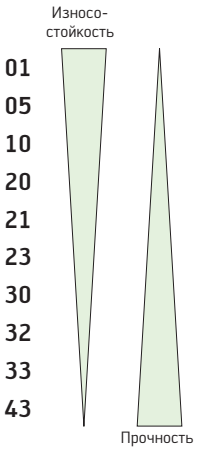
## 2

**Возможная область применения**

- **P** Сталь
- **M** Нержавеющая сталь
- **K** Чугун
- **N** Цветные металлы
- **S** Жаропрочные сплавы
- **H** Материалы высокой твёрдости

## 3

**Условия обработки ISO**




Назначение инструментального материала:

- **0** Токарная обработка ISO
- **1** Токарная обработка ISO
- **5** Токарная обработка ISO
- **2** Резьбонарезание
- **3** Обработка канавок

## 4

**Серия**

- **S** Tiger·tec® Silver

# Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки канавок

Алгоритм выбора пластин



## ШАГ 1

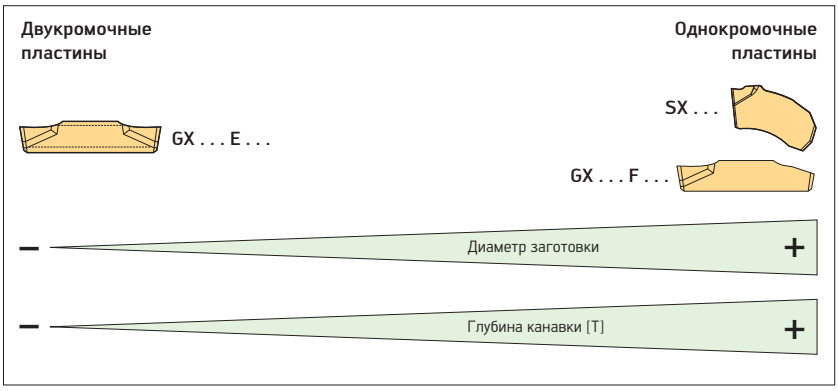
Определите обрабатываемый **материал,** см. стр. A 468.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите **форму** пластины:




## ШАГ 3

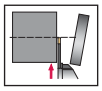
Определите **условия обработки:**

| Условия обработки | Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|---|
| | Очень хорошая | Хорошая | Средняя |
| Непрерывное резание, предварительно обработанная поверхность | ☺ | ☺ | 😐 |
| Литейная корка или окалина, переменная глубина резания | ☺ | 😐 | ☹ |
| Прерывистое резание | 😐 | ☹ | ☹ |

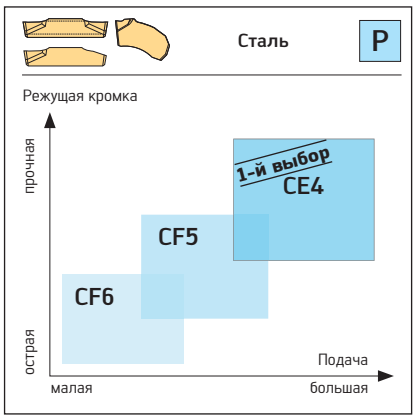
A2

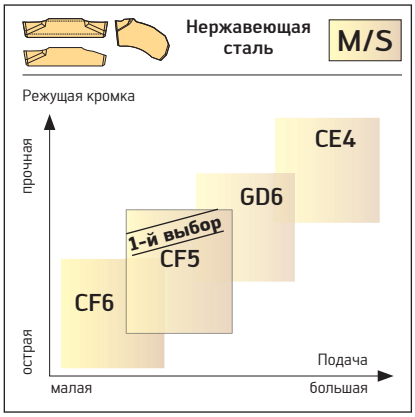
## ШАГ 4

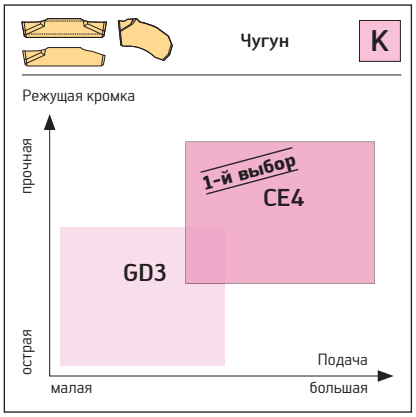
Выберите **геометрию пластины** из условий прочности режущей кромки и подачи.

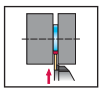


### Отрезные пластины GX и SX, см. стр. A 278

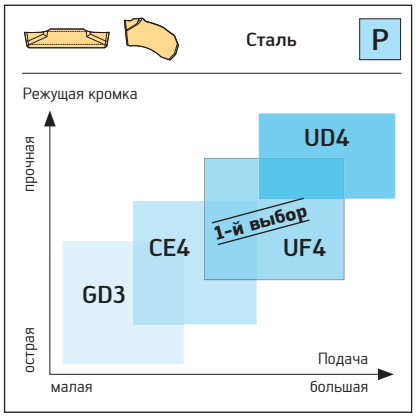


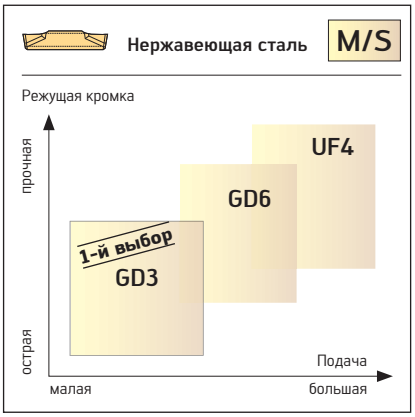



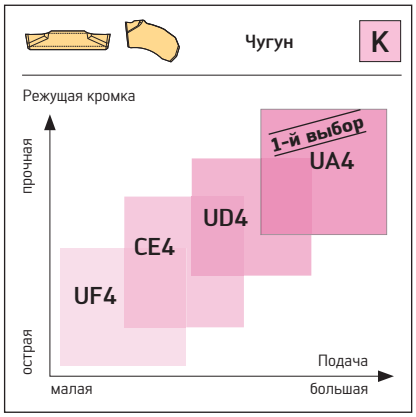



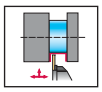



### Пластины GX и SX для обработки канавок, см. стр. A 278

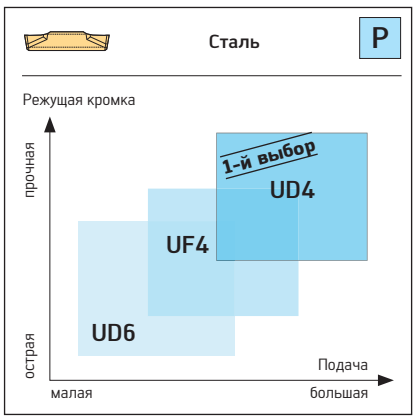


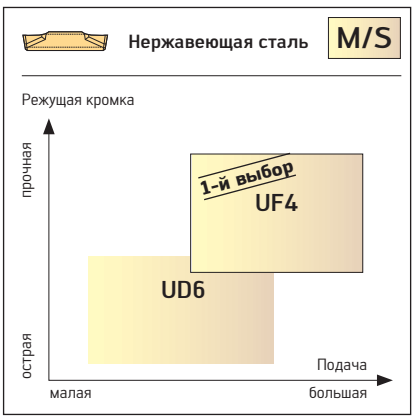



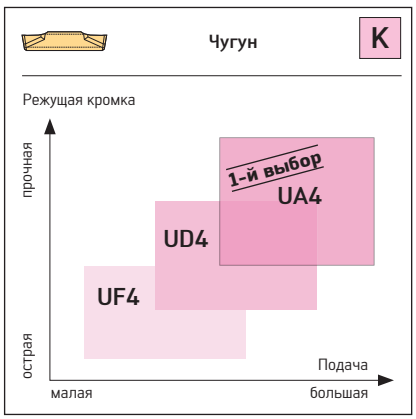



### Пластины GX для продольного точения, см. на стр. A 282

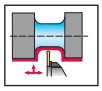


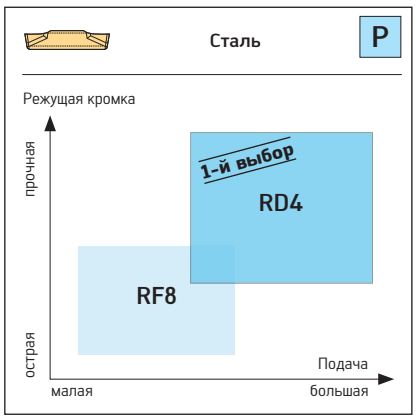



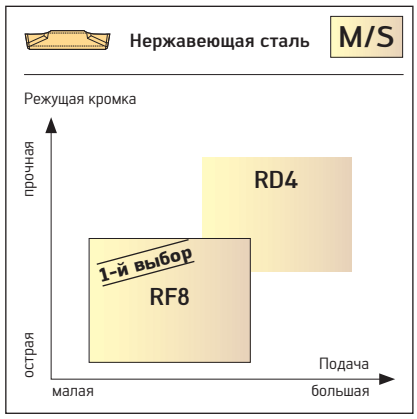
## ШАГ 4 – продолжение

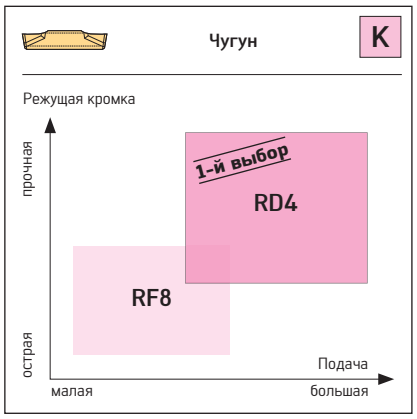
Выберите **геометрию пластины** из условий прочности режущей кромки и подачи.



**Полнорадиусные пластины GX для профильной обработки, см. на стр. A 284**

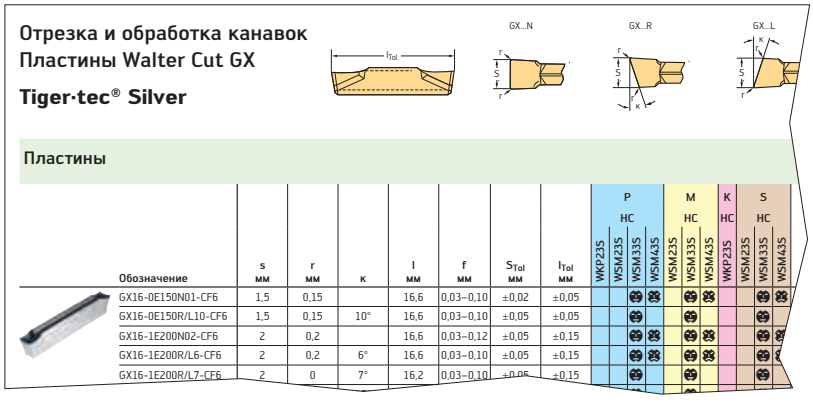


## ШАГ 5

На указанной странице каталога вы найдёте рекомендации по выбору инструментального материала, а также подачи (f).



**Отрезка и обработка канавок**
**Пластины Walter Cut GX**
**Tiger·tec® Silver**

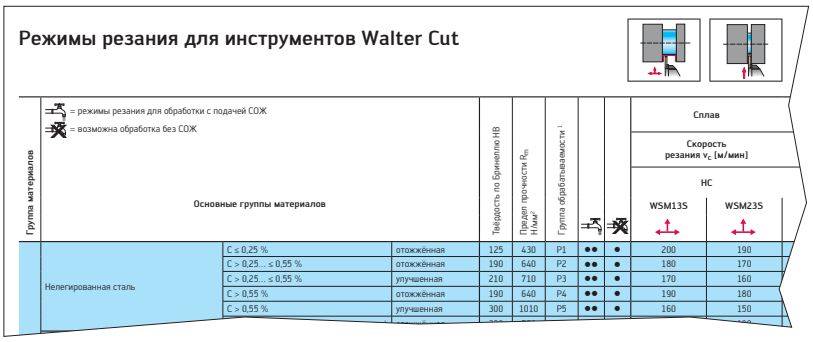
GX...N GX...R GX...L

**Пластины**

| Обозначение | s мм | r мм | κ | l мм | f мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P WKP23S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K WKP23S | K HC WSM33S | K HC WSM43S | S WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GX16-0E150N01-CF6 | 1,5 | 0,15 | | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,02 | ±0,05 | | | ●● | ●● | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● |
| GX16-0E150R/L10-CF6 | 1,5 | 0,15 | 10° | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,05 | | | ●● | | | ●● | | | | | | ●● | |
| GX16-1E200N02-CF6 | 2 | 0,2 | | 16,6 | 0,03–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | | ●● | ●● | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● |
| GX16-1E200R/L6-CF6 | 2 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ●● | ●● | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● |
| GX16-1E200R/L7-CF6 | 2 | 0 | 7° | 16,2 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ●● | | | ●● | | | | | | ●● | |

## ШАГ 6

Определите **режимы резания**, используя раздел «Техническая информация», см. стр. A 394, для выбранной пластины.

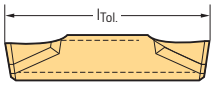


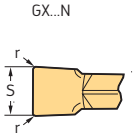
**Режимы резания для инструментов Walter Cut**

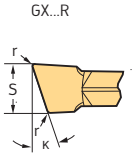
= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

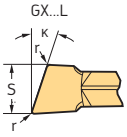
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости | | | Сплав HC WSM13S | Сплав HC WSM23S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | |
| Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | | 125 | 430 | P1 | ●● | ● | 200 | 190 |
| | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | | 190 | 640 | P2 | ●● | ● | 180 | 170 |
| | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | | 210 | 710 | P3 | ●● | ● | 170 | 160 |
| | C > 0,55 % | отожжённая | | 190 | 640 | P4 | ●● | ● | 190 | 180 |
| | C > 0,55 % | улучшенная | | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● | 160 | 150 |

# Отрезка и обработка канавок
# Пластины Walter Cut GX
## Tiger·tec® Silver




A2

## Пластины

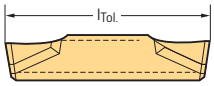
| | Обозначение | s мм | r мм | κ | l мм | f мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP23S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP23S | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX16-0E150N01-CF6 | 1,5 | 0,15 | | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,02 | ±0,05 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-0E150R/L10-CF6 | 1,5 | 0,15 | 10° | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,05 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX16-1E200N02-CF6 | 2 | 0,2 | | 16,6 | 0,03–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-1E200R/L6-CF6 | 2 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-1E200R/L7-CF6 | 2 | 0 | 7° | 16,2 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX16-1E200R/L15-CF6 | 2 | 0 | 15° | 16,2 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX16-1E250N02-CF6 | 2,5 | 0,2 | | 16,6 | 0,03–0,15 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-1E250R/L6-CF6 | 2,5 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,03–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-2E300N02-CF6 | 3 | 0,2 | | 16,6 | 0,04–0,20 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-2E300R/L6-CF6 | 3 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,04–0,16 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-2E300R/L7-CF6 | 3 | 0 | 7° | 16,2 | 0,04–0,13 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX16-2E300R/L15-CF6 | 3 | 0 | 15° | 16,2 | 0,04–0,13 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX24-1E200N02-CF6 | 2 | 0,2 | | 24 | 0,03–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-2E300N02-CF6 | 3 | 0,2 | | 24,6 | 0,04–0,20 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-2E300R/L6-CF6 | 3 | 0,2 | 6° | 24,6 | 0,04–0,16 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-2F300N02-CF6 | 3 | 0,2 | | 24 | 0,04–0,20 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX16-1E200N00-CF5 | 2 | 0 | | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,02 | ±0,05 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-1E200N02-CF5 | 2 | 0,2 | | 16,6 | 0,04–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | ☻ | ● | ● | ☻ | ● | ● | | ☻ | ● | ● |
| | GX16-1E200R/L6-CF5 | 2 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-1E200R/L7-CF5 | 2 | 0 | 7° | 16,4 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX16-1E200R/L15-CF5 | 2 | 0 | 15° | 16,4 | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX16-1E250N02-CF5 | 2,5 | 0,2 | | 16,6 | 0,05–0,15 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-1E250R/L6-CF5 | 2,5 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,03–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-2E300N02-CF5 | 3 | 0,2 | | 16,6 | 0,08–0,20 | ±0,05 | ±0,15 | | ☻ | ● | ● | ☻ | ● | ● | | ☻ | ● | ● |
| | GX16-2E300R/L6-CF5 | 3 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,04–0,16 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX16-2E300R/L7-CF5 | 3 | 0 | 7° | 16,6 | 0,04–0,13 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX16-2E300R/L15-CF5 | 3 | 0 | 15° | 16,6 | 0,04–0,13 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | GX24-1E200N02-CF5 | 2 | 0,2 | | 24 | 0,04–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | ☻ | ● | ● | ☻ | ● | ● | | ☻ | ● | ● |
| | GX24-1E250N02-CF5 | 2,5 | 0,2 | | 24 | 0,05–0,15 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-2E300N00-CF5 | 3 | 0 | | 24,6 | 0,04–0,16 | ±0,02 | ±0,05 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-2E300N02-CF5 | 3 | 0,2 | | 24 | 0,08–0,20 | ±0,05 | ±0,15 | | ☻ | ● | ● | ☻ | ● | ● | | ☻ | ● | ● |
| | GX24-2E300R/L6-CF5 | 3 | 0,2 | 6° | 24,6 | 0,04–0,16 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-3E400N02-CF5 | 4 | 0,2 | | 24 | 0,10–0,22 | ±0,05 | ±0,15 | | ☻ | ● | ● | ☻ | ● | ● | | ☻ | ● | ● |
| | GX24-3E400R/L6-CF5 | 4 | 0,2 | 6° | 24,6 | 0,10–0,18 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-3E500N03-CF5 | 5 | 0,3 | | 24 | 0,10–0,25 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-2F300N02-CF5 | 3 | 0,2 | | 23,7 | 0,08–0,20 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-3F400N02-CF5 | 4 | 0,2 | | 23,7 | 0,10–0,22 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | GX24-3F500N03-CF5 | 5 | 0,3 | | 23,7 | 0,10–0,25 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм
С пластинами GX16 (l = 16,6 мм) возможна обработка заготовок диаметром до 32 мм

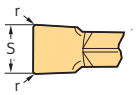
HC = твёрдый сплав с покрытием

A 394 A 396 A 294 A 296

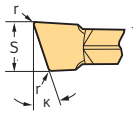
# Отрезка и обработка канавок
# Пластины Walter Cut GX
## Tiger·tec® Silver



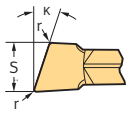

GX...N




GX...R




GX...L




## Пластины

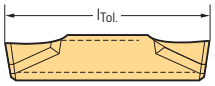
| | Обозначение | s мм | r мм | κ | l мм | f мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P WKP23S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP23S | S WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX16-1E200N02-CE4 | 2 | 0,2 | | 16,6 | 0,06–0,15 | ±0,05 | ±0,15 | | + | + | + | + | + | + | | + | + | + |
| | GX16-1E200R/L6-CE4 | 2 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,04–0,10 | ±0,05 | ±0,15 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | GX16-1E250N02-CE4 | 2,5 | 0,2 | | 16,6 | 0,07–0,18 | ±0,05 | ±0,15 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | GX16-1E250R/L6-CE4 | 2,5 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,05–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | GX16-2E300N02-CE4 | 3 | 0,2 | | 16,6 | 0,09–0,30 | ±0,05 | ±0,15 | | + | + | + | + | + | + | | + | + | + |
| | GX16-2E300R/L6-CE4 | 3 | 0,2 | 6° | 16,6 | 0,09–0,24 | ±0,05 | ±0,15 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | GX24-1E200N02-CE4 | 2 | 0,2 | | 24 | 0,06–0,15 | ±0,05 | ±0,15 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | GX24-1E250N02-CE4 | 2,5 | 0,2 | | 24 | 0,07–0,18 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX24-2E300N02-CE4 | 3 | 0,2 | | 24 | 0,09–0,30 | ±0,05 | ±0,15 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | GX24-2E300R/L6-CE4 | 3 | 0,2 | 6° | 24,6 | 0,09–0,24 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX24-3E400N03-CE4 | 4 | 0,3 | | 24 | 0,10–0,32 | ±0,05 | ±0,15 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | GX24-3E400R/L6-CE4 | 4 | 0,2 | 6° | 24,6 | 0,10–0,26 | ±0,05 | ±0,15 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | GX24-3E500N03-CE4 | 5 | 0,3 | | 24 | 0,12–0,35 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX24-4E600N03-CE4 | 6 | 0,3 | | 24 | 0,12–0,40 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX24-2F300N02-CE4 | 3 | 0,2 | | 24 | 0,09–0,30 | ±0,05 | ±0,15 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | GX24-3F400N03-CE4 | 4 | 0,3 | | 24 | 0,10–0,32 | ±0,05 | ±0,15 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX09-1E200N02-GD3 | 2 | 0,2 | | 9 | 0,04–0,12 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX09-1E250N02-GD3 | 2,5 | 0,2 | | 9 | 0,04–0,14 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX09-2E300N03-GD3 | 3 | 0,3 | | 9 | 0,06–0,18 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX09-2E350N03-GD3 | 3,5 | 0,3 | | 9 | 0,06–0,18 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX16-1E200N02-GD3 | 2 | 0,2 | | 16 | 0,04–0,12 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX16-1E250N02-GD3 | 2,5 | 0,2 | | 16 | 0,04–0,14 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX16-2E300N03-GD3 | 3 | 0,3 | | 16 | 0,06–0,18 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX16-3E400N04-GD3 | 4 | 0,4 | | 16 | 0,10–0,20 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX16-3E500N04-GD3 | 5 | 0,4 | | 16 | 0,12–0,25 | ±0,02 | ±0,02 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX16-4E600N05-GD3 | 6 | 0,5 | | 16 | 0,14–0,28 | ±0,02 | ±0,02 | | | + | + | | + | + | | | + | + |
| | GX24-2E300N03-GD3 | 3 | 0,3 | | 24 | 0,06–0,18 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX24-3E400N04-GD3 | 4 | 0,4 | | 24 | 0,10–0,20 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX24-3E500N04-GD3 | 5 | 0,4 | | 24 | 0,12–0,25 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |
| | GX24-4E600N05-GD3 | 6 | 0,5 | | 24 | 0,14–0,28 | ±0,05 | ±0,15 | + | | + | + | | + | + | + | | + | + |

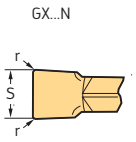
$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм
С пластинами GX16 (l = 16,6 мм) возможна обработка заготовок диаметром до 32 мм

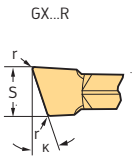
HC = твёрдый сплав с покрытием

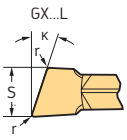
A 394 A 396 A 294 A 296

# Отрезка и обработка канавок
# Пластины Walter Cut GX
## Tiger·tec® Silver




A2

## Пластины

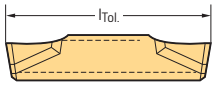
| | Обозначение | s мм | r мм | κ | l мм | f мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP23S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP23S | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX16-1E200N02-GD6 | 2 | 0,2 | | 16 | 0,04–0,12 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-1E250N02-GD6 | 2,5 | 0,2 | | 16 | 0,06–0,17 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-2E300N03-GD6 | 3 | 0,3 | | 16 | 0,08–0,18 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-3E400N04-GD6 | 4 | 0,4 | | 16 | 0,10–0,22 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-3E500N04-GD6 | 5 | 0,4 | | 16 | 0,12–0,24 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-4E600N05-GD6 | 6 | 0,5 | | 16 | 0,14–0,30 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX24-2E300N03-GD6 | 3 | 0,3 | | 24 | 0,08–0,18 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX24-3E400N04-GD6 | 4 | 0,4 | | 24 | 0,10–0,22 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX24-3E500N04-GD6 | 5 | 0,4 | | 24 | 0,12–0,24 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | GX24-4E600N05-GD6 | 6 | 0,5 | | 24 | 0,14–0,30 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |

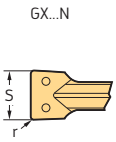
$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм
С пластинами GX16 (l = 16,6 мм) возможна обработка заготовок диаметром до 32 мм

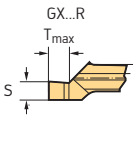
HC = твёрдый сплав с покрытием

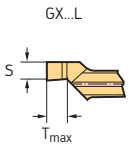
A 394 A 396 A 294 A 296

# Обработка канавок под стопорные кольца
# Пластины Walter Cut GX




## Пластины

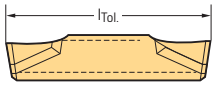
| | Обозначение | s мм | r мм | $T_{max}$ мм | l мм | f мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | P HC WTA33 | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP23S | K HC WTA33 | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX09-1S1.00R/L | 1 | 0 | 1,14 | 9 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX09-1S1.20R/L | 1,2 | 0 | 1,34 | 9 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX09-1S1.40R/L | 1,4 | 0 | 1,53 | 9 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX09-1S1.70R/L | 1,7 | 0 | 1,82 | 9 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX09-1S1.95N | 1,95 | 0,1 | | 9 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX09-1S2.25N | 2,25 | 0,1 | | 9 | 0,05–0,12 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX09-2S2.75N | 2,75 | 0,1 | | 9 | 0,05–0,12 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX09-2S3.25N | 3,25 | 0,1 | | 9 | 0,05–0,12 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S0.60R/L | 0,6 | 0 | 0,75 | 16 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S0.80R/L | 0,8 | 0 | 0,94 | 16 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S1.00R/L | 1 | 0 | 1,14 | 16 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S1.20R/L | 1,2 | 0 | 1,34 | 16 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S1.40R/L | 1,4 | 0 | 1,53 | 16 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S1.70R/L | 1,7 | 0 | 1,82 | 16 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S1.95R/L | 1,95 | 0 | 2,07 | 16 | 0,05–0,10 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S2.25R/L | 2,25 | 0 | 2,36 | 16 | 0,05–0,12 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S2.75N | 2,75 | 0,1 | | 16 | 0,05–0,12 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-2S3.25N | 3,25 | 0,1 | | 16 | 0,07–0,14 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-3S4.25N | 4,25 | 0,2 | | 16 | 0,07–0,20 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | GX16-4S5.25N | 5,25 | 0,2 | | 16 | 0,08–0,20 | ±0,02 | ±0,02 | | | | ☹ | | | | ☹ | | |

$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм

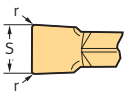
HC = твёрдый сплав с покрытием

A 394 A 396 A 294 A 296

# Обработка канавок и продольное точение
# Пластины Walter Cut GX
## Tiger·tec® Silver




GX...N




A2

## Пластины

| | Обозначение | s мм | r мм | l мм | f мм | $a_p$ мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP13S | P HC WKP23S | P HC WKP33S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP13S | K HC WKP23S | K HC WKP33S | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S | H HC WKP13S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX09-1E200N02-UF4 | 2 | 0,2 | 9 | 0,10–0,15 | 0,3–1,0 | ±0,05 | ±0,15 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | GX09-2E300N03-UF4 | 3 | 0,3 | 9 | 0,10–0,20 | 0,4–1,5 | ±0,05 | ±0,15 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | GX16-1E200N02-UF4 | 2 | 0,2 | 16 | 0,10–0,15 | 0,3–1,2 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | GX16-1E239N02-UF4 | 2,39 | 0,2 | 16 | 0,10–0,15 | 0,3–1,3 | ±0,05 | ±0,15 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | GX16-1E250N02-UF4 | 2,5 | 0,2 | 16 | 0,10–0,18 | 0,3–1,3 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | GX16-2E300N03-UF4 | 3 | 0,3 | 16 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | GX16-3E400N04-UF4 | 4 | 0,4 | 16 | 0,10–0,30 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-3E500N04-UF4 | 5 | 0,4 | 16 | 0,12–0,35 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-4E600N05-UF4 | 6 | 0,5 | 16 | 0,14–0,40 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | |
| | GX24-2E300N03-UF4 | 3 | 0,3 | 24 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | GX24-2E318N03-UF4 | 3,18 | 0,3 | 24 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | GX24-3E400N04-UF4 | 4 | 0,4 | 24 | 0,10–0,30 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | GX24-3E400N08-UF4 | 4 | 0,8 | 24 | 0,10–0,30 | 0,9–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | GX24-3E475N04-UF4 | 4,75 | 0,4 | 24 | 0,12–0,35 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | |
| | GX24-3E500N04-UF4 | 5 | 0,4 | 24 | 0,12–0,35 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | GX24-3E500N08-UF4 | 5 | 0,8 | 24 | 0,12–0,35 | 0,9–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | GX24-4E600N05-UF4 | 6 | 0,5 | 24 | 0,14–0,40 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | GX24-4E600N08-UF4 | 6 | 0,8 | 24 | 0,14–0,40 | 0,9–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | GX24-4E635N05-UF4 | 6,35 | 0,5 | 24 | 0,14–0,40 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | |
| | GX30-5E800N08-UF4 | 8 | 0,8 | 30 | 0,18–0,55 | 0,9–4,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | | ● | ● | | |
| | GX30-5E800N12-UF4 | 8 | 1,2 | 30 | 0,18–0,55 | 1,3–4,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ● | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | | ● | ● | | |
| | GX16-1E200N02-UD6 | 2 | 0,2 | 16 | 0,06–0,15 | 0,3–1,2 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX16-1E250N02-UD6 | 2,5 | 0,2 | 16 | 0,06–0,18 | 0,3–1,3 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX16-2E300N03-UD6 | 3 | 0,3 | 16 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX16-3E400N04-UD6 | 4 | 0,4 | 16 | 0,12–0,25 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX16-3E500N04-UD6 | 5 | 0,4 | 16 | 0,12–0,30 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX16-4E600N05-UD6 | 6 | 0,5 | 16 | 0,14–0,35 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-2E300N03-UD6 | 3 | 0,3 | 24 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-3E400N04-UD6 | 4 | 0,4 | 24 | 0,12–0,25 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-3E500N04-UD6 | 5 | 0,4 | 24 | 0,12–0,30 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-4E600N05-UD6 | 6 | 0,5 | 24 | 0,14–0,35 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |

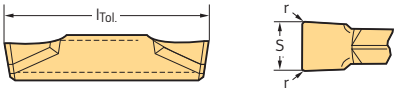
$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 394 A 396 A 294 A 296

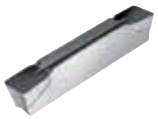
# Обработка канавок и продольное точение
# Пластины Walter Cut GX
## Tiger·tec® Silver

GX...N






## Пластины

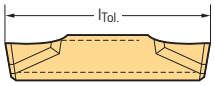
| | Обозначение | s мм | r мм | l мм | f мм | $a_p$ мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP13S | P HC WKP23S | P HC WKP33S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP13S | K HC WKP23S | K HC WKP33S | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S | H HC WKP13S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX16-1E200N02-UD4 | 2 | 0,2 | 16 | 0,10–0,15 | 0,3–1,2 | ±0,05 | ±0,15 | | ☺ | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | |
| | GX16-2E300N03-UD4 | 3 | 0,3 | 16 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ☺ | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | |
| | GX16-3E400N04-UD4 | 4 | 0,4 | 16 | 0,10–0,30 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | | ☺ | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | |
| | GX16-3E500N04-UD4 | 5 | 0,4 | 16 | 0,12–0,35 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ☺ | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | | 😐 | | |
| | GX24-2E300N03-UD4 | 3 | 0,3 | 24 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX24-2E318N03-UD4 | 3,18 | 0,3 | 24 | 0,10–0,20 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | | ☺ | | | | | | | | | 😐 | | | | | |
| | GX24-3E400N04-UD4 | 4 | 0,4 | 24 | 0,10–0,30 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX24-3E400N08-UD4 | 4 | 0,8 | 24 | 0,10–0,30 | 0,9–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX24-3E500N04-UD4 | 5 | 0,4 | 24 | 0,12–0,35 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX24-3E500N08-UD4 | 5 | 0,8 | 24 | 0,12–0,35 | 0,9–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX24-4E600N05-UD4 | 6 | 0,5 | 24 | 0,14–0,40 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX24-4E600N08-UD4 | 6 | 0,8 | 24 | 0,14–0,40 | 0,9–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX30-5E800N08-UD4 | 8 | 0,8 | 30 | 0,14–0,40 | 0,9–4,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
| | GX30-5E800N12-UD4 | 8 | 1,2 | 30 | 0,14–0,40 | 1,3–4,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | ☺ | 😐 | | 😐 | | | 😐 | | ☺ | 😐 | 😣 | | 😐 | | |
|  | GX16-1E200N02-UA4 | 2 | 0,2 | 16 | 0,08–0,15 | 0,3–1,2 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | GX16-2E300N03-UA4 | 3 | 0,3 | 16 | 0,10–0,22 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |
| | GX16-3E400N04-UA4 | 4 | 0,4 | 16 | 0,10–0,35 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |
| | GX16-3E500N04-UA4 | 5 | 0,4 | 16 | 0,12–0,35 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |
| | GX16-4E600N05-UA4 | 6 | 0,5 | 16 | 0,14–0,40 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |
| | GX24-2E300N03-UA4 | 3 | 0,3 | 24 | 0,10–0,22 | 0,4–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |
| | GX24-3E400N04-UA4 | 4 | 0,4 | 24 | 0,10–0,35 | 0,5–2,8 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |
| | GX24-3E500N04-UA4 | 5 | 0,4 | 24 | 0,12–0,35 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |
| | GX24-4E600N05-UA4 | 6 | 0,5 | 24 | 0,14–0,40 | 0,6–3,5 | ±0,05 | ±0,15 | ☺ | | 😐 | | | | | | | ☺ | | 😣 | | | | |

$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм

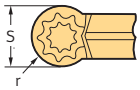
HC = твёрдый сплав с покрытием

A 394 A 396 A 294 A 296

# Обработка канавок и профильная обработка
# Пластины Walter Cut GX
## Tiger·tec® Silver




GX...N




A2

## Пластины

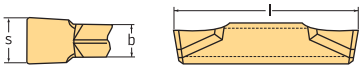
| | Обозначение | s мм | r мм | l мм | f мм | $a_p$ мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP23S | P HC WSM13S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M HC WSM13S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP23S | N HW WK1 | S HC WSM13S | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX24-4R300N-RK8 | 6 | 3 | 25,4 | 0,10–0,60 | 0,1–4,0 | ±0,02 | ±0,05 | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | GX24-5R400N-RK8 | 8 | 4 | 25,4 | 0,10–0,80 | 0,1–5,0 | ±0,02 | ±0,05 | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | GX16-1E200N10-RF8 | 2 | 1 | 16 | 0,08–0,25 | 0,1–1,0 | ±0,02 | ±0,02 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX16-2E300N15-RF8 | 3 | 1,5 | 16 | 0,10–0,30 | 0,1–1,5 | ±0,02 | ±0,02 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-2E300N15-RF8 | 3 | 1,5 | 24 | 0,10–0,30 | 0,1–1,5 | ±0,02 | ±0,02 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-2E318N16-RF8 | 3,18 | 1,59 | 24 | 0,10–0,30 | 0,1–1,5 | ±0,02 | ±0,02 | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | |
| | GX24-3E400N20-RF8 | 4 | 2 | 24 | 0,12–0,45 | 0,1–2,0 | ±0,02 | ±0,02 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-3E475N24-RF8 | 4,75 | 2,38 | 24 | 0,15–0,50 | 0,1–2,3 | ±0,02 | ±0,02 | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | |
| | GX24-3E500N25-RF8 | 5 | 2,5 | 24 | 0,15–0,50 | 0,1–2,5 | ±0,02 | ±0,02 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-4E600N30-RF8 | 6 | 3 | 24 | 0,15–0,55 | 0,1–3,0 | ±0,02 | ±0,02 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX24-4E635N32-RF8 | 6,35 | 3,18 | 24 | 0,15–0,55 | 0,1–3,0 | ±0,02 | ±0,02 | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | |
| | GX30-5E800N40-RF8 | 8 | 4 | 30 | 0,18–0,60 | 0,2–4,0 | ±0,02 | ±0,02 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | GX16-1E200N10-RD4 | 2 | 1 | 16 | 0,08–0,25 | 0,2–1,0 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | ● | ● | | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | |
| | GX16-1E239N12-RD4 | 2,39 | 1,2 | 16 | 0,08–0,25 | 0,2–1,0 | ±0,05 | ±0,15 | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● | |
| | GX16-2E300N15-RD4 | 3 | 1,5 | 16 | 0,10–0,35 | 0,5–1,5 | ±0,05 | ±0,15 | | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | GX24-2E300N15-RD4 | 3 | 1,5 | 24 | 0,10–0,35 | 0,5–1,5 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | GX24-2E318N16-RD4 | 3,18 | 1,59 | 24 | 0,10–0,35 | 0,5–1,5 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | GX24-3E400N20-RD4 | 4 | 2 | 24 | 0,15–0,50 | 0,5–2,0 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | GX24-3E475N24-RD4 | 4,75 | 2,38 | 24 | 0,17–0,60 | 0,5–2,3 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | GX24-3E500N25-RD4 | 5 | 2,5 | 24 | 0,17–0,60 | 0,5–2,5 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | GX24-4E600N30-RD4 | 6 | 3 | 24 | 0,17–0,70 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | GX24-4E635N32-RD4 | 6,35 | 3,18 | 24 | 0,17–0,70 | 0,5–3,0 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | GX30-5E800N40-RD4 | 8 | 4 | 30 | 0,20–0,80 | 0,6–4,0 | ±0,05 | ±0,15 | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |

$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

A 394 A 396 A 294 A 296

# Заготовки для специальных пластин
# Пластины Walter Cut GX





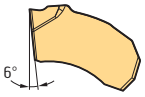

## Заготовки для специальных пластин

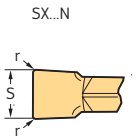
| | Обозначение | s мм | b мм | l мм | P HC WKP23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | P HF WMG40 | M HC WSM33S | M HC WSM43S | M HF WMG40 | K HC WKP23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S | S HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GX16-1E3.30N | 3,3 | 1,4 | 16,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | GX16-2E4.30N | 4,3 | 2,1 | 16,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | GX16-3E6.30N | 6,3 | 3,05 | 16,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | GX16-4E8.30N | 8,3 | 4,3 | 16,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | GX24-2E4.80N | 4,8 | 2,1 | 24,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | GX24-3E6.30N | 6,3 | 3,05 | 24,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | GX24-4E8.30N | 8,3 | 4,3 | 24,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | GX24-5E10.30N | 10,3 | 6,2 | 24,6 | | | | ● | | | ● | | | | ● |

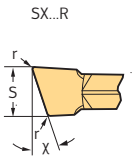
Области применения сплава WMG40 по ISO: P30, M30, S30

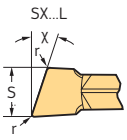
HC = твёрдый сплав с покрытием
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

# Отрезка и обработка канавок
# Пластины Walter Cut SX
## Tiger·tec® Silver




A2

## Пластины

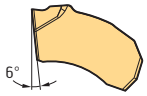
| | Обозначение | s мм | r мм | κ | f мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP23S | P HC WSM23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP23S | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SX-1E150N01-CF6 | 1,5 | 0,15 | | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-2E200N02-CF6 | 2 | 0,2 | | 0,03–0,12 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-3E300N02-CF6 | 3 | 0,2 | | 0,04–0,20 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SX-1E150N01-CF5 | 1,5 | 0,15 | | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-1E150R/L6-CF5 | 1,5 | 0,15 | 6° | 0,03–0,08 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-1E150R/L7-CF5 | 1,5 | 0 | 7° | 0,03–0,08 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-1E150R/L15-CF5 | 1,5 | 0 | 15° | 0,03–0,08 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | SX-2E200N02-CF5 | 2 | 0,2 | | 0,04–0,12 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-2E200R/L6-CF5 | 2 | 0,2 | 6° | 0,04–0,10 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-2E200R/L7-CF5 | 2 | 0 | 7° | 0,04–0,10 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-2E200R/L15-CF5 | 2 | 0 | 15° | 0,03–0,08 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | SX-3E300N02-CF5 | 3 | 0,2 | | 0,08–0,20 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-3E300R/L6-CF5 | 3 | 0,2 | 6° | 0,08–0,17 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-3E300R/L7-CF5 | 3 | 0 | 7° | 0,08–0,17 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-3E300R/L15-CF5 | 3 | 0 | 15° | 0,05–0,15 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | | | ● | | | | ● | |
| | SX-3E310N03-CF5 | 3,1 | 0,3 | | 0,08–0,20 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-4E400N02-CF5 | 4 | 0,2 | | 0,10–0,22 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-4E400R/L6-CF5 | 4 | 0,2 | 6° | 0,10–0,20 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-5E500N04-CF5 | 5 | 0,4 | | 0,10–0,25 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-5E500R/L6-CF5 | 5 | 0,4 | 6° | 0,10–0,20 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-6E600N04-CF5 | 6 | 0,4 | | 0,10–0,30 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-1E150N01-CE4 | 1,5 | 0,15 | | 0,03–0,12 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-1E150R/L6-CE4 | 1,5 | 0,15 | 6° | 0,03–0,08 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-2E200N02-CE4 | 2 | 0,2 | | 0,06–0,15 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | ☺ | ● | ● | ☺ | ● | ● | ● | ☺ | ● | ● |
| | SX-2E200R/L6-CE4 | 2 | 0,2 | 6° | 0,06–0,10 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-2E260N03-CE4 | 2,6 | 0,3 | | 0,06–0,18 | ±0,05 | ±0,1 | | ☺ | ● | ● | ☺ | ● | ● | | ☺ | ● | ● |
| | SX-3E300N02-CE4 | 3 | 0,2 | | 0,09–0,30 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | ☺ | ● | ● | ☺ | ● | ● | ● | ☺ | ● | ● |
| | SX-3E300R/L6-CE4 | 3 | 0,2 | 6° | 0,09–0,20 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | SX-3E310N03-CE4 | 3,1 | 0,3 | | 0,09–0,30 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | SX-4E400N02-CE4 | 4 | 0,2 | | 0,10–0,32 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | ☺ | ● | ● | ☺ | ● | ● | ● | ☺ | ● | ● |
| | SX-4E400R/L6-CE4 | 4 | 0,2 | 6° | 0,10–0,22 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | SX-4E410N03-CE4 | 4,1 | 0,3 | | 0,10–0,32 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | SX-4E480N03-CE4 | 4,8 | 0,3 | | 0,12–0,35 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-5E500N04-CE4 | 5 | 0,4 | | 0,12–0,35 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | ☺ | ● | ● | ☺ | ● | ● | ● | ☺ | ● | ● |
| | SX-5E500R/L6-CE4 | 5 | 0,4 | 6° | 0,12–0,25 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-6E600N04-CE4 | 6 | 0,4 | | 0,12–0,40 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | SX-6E600R/L6-CE4 | 6 | 0,4 | 6° | 0,12–0,30 | ±0,05 | ±0,1 | | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | SX-8E800N08-CE4 | 8 | 0,8 | | 0,20–0,55 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | SX-10E1000N08-CE4 | 10 | 0,8 | | 0,25–0,60 | ±0,05 | ±0,1 | ☺ | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● |

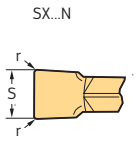
$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм

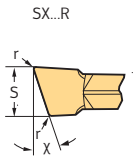
HC = твёрдый сплав с покрытием

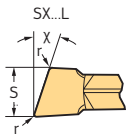
A 394 A 396 A 294

# Отрезное фрезерование
# Пластины Walter Cut SX
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

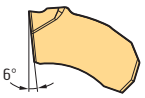
| | Обозначение | s мм | r мм | κ | f мм | $S_{Tol}$ мм | $l_{Tol}$ мм | P HC WKP23S | P HC WSM33S | P HC WSM43S | M HC WSM33S | M HC WSM43S | K HC WKP23S | S HC WSM33S | S HC WSM43S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SX-1E150N01-SF5 | 1,5 | 0,15 | | 0,03–0,10 | ±0,05 | ±0,1 | | + | + | + | + | | + | + |
| | SX-2E200N02-SF5 | 2 | 0,2 | | 0,06–0,15 | ±0,05 | ±0,1 | | + | + | + | + | | + | + |
| | SX-3E300N02-SF5 | 3 | 0,2 | | 0,08–0,20 | ±0,05 | ±0,1 | | + | + | + | + | | + | + |
| | SX-4E400N02-SF5 | 4 | 0,2 | | 0,10–0,22 | ±0,05 | ±0,1 | | + | + | + | + | | + | + |
| | SX-5E500N04-SF5 | 5 | 0,4 | | 0,10–0,25 | ±0,05 | ±0,1 | | + | + | + | + | | + | + |

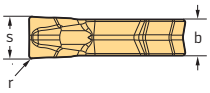
$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 394 A 396 A 294

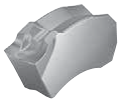
# Заготовки для специальных пластин
# Пластины Walter Cut SX






## Заготовки для специальных пластин

| | Обозначение | s мм | b мм | P | | | | | | M | | | | K | S | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | HC | | | HF | | | HC | | | HF | HC | HC | | | HF | |
| | | | | WKP23S | WSM33S | WSM43S | WMG40 | | | WSM33S | WSM43S | WMG40 | | WKP23S | WSM33S | WSM43S | WMG40 | | |
|  | SX-2E320N00-SF5 | 3,2 | 2,2 | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | |
| | SX-3E420N00-SF5 | 4,2 | 2,6 | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | |
| | SX-4E520N00-SF5 | 5,2 | 3,6 | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | |
| | SX-5E620N00-SF5 | 6,2 | 4,5 | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | |
| | SX-6E820N00-SF5 | 8,2 | 5,5 | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | | | | ⊠ | | |

Области применения сплава WMG40 по ISO: P30, M30, S30

HC = твёрдый сплав с покрытием
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

WALTER
WALTER
WALTER

# Описание державок Walter Cut

## Серии инструментов для обработки канавок – GX

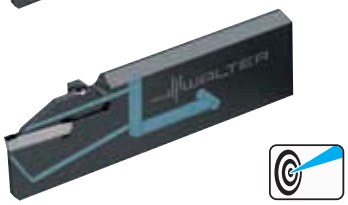
**Державки G1011**
– Для пластин GX
– Для обработки канавок, отрезки и продольного точения
– Для токарных станков всех типов
– Доступ к винту сверху и снизу; простота обслуживания инструмента даже в перевёрнутом положении
– Оптимальный отвод стружки благодаря небольшой высоте головки
– Обработка канавок глубиной до 32 мм
– Ширина канавки 2–8 мм
– Сечение хвостовика: 10 × 10 мм, 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 32 мм

**Державки G1011-P с направленной подачей СОЖ**
– Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
– Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
– Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
– Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 25 мм

**Державки XLDE для отрезки**
– Простота обслуживания инструмента благодаря установке винта под углом
– Небольшие затраты времени на смену режущих пластин благодаря выполнению этой операции на станке
– Для отрезки заготовок диаметром до 32 мм
– Ширина канавки 1,5–3 мм
– Сечение хвостовика: 10 × 10 мм, 12 ×12 мм, 16 × 16 мм и 20 × 20 мм для использования на станках фасонно-продольного точения и многошпиндельных станках

**Отрезное лезвие G1042**
– Надёжное 4-точечное закрепление
– Простота обслуживания
– Постоянное усилие зажима
– Одна державка для однокромочных и двукромочных пластин
– Экономичный инструмент, глубина обработки до 23 мм при использовании двукромочных пластин
– Глубина обработки до 60 мм при использовании двукромочных пластин
– Ширина канавки 2–6 мм
– Высота лезвия 26 и 32 мм

**Усиленное отрезное лезвие G1041**
– Высокая надёжность обработки за счёт прочной конструкции
– Максимальная экономическая эффективность благодаря использованию двусторонних пластин
– Оптимальная фиксация пластины благодаря креплению винтом Torx Plus и особой конструкции посадочного места
– Незначительный отжим инструмента благодаря усиленному корпусу
– Увеличение стойкости благодаря снижению микровибраций
– Ширина канавки 1,5–4 мм
– Обработка канавок глубиной до 33 мм и отрезка заготовок диаметром до 65 мм
– В левом, правом и контрисполнении
– Высота лезвия 26 и 32 мм



**Усиленное отрезное лезвие G1041-P с направленной подачей СОЖ**
– Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
– Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
– Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар

## Серии инструментов для обработки канавок – GX

**Модульная система Walter Cut**
– Возможность использования двух разных систем для отрезки и обработки канавок
– Для пластин GX и SX
– Универсальное решение для обработки канавок
– Сокращение складских расходов
– Сокращение подготовительного времени
– Ширина канавки 0,6–8 мм
– Обработка канавок глубиной до 45 мм и отрезка заготовок диаметром до 90 мм
– В исполнении Walter Capto™ C3, C4, C5 и C6
– Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 32 мм

**Державки G1111 для торцевых канавок**
– Для пластин GX24
– Для расточки и обработки канавок
– Оптимальный отвод стружки благодаря небольшой высоте головки
– Доступ к винту сверху и снизу; простота обслуживания инструмента даже в перевёрнутом положении
– Ширина канавки 3–6 мм
– Обработка канавок глубиной до 25 мм
– Сечение хвостовика 25 × 25 мм

**Державки G15 . . для небольшой глубины обработки**
– Для пластин GX
– Для продольного точения, обработки канавок и подрезки торца
– Оптимальный отвод стружки благодаря небольшой высоте головки
– Доступ к винту сверху и снизу; простота обслуживания инструмента даже в перевёрнутом положении
– Обработка канавок глубиной до 6 мм
– Обработка канавок шириной от 2 до 6 мм одним инструментом
– Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

**Державки G1511-P для небольшой глубины обработки с направленной подачей СОЖ**
– Направленная подача СОЖ по передней поверхности
– Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
– Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
– Сечение хвостовика: 16 × 16 мм, 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

# Описание державок Walter Cut

(продолжение)

## Серии инструментов для обработки канавок – SX

A2

**Державки G2012**
– Для пластин SX
– Для отрезки и обработки канавок
– Для токарных станков всех типов
– Надёжная фиксация прижимом
– Сечение хвостовика: 16 × 16 мм, 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

**Державки G2012-P с направленной подачей СОЖ**
– Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
– Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
– Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
– Ширина канавки 2–10 мм
– Обработка канавок глубиной до 45 мм и отрезка заготовок диаметром до 90 мм
– Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 25 мм

**Отрезное лезвие G2042-N**
– Для пластин SX
– 2 посадочных гнезда на одном инструменте
– Надёжная фиксация прижимом
– Простота обслуживания
– Ширина канавки 2–6 мм
– Экономичное решение для отрезки с одной режущей кромкой заготовок с глубиной канавки до 80 мм/диаметром заготовки 160 мм
– Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 46 мм

**Отрезные лезвия G2042-N-P с направленной подачей СОЖ**
– Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
– Подача СОЖ осуществляется через корпус отрезного лезвия, а не снаружи
– Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
– Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
– Ширина канавки 3–10 мм
– Экономичное решение для отрезки с одной режущей кромкой заготовок с глубиной канавки до 100 мм/диаметром заготовки 200 мм
– Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 52 мм

**Усиленное отрезное лезвие G2042-R/L**
– Для пластин SX
– Высокая надёжность обработки за счёт прочной конструкции
– Незначительный отжим инструмента благодаря усиленному корпусу
– Увеличение стойкости благодаря снижению микровибраций
– Ширина канавки 2–4 мм
– В левом, правом и контрисполнении
– Высота лезвия 26 мм и 32 мм

**Усиленное отрезное лезвие G2042-R/L-P с направленной подачей СОЖ**
– Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
– Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
– Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар

## Адаптеры для отрезных лезвий

**Зажимный блок SBN**
– Цельный прижим
– Один держатель для лезвий правого/левого исполнений
– Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 46 мм
– Сечение хвостовика: 20 × 20 мм, 25 × 20 мм, 32 × 29 мм и 40 × 37 мм

**Державки G2661-P для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**
– Простота обращения с державкой благодаря наклонному винту и разделенному прихвату
– Один держатель для лезвий правого/левого исполнений
– Державки с переходником для подвода СОЖ для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ
– Отсутствие вибраций благодаря прочной конструкции с надёжным закреплением
– Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
– Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 52 мм
– Сечение хвостовика: 20 × 20 мм, 25 × 25 мм, 32 × 25 мм и 40 × 32 мм

**Угловой (осевой) адаптер A2110-P VDI для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**
– VDI25/30/40 для револьверной головки с вертикальной осью
– Для отрезки и обработки канавок с внутренним подводом СОЖ
– Подача СОЖ непосредственно через хвостовик VDI на режущую кромку отрезного лезвия с внутренним подводом СОЖ
– Универсальность: одна державка для установки в стандартном и перевёрнутом положениях
– Сегментная стружка, без остановок для удаления скоплений стружки
– Уплотнительное кольцо для надёжной подачи СОЖ под давлением в диапазоне 10–80 бар без потери давления
– Точное положение обрабатывающего центра благодаря простой установке по высоте центров в диапазоне ± 0,5 мм
– Высота лезвия 26 мм и 32 мм

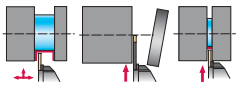
**Угловой (радиальный) адаптер A2111-P VDI для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**
– VDI30/40 для дисковой револьверной головки
– Для отрезки и обработки канавок с внутренним подводом СОЖ
– Подача СОЖ непосредственно через хвостовик VDI на режущую кромку отрезного лезвия с внутренним подводом СОЖ
– Уплотнительное кольцо для надёжной подачи СОЖ под давлением в диапазоне 10–80 бар без потери давления
– Отсутствие вибраций благодаря прочной конструкции державки, позволяющей выполнять обработку в любом положении
– Универсальность: одна державка для установки в стандартном и перевёрнутом положениях
– Точное положение обрабатывающего центра благодаря простой установке по высоте центров в диапазоне ± 0,5 мм
– Высота лезвия 26 мм и 32 мм

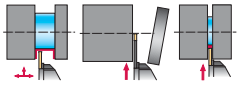
**Угловые (осевые) адаптеры A2110-P BMT/Doosan для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**
– BMT45/55/65 и хвостовик Doosan для Bolt on Revolver
– Для отрезки и обработки канавок с внутренним подводом СОЖ
– Подача СОЖ непосредственно через адаптер на режущую кромку отрезного лезвия с внутренним подводом СОЖ
– Универсальность: одна державка для установки в стандартном и перевёрнутом положениях
– Уплотнительное кольцо для надёжной подачи СОЖ под давлением в диапазоне 10–80 бар без потери давления
– Точное положение обрабатывающего центра благодаря простой установке по высоте центров в диапазоне ± 0,5 мм
– Высота лезвия 26 мм и 32 мм
– Другие типы хвостовиков в зависимости от станка – по запросу

# Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок
# Державки/отрезные лезвия/расточные державки

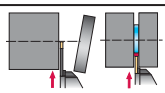
## Державки для отрезки, обработки канавок и продольного точения

A2

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | | | |
| **Обозначение** | **G1011** | **G1011...-P** | **G1511** | **G1511...-P** | **G1521** | **G1551** |
| Ширина канавки, s [мм] | 2–8 | 2–8 | 2–6 | 2–6 | 2–6 | 2–6 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 8–32 | 12–32 | 4–6 | 4–6 | 4–6 | 6 |
| Подвод СОЖ | Наружный | Направленный | Наружный | Направленный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 12–32 | 16–32 | 12–25 | 16–25 | 16–25 | 20–25 |
| | | | | | | |
| Стр. | A 308 | A 310 | A 314 | A 316 | A 315 | A 317 |

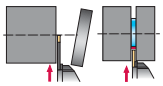
| Вид обработки |  | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | |
| **Обозначение** | **NCAE/NCBE** | **NCLE** | **NCCE** | **NCNE** |
| Ширина канавки, s [мм] | 2–8 | 2–8 | 0,6–2,3 | 0,6–2,3 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 7–21 | 12–21 | 2–3 | 3 |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 16–32 | 20–32 | 12–32 | 20–32 |
| | | | | |
| Стр. | A 338 | A 340 | A 342 | A 344 |

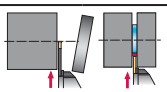
## Державки для отрезки и обработки канавок

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | | | |
| **Обозначение** | **XLDE** | **XLDE...C** | **G2012** | **G2012...-P** | **G2612** | **G2622** |
| Ширина канавки, s [мм] | 1,5–3 | 1,5–3 | 1,5 | 2–10 | 2–8 | 2–8 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 5–16 | 5–16 | 15 | 16–45 | 20–45 | 20–45 |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Направленный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 10–20 | 10–20 | 12–20 | 12–32 | 20–32 | 20–32 |
| | | | | | | |
| Стр. | A 312 | A 313 | A 326 | A 328 | A 348 | A 350 |

# Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок
# Державки/отрезные лезвия/расточные державки

## Державки для отрезки и обработки канавок

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | | | |
| **Обозначение** | **G1041** | **G1041...C** | **G1041...C-P** | **XLCFN** | **G1042** | **G1332** |
| Ширина канавки, s [мм] | 1,5–4 | 1,5–4 | 2–4 | 3–6 | 2–6 | 1,5–3 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 16–32 | 16–32 | 16–32 | 21 | 25–60 | 15 |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Направленный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика, h4 [мм] | 26–32 | 26–32 | 26–32 | 32 | 26–32 | |
| | | | | | | |
| Стр. | A 321 | A 322 | A 323 | A 324 | A 320 | A 347 |

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | | | |
| **Обозначение** | **G2042...R/L** | **G2042...R/L...-P** | **G2042...R/L...C** | **G2042...R/L...C-P** | **G2042...N** | **G2042...N...-P** |
| Ширина канавки, s [мм] | 1,5–4 | 2–3 | 2–4 | 2–4 | 2–6 | 3–10 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 20–33 | 26–33 | 26–33 | 26–33 | 30–80 | 38–100 |
| Подвод СОЖ | Наружный | Направленный | Наружный | Направленный | Наружный | Направленный |
| Сечение хвостовика, h4 [мм] | 26–32 | 26–32 | 26–32 | 26–32 | 26–46 | 26–52 |
| | | | | | | |
| Стр. | A 332 | A 334 | A 333 | A 335 | A 330 | A 331 |

## Державки

| **Тип** | | |
|---|---|---|
| **Обозначение** | **SBN** | **G2661...-P** |
| Высота лезвия, h4 [мм] | 26–32 | 26–52 |
| Подвод СОЖ | Наружный | Направленный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 20–32 | 16–40 |
| | | |
| Стр. | A 336 | A 337 |

**Другие державки с VDI, BMT, ... – тип хвостовика см. в каталоге инструментальной оснастки.**

# Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок
# Державки/отрезные лезвия/расточные державки

## Державки для торцевых канавок

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | | | |
| **Обозначение** | **G1111** | **NCEE** | **NCHE** | **NCFE** | **NCFE...C** | **NCOE** |
| Ширина канавки, s [мм] | 3–6 | 3–6 | 3–6 | 4–6 | 4–6 | 4–6 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 12–25 | 14–15 | 14–15 | 21–25 | 21–25 | 21–25 |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 25 | 20–32 | 20–32 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | | |
| Стр. | A 318 | A 352 | A 354 | A 356 | A 358 | A 360 |

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Тип** | |
| **Обозначение** | **NCOE...C** |
| Ширина канавки, s [мм] | 4–6 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 21–25 |
| Подвод СОЖ | Наружный |
| Сечение хвостовика h [мм] | 25 |
| | |
| Стр. | A 362 |

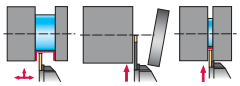
## Державки для точения внутренних канавок

| Вид обработки | | | |
|---|---|---|---|
| **Тип** | | | |
| **Обозначение** | **I12** | **NCAI** | **NCCI** |
| Ширина канавки, s [мм] | 2–2,5 | 2–6 | 0,6–2,3 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 3 | 4–19 | 2–5 |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Сечение хвостовика, $d_1$ [мм] | 16 | 20–50 | 20–50 |
| | | | |
| Стр. | A 325 | A 364 | A 366 |

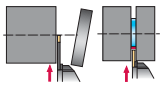
# Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок Державки Walter Capto™



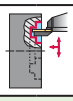
## Отрезка, обработка канавок и продольное точение

| Вид обработки |  | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | |
| **Обозначение** | **C...-NCAE/ C...-NCBE** | **C...-NCLE** | **C...-NCCE** | **C...-NCNE** |
| Ширина канавки, s [мм] | 2–8 | 2–8 | 0,6–2,3 | 0,6–2,3 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 7–21 | 12–21 | 2–3 | 3 |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C3–C6 | C3–C6 | C3–C6 | C3–C6 |
| | | | | |
| Стр. | A 368 | A 372 | A 374 | A 376 |

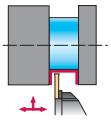
## Отрезка и обработка канавок

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| **Тип** | | |
| **Обозначение** | **C...-G2612** | **C...-G2622** |
| Ширина канавки, s [мм] | 2–8 | 2–8 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 20–45 | 20–45 |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C3–C6 | C3–C6 |
| | | |
| Стр. | A 378 | A 380 |

## Обработка торцевых канавок

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тип** | | | | | | |
| **Обозначение** | **C...-NCEE** | **C...-NCHE** | **C...-NCFE** | **C...-NCFE...C** | **C...-NCOE** | **C...-NCOE...C** |
| Ширина канавки, s [мм] | 3–6 | 3–6 | 4–6 | 4–6 | 4–6 | 4–6 |
| Глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | 14–15 | 14–15 | 21–25 | 21–25 | 21–25 | 21–25 |
| Подвод СОЖ | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний | Внутренний |
| Размер Walter Capto™ | C3–C6 | C4–C6 | C4–C5 | C4–C5 | C4–C5 | C4–C5 |
| | | | | | | |
| Стр. | A 382 | A 384 | A 386 | A 388 | A 390 | A 392 |

# Обзор системы инструментов для обработки канавок – наружная обработка Walter Cut



A2

**Базовые держатели VDI для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ**

**Державки Walter Capto™ для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения**

**Державки Walter Capto™ для модулей**

**A2120-VDI-P**
Стр. D 16

**A2121-VDI-P**
Стр. D 17

**C...-ASHR/L**
**C...-ASHR/L3**
Стр. D 11

**C...-ASHA**
Стр. D 12

**C ....MSS...00**
Стр. A 368

**C ....MSS...90**
Стр. A 372

**Цельные державки**

**Державки для модулей**

**пример G1011...-P**
см. стр. A 294

**пример G2012**
см. стр. A 294

**MSS...00**
см. стр. A 338

**MSS...90**
см. стр. A 340

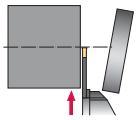
**Модули**

**SX:**
**G2632**
см. стр. A 348

**GX:**
**MSS-E...GX**
см. стр. A 338

= направленная подача СОЖ

## Обзор системы инструментов для обработки канавок – отрезные лезвия Walter Cut



**Базовые держатели VDI для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**

**Держатели BMT или Doosan для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**

**Блоки для отрезных лезвий**

**A2110...-P**
Стр. D 18

**A2111...-P**
Стр. D 19

**A2110-BT...-P**
Стр. D 20

**A2110-DO...-P**
Стр. D 21

**SBN**
Стр. A 336

**G2661...-P**
Стр. A 337

**Нейтральные отрезные лезвия**

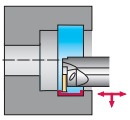
**Усиленные отрезные лезвия**

**пример G1042**
Стр. A 295

**пример G2042...N...-P**
Стр. A 295

**пример G2042...R/L...-P**
Стр. A 295

## Обзор системы инструментов для обработки канавок – внутренняя обработка Walter Cut



**Инструментальная оснастка для расточных державок**

**C ... -131**
Стр. D 65

**C ... -391.20 / C ... -391.27**
Стр. D 66

**Цельные расточные державки**

**Расточные державки с модулями**

**пример I12**
Стр. A 296

**пример NCAI**
Стр. A 296

**Модули GX**

**MSS-I...GX**
см. стр. A 364

# Система обозначений державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок

A2

**Пример:**

| G | 1 | 1 | 11 | – | 2020 | R | – | 3 | T33 | – | 090 | GX24 | – | C | – | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | 10 | | 11 | | 12 |

### 1 – Назначение инструмента

| | |
|---|---|
| G | (Grooving) Обработка канавок |

### 2 – Серия

| | |
|---|---|
| 1 | GX |
| 2 | SX |

### 3 – Тип инструмента

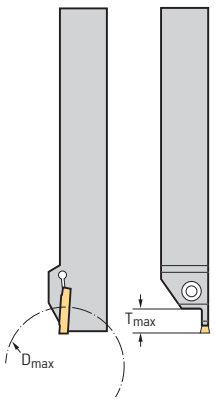
| | |
|---|---|
| 0 | Державка для обработки радиальных канавок |
| 1 | Державка для обработки торцевых канавок |
| 5 | Державка без поддержки, для неглубоких канавок |
| 6 | Модульная державка для наружной радиальной обработки |

### 4 – Тип инструмента

| | |
|---|---|
| 11 | Под углом 0°, крепление винтом |
| 12 | Под углом 0°, самозажимное крепление |
| 21 | Под углом 90°, крепление винтом |
| 22 | Под углом 90°, самозажимное крепление |
| 32 | Модуль, самозажимное крепление |
| 41 | Отрезное лезвие, зажимной винт |
| 42 | Отрезное лезвие, самозажимное крепление |
| 51 | Под углом 45°, крепление винтом |
| 61 | Составная державка |

### 8 – Глубина канавки/диаметр заготовки

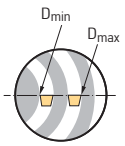
| | |
|---|---|
| T06 | 6 мм |
| T12 | 12 мм |
| T21 | 21 мм |
| T32 | 32 мм |
| T33 | 33 мм |
| T35 | 35 мм |
| D16 | Ø 16 мм |
| D32 | Ø 32 мм |




### 9 – Мин. диаметр торцевой канавки/высота лезвия

**Мин. диаметр торцевой канавки**

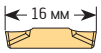
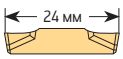
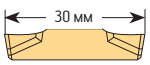
| | |
|---|---|
| 034 | Ø 34 мм |
| 042 | Ø 42 мм |
| 054 | Ø 54 мм |
| 067 | Ø 67 мм |
| 090 | Ø 90 мм |
| 130 | Ø 130 мм |
| 220 | Ø 220 мм |




**Высота лезвия**

| | |
|---|---|
| 26 | 26 мм |
| 32 | 32 мм |
| 52 | 52 мм |

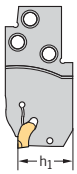
### 10 – Тип пластины

| | |
|---|---|
| GX09 | |
| GX16 |   |
| GX24 |   |
| GX30 |   |
| SX | |

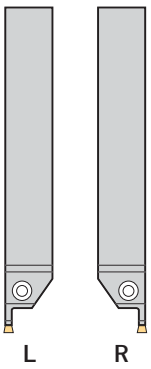
## 5 Сечение хвостовика

| Хвостовик прямоугольного сечения | |
|---|---|
| 1010 | 10 × 10 мм |
| 1212 | 12 × 12 мм |
| 1616 | 16 × 16 мм |
| 2020 | 20 × 20 мм |
| 2525 | 25 × 25 мм |
| 3225 | 32 × 25 мм |
| 3232 | 32 × 32 мм |
| 4032 | 40 × 32 мм |

| Размер модуля, $h_1$ | |
|---|---|
| E12 | 12 мм |
| E16 | 16 мм |
| E20 | 20 мм |
| E25 | 25 мм |
| E32 | 32 мм |



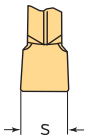

## 6 Исполнение




| | |
|---|---|
| R | Правое |
| L | Левое |
| N | Нейтральное |

## 7 Ширина режущей кромки

| | |
|---|---|
| 1,5 | 1,5 мм |
| 2 | 2 мм |
| 3 | 3 мм |
| 4 | 4 мм |
| 5 | 5 мм |
| 6 | 6 мм |
| 8 | 8 мм |
| 10 | 10 мм |




## 11 Исполнение

| | |
|---|---|
| – C | Контрисполнение |

## 12 Подвод СОЖ

| | |
|---|---|
| – P | Направленный |

# Система обозначений модульных державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок (использ. до 09/2012)

**Пример: обработка торцевых канавок, 0°**

| NC | E | E | 25 | - | 2525 | R | - | GX | 24 | - | 3 | - | 2 | - | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | | 10 | | 11 |

A2

**1 – Тип инструмента**

| | |
|---|---|
| NC | Walter Cut |

**2 – Вид обработки**

| | |
|---|---|
| A | Обработка канавок и точение (0°, GX) |
| B | Обработка канавок и точение (0°, GX) |
| C | Обработка канавок под стопорные кольца (0°, GX) |
| E | Обработка торцевых канавок и подрезка торца (0°, GX) |
| F | Обработка глубоких торцевых канавок и подрезка торца (0°, GX) |
| H | Обработка торцевых канавок и подрезка торца (90°, GX) |
| L | Обработка канавок и точение (90°, GX) |
| N | Обработка канавок под стопорные кольца (90°, GX) |
| O | Обработка глубоких торцевых канавок и подрезка торца (90°, GX) |

**3 – Вид обработки**

| | |
|---|---|
| E | Наружная обработка |
| I | Внутренняя обработка |

**6 – Исполнение**

| | |
|---|---|
| R | Правое |
| L | Левое |
| N | Нейтральное |

**7 – Исполнение**

| | |
|---|---|
| GX | Для обработки канавок, с двумя режущими кромками |

**8 – Длина пластины GX [мм]**

| |
|---|
| 09 |
| 16 |
| 24 |

**9 – Типоразмер по ширине GX**

| |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

**4**

| Размер модуля |
|---|
| 12 |
| 16 |
| 20 |
| 25 |
| 32 |
| 40 |

**5**

Размеры хвостовика [мм] / Walter Capto™

| Державка | | Walter Capto™ | Расточная державка | |
|---|---|---|---|---|
| Высота | Ширина | Наружная обработка | $d_1$ | d / l |
| 12 | 12 | C3 00 = C3 | 20 | 1/1,5 = 15 |
| 16 | 16 | C4 00 = C4 | 25 | 1/2,5 = 25 |
| 20 | 20 | C5 00 = C5 | 32 | |
| 25 | 25 | C6 00 = C6 | 40 | |
| 32 | 25 | | | |

**10**

| Диапазон диаметров для торцевых канавок [мм] | |
|---|---|
| 1 | 50–70 |
| 2 | 70–100 |
| 3 | 100–150 |
| 4 | 150–300 |
| 5 | 300–900 |

**11**

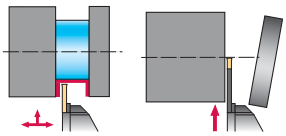
| Исполнение | |
|---|---|
| C | Контрисполнение |

# Рекомендации Walter по выбору державок для отрезки/обработки канавок/ продольного точения

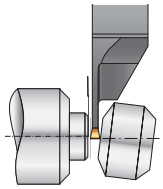


## Наружная обработка – радиальные канавки

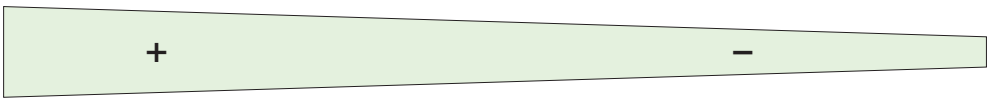
**Область применения**



**Свободное пространство на станке**



**Стабильность работы инструмента**



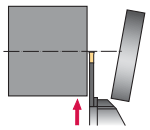

**Инструменты**

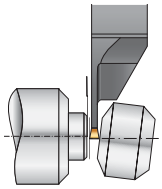
| Обозначение | | G1011<br>G1011…-P | G1511<br>G1511…-P | G1521 | G1551 | C…-NCAE<br>C…-NCBE | NCAE<br>NCBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стр. | | A 308 | A 314 | A 315 | A 317 | A 368 | A 338 |
| Макс. диаметр заготовки $D_{макс}$ [мм] | Макс. глубина канавки $T_{макс}$ [мм] | | | | | | |
| Ø 8 | 4 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| Ø 10 | 5 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| Ø 12 | 6 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| Ø 16 | 8 | ●● | | | | ●● | ●● |
| Ø 24 | 12 | ●● | | | | ●● | ●● |
| Ø 32 | 16 | ●● | | | | ●● | ●● |
| Ø 42 | 21 | ●● | | | | ●● | ●● |
| Ø 52 | 26 | ●● | | | | | |
| Ø 65 | 33 | ●● | | | | | |
| Ø 80 | 40 | | | | | | |
| Ø 90 | 45 | | | | | | |
| Ø 120 | 60 | | | | | | |
| Ø 200 | 100 | | | | | | |
| Ширина канавки, s [мм] | | 2,0–8,0 | 2,0–6,0 | | | 0,6–6,0 | 0,6–8,0 |
| Высота хвостовика, h [мм] | | 12–32 | 12–25 | 16–25 | 20–25 | – | 20–25 |
| Высота лезвия, $h_4$ [мм] | | – | – | – | – | – | – |
| Размер Walter Capto™, $d_1$ | | – | – | – | – | C3–C6 | – |
| Тип пластины | | | | | | | |

GX . . . E

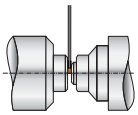
GX . . . F

* -P = направленная подача СОЖ (первый выбор)

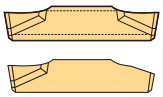
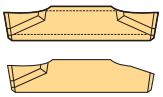




– Глубокая обработка канавок
– Большой вылет инструмента/ контршпинделя



+ –

| | XLDE | G2012<br>G2012...-P | C...-G2612<br>C...-G2622 | G2612<br>G2622 | G1041...R/L<br>G1041...R/L...-P | G1042...N | G2042...R/L<br>G2042...R/L...-P | G2042...N<br>G2042...N...-P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A 312 | A 326 | A 378 | A 348 | A 321 | A 320 | A 332 | A 330 |
| | | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | ●● | ●● | ●● | ● | ● | ●● | ●● |
| | | ●● | ●● | ●● | ● | ● | ●● | ●● |
| | | ●● | ●● | ●● | ● | ● | ●● | ●● |
| | | ●● | ●● | ●● | | ● | | ●● |
| | | ●● | ●● | ●● | | ● | | ●● |
| | | | | | | ● | | ●● |
| | | | | | | | | ●● |
| | 1,5–3,0 | 1,5–10,0 | 2,0–8,0 | 1,5–8,0 | 1,5–4,0 | 3,0–6,0 | 2,0–4,0 | 2,0–10,0 |
| | 10–20 | 12–32 | – | 20–25 | – | – | – | – |
| | – | – | – | – | 26–32 | 26–32 | 26–32 | 26–52 |
| | – | – | C3–C6 | – | – | – | – | – |
| |  | SX . . . | | |  GX . . . E<br>GX . . . F | | SX . . . | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

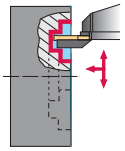
● Возможная область применения

# Рекомендации Walter по выбору державок для обработки торцевых канавок/ продольного точения

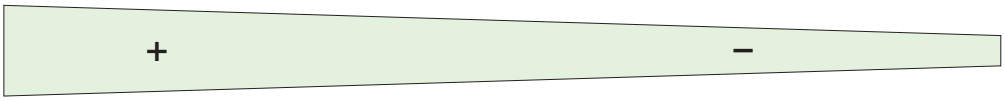
## Наружная обработка – торцевые канавки

A2

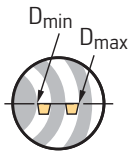
**Область применения**



**Стабильность работы инструмента**




**Инструменты**



| Обозначение | G1111 | G1511<br>G1511…-P | G1521 | C…-NCEE<br>C…-NCFE | NCEE<br>NCFE |
|---|---|---|---|---|---|
| Стр. | A 318 | A 314 | A 315 | A 386 | A 356 |
| Макс. глубина канавки, $T_{макс}$ [мм] | | | | | |
| 6 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| 12 | ●● | | | ●● | ●● |
| 15 | ●● | | | ●● | ●● |
| 21 | ●● | | | ●● | ●● |
| 25 | ● | | | | |
| Ширина канавки, s [мм] | 3,0–6,0 | 2,0–6,0 | | 3,0–6,0 | |
| Минимальный диаметр, $D_{мин}$ [мм] | 34 | 43 | 43 | 50 | 50 |
| Высота хвостовика, h [мм] | 25 | 12–25 | 16–25 | – | 20–32 |
| Размер Walter Capto™, $d_1$ | – | – | – | C3–C6 | – |
| Тип пластины | | | GX . . . E<br> GX . . . F | | |

* -P = направленная подача СОЖ (первый выбор)

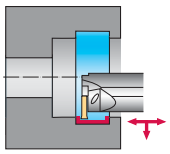
Подробная информация о $D_{мин}$ и $D_{макс}$, см. стр. A 318 / A 410

# Рекомендации Walter по выбору державок для обработки канавок и продольного точения

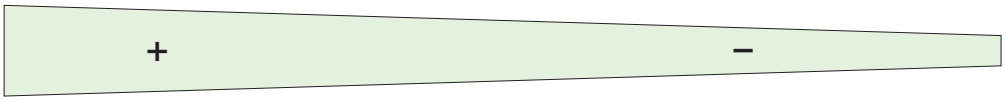


## Внутренняя обработка – радиальные канавки

**Область применения**



**Стабильность работы инструмента**




**Инструменты**

| | | 1,5 × D | 2,5 × D |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **Обозначение** | **I12** | **NCAI** | **NCCI** |
| Стр. | A 325 | A 364 | A 366 |
| $D_{мин}$ [мм] / Макс. глубина канавки $T_{макс}$ [мм] | | | |
| Ø 16 / 3 | ●● | | |
| Ø 20 / 4 | | ●● | ●● |
| Ø 25 / 5 | | ●● | ●● |
| Ø 32 / 6 | | ●● | ●● |
| Ø 40 / 9 | | ●● | ●● |
| Ø 50 / 10 | | ●● | ●● |
| Ø 60 / 19 | | ●● | ●● |
| Ширина канавки, s [мм] | 2,0–2,5 | 2,0–6,0 | 2,0–6,0 |
| Диаметр хвостовика $d_1$ [мм] | 16 | 20–40 | 20–50 |
| Тип пластины | | GX . . . E | |

WALTER SELECT

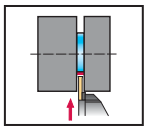
●● Основная область применения

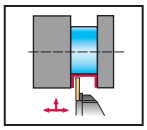
● Возможная область применения

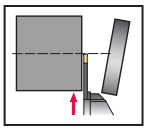
# Державки для обработки радиальных канавок
# G1011
# Walter Cut

– Крепление пластин винтом

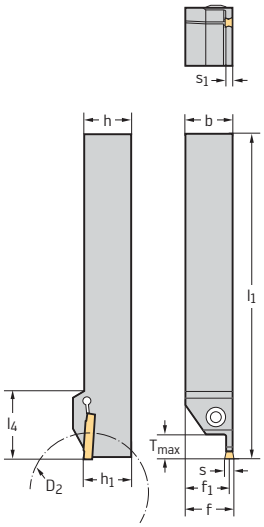
A2







## Инструмент

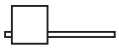



| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1011.1212R/L-2T8GX16 | 2 | 8 | | 12 | 12 | 11,2 | 122 | 31,5 | 1,6 | GX16-1E2 .. |
| G1011.1212R/L-2T12GX16 | | 12 | | 12 | 12 | 11,2 | 122 | 31,5 | 1,6 | |
| G1011.1616R/L-2T8GX16 | | 8 | | 16 | 16 | 15,2 | 132 | 35,5 | 1,6 | |
| G1011.1616R/L-2T15GX16 | | 15 | | 16 | 16 | 15,2 | 136 | 35,5 | 1,6 | |
| G1011.2020R/L-2T8GX16 | | 8 | | 20 | 20 | 19,2 | 142 | 31,5 | 1,6 | |
| G1011.2020R/L-2T15GX16 | | 15 | | 20 | 20 | 19,2 | 146 | 35,5 | 1,6 | |
| G1011.2525R/L-2T8GX16 | | 8 | | 25 | 25 | 24,2 | 142 | 31,5 | 1,6 | |
| G1011.2525R/L-2T15GX16 | | 15 | | 25 | 25 | 24,2 | 146 | 35,5 | 1,6 | |
| G1011.1616R/L-2T21GX24 | | 21 | | 16 | 16 | 15,3 | 150 | 40 | 1,6 | GX24-1E2 .. |
| G1011.2020R/L-2T21GX24 | | 21 | | 20 | 20 | 19,2 | 150 | 40 | 1,6 | |
| G1011.1616R/L-3T12GX24 | 3 | 12 | | 16 | 16 | 14,8 | 135 | 35 | 2,4 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| G1011.1616R/L-3T21GX24 | | 21 | 80 | 16 | 16 | 14,8 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1011.2012R/L-3T21GX24 | | 21 | 80 | 20 | 12 | 10,8 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1011.2020R/L-3T12GX24 | | 12 | | 20 | 20 | 18,8 | 145 | 35 | 2,4 | |
| G1011.2020R/L-3T21GX24 | | 21 | 80 | 20 | 20 | 18,8 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1011.2525R/L-3T12GX24 | | 12 | | 25 | 25 | 23,8 | 145 | 35 | 2,4 | |
| G1011.2525R/L-3T21GX24 | | 21 | 80 | 25 | 25 | 23,8 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1011.1616R/L-4T12GX24 | 4 | 12 | | 16 | 16 | 14,3 | 135 | 35 | 3,4 | GX24-3E4 .. GX24-3F4 .. |
| G1011.1616R/L-4T21GX24 | | 21 | 80 | 16 | 16 | 14,3 | 150 | 40 | 3,4 | |
| G1011.2012R/L-4T21GX24 | | 21 | 80 | 20 | 12 | 10,3 | 150 | 40 | 3,4 | |
| G1011.2020R/L-4T12GX24 | | 12 | | 20 | 20 | 18,3 | 145 | 35 | 3,4 | |
| G1011.2020R/L-4T21GX24 | | 21 | 80 | 20 | 20 | 18,3 | 150 | 40 | 3,4 | |
| G1011.2525R/L-4T12GX24 | | 12 | | 25 | 25 | 23,3 | 145 | 35 | 3,4 | |
| G1011.2525R/L-4T21GX24 | | 21 | 80 | 25 | 25 | 23,3 | 150 | 40 | 3,4 | |
| G1011.2525R/L-4T32GX24 | | 32 | | 25 | 25 | 23,3 | 165 | 55 | 3,4 | |
| G1011.2020R/L-5T12GX24 | 5 | 12 | | 20 | 20 | 17,9 | 145 | 35 | 4,2 | GX24-3E5 .. GX24-3F5 .. |
| G1011.2020R/L-5T21GX24 | | 21 | 80 | 20 | 20 | 17,9 | 150 | 40 | 4,2 | |
| G1011.2525R/L-5T12GX24 | | 12 | | 25 | 25 | 22,9 | 145 | 35 | 4,2 | |
| G1011.2525R/L-5T21GX24 | | 21 | 80 | 25 | 25 | 22,9 | 150 | 40 | 4,2 | |
| G1011.2525R/L-5T32GX24 | | 32 | 120 | 25 | 25 | 22,9 | 165 | 55 | 4,2 | |
| G1011.2020R/L-6T12GX24 | 6 | 12 | | 20 | 20 | 17,4 | 145 | 35 | 5,2 | GX24-4E6 .. |
| G1011.2020R/L-6T21GX24 | | 21 | 80 | 20 | 20 | 17,4 | 150 | 40 | 5,2 | |
| G1011.2525R/L-6T12GX24 | | 12 | | 25 | 25 | 22,4 | 145 | 35 | 5,2 | |
| G1011.2525R/L-6T21GX24 | | 21 | 80 | 25 | 25 | 22,4 | 150 | 40 | 5,2 | |
| G1011.2525R/L-6T32GX24 | | 32 | 120 | 25 | 25 | 22,4 | 165 | 55 | 5,2 | |
| G1011.2525R/L-8T28GX30 | 8 | 28 | 120 | 25 | 25 | 22 | 165 | 55 | 6,1 | GX30-5E8 .. |
| G1011.3232R/L-8T28GX30 | | 28 | 120 | 32 | 32 | 29 | 165 | 55 | 6,1 | |

$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
$f = f_1 + s/2$
Пример заказа инструмента правого исполнения: G1011.1212R-2T8GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1011.1212L-2T8GX16
Сборочные детали входят в комплект поставки

A 278 D 1 A 394 A 402

## Сборочные детали

| | $h = h_1$ [мм] | 12-32 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2118 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Ключ | FS1464 (Torx 20IP) |



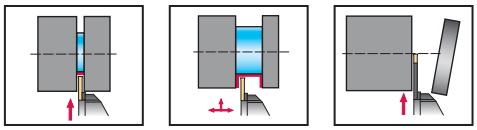
A 278 D 1 A 394 A 402

# Державки для обработки радиальных канавок G1011...-P

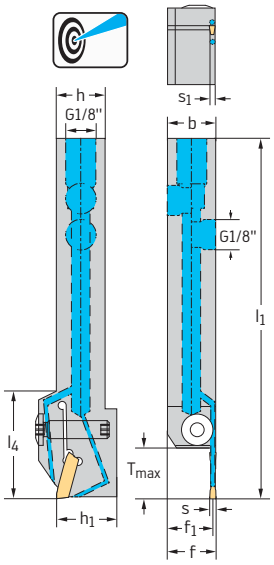
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Направленная подача СОЖ

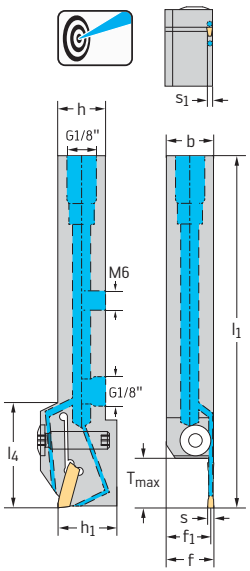
A2



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1011.1616R/L-2T15GX16-P | 2 | 15 | 16 | 16 | 15,2 | 120 | 35,5 | 1,6 | GX16-1E2 .. |
| G1011.1616R/L-2T21GX24-P | | 21 | 16 | 16 | 15,3 | 120 | 40 | 1,6 | GX24-1E2 .. |
| G1011.1616R/L-3T21GX24-P | 3 | 21 | 16 | 16 | 14,8 | 120 | 40 | 2,4 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |

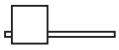



| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1011.2020R/L-2T15GX16-P | 2 | 15 | 20 | 20 | 19,2 | 120 | 35,5 | 1,6 | GX16-1E2 .. |
| G1011.2020R/L-2T21GX24-P | | 21 | 20 | 20 | 19,2 | 125 | 40 | 1,6 | GX24-1E2 .. |
| G1011.2020R/L-3T21GX24-P | 3 | 21 | 20 | 20 | 18,8 | 125 | 40 | 2,4 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| G1011.2525R/L-3T21GX24-P | | 21 | 25 | 25 | 23,8 | 130 | 40 | 2,4 | |
| G1011.2020R/L-4T12GX24-P | 4 | 12 | 20 | 20 | 18,3 | 120 | 35 | 3,4 | GX24-3E4 .. GX24-3F4 .. |
| G1011.2020R/L-4T21GX24-P | | 21 | 20 | 20 | 18,3 | 125 | 40 | 3,4 | |
| G1011.2525R/L-4T12GX24-P | | 12 | 25 | 25 | 23,3 | 125 | 35 | 3,4 | |
| G1011.2525R/L-4T21GX24-P | | 21 | 25 | 25 | 23,3 | 130 | 40 | 3,4 | |
| G1011.2525R/L-4T32GX24-P | | 32 | 25 | 25 | 23,3 | 145 | 55 | 3,4 | |
| G1011.2020R/L-5T12GX24-P | 5 | 12 | 20 | 20 | 17,9 | 120 | 35 | 4,2 | GX24-3E5 .. GX24-3F5 .. |
| G1011.2020R/L-5T21GX24-P | | 21 | 20 | 20 | 17,9 | 125 | 40 | 4,2 | |
| G1011.2525R/L-5T12GX24-P | | 12 | 25 | 25 | 22,9 | 125 | 35 | 4,2 | |
| G1011.2525R/L-5T21GX24-P | | 21 | 25 | 25 | 22,9 | 130 | 40 | 4,2 | |
| G1011.2525R/L-5T32GX24-P | | 32 | 25 | 25 | 22,9 | 145 | 55 | 4,2 | |
| G1011.2525R/L-6T12GX24-P | 6 | 12 | 25 | 25 | 22,4 | 125 | 35 | 5,2 | GX24-4E6 .. |
| G1011.2525R/L-6T21GX24-P | | 21 | 25 | 25 | 22,4 | 130 | 40 | 5,2 | |
| G1011.2525R/L-6T32GX24-P | | 32 | 25 | 25 | 22,4 | 145 | 55 | 5,2 | |
| G1011.2525R/L-8T28GX30-P | 8 | 28 | 25 | 25 | 22 | 145 | 55 | 6,1 | GX30-5E8 .. |
| G1011.3225R/L-8T28GX30-P | | 28 | 32 | 25 | 22 | 145 | 55 | 6,1 | |

$f = f_1 + s/2$
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: G1011.1616R-2T15GX16-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G1011.1616L-2T15GX16-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

A 278 D 1 A 394 A 402 A 420

## Сборочные детали

| | $h = h_1$ [мм] | 16 | 20-32 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2118 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS2118 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| | Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) | FS2258 (SW 5) |
| | Резьбовая пробка M6 | | FS2288 (SW 3) |
|  | Ключ | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) |



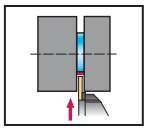
A 278 D 1 A 394 A 402 A 420

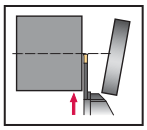
# Державки для обработки радиальных канавок XLDE

## Walter Cut

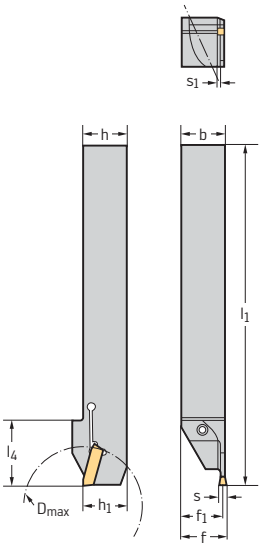
– Крепление пластин винтом
– Зажимной винт (с наклоном)







## Инструмент




| Обозначение | s мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XLDER/L1010K-GX16-0 | 1,5 | 20 | 10 | 10 | 9,4 | 125 | 19 | 1,2 | GX16-0E1 .. |
| XLDER/L1212K-GX16-0 | | 24 | 12 | 12 | 11,4 | 125 | 19 | 1,2 | |
| XLDER/L1616K-GX16-0 | | 32 | 16 | 16 | 15,4 | 125 | 24 | 1,2 | |
| XLDER/L1010K-GX16-1 | 2–2,5 | 20 | 10 | 10 | 9,2 | 125 | 19 | 1,6 | GX16-1E2 .. |
| XLDER/L1212K-GX16-1 | | 24 | 12 | 12 | 11,2 | 125 | 19 | 1,6 | |
| XLDER/L1616K-GX16-1 | | 32 | 16 | 16 | 15,2 | 125 | 24 | 1,6 | |
| XLDER/L2020K-GX16-1 | | 32 | 20 | 20 | 19,2 | 125 | 24 | 1,6 | |
| XLDER/L1212K-GX16-2 | 3 | 24 | 12 | 12 | 10,8 | 125 | 19 | 2,4 | GX16-2E3 .. |
| XLDER/L1616K-GX16-2 | | 32 | 16 | 16 | 14,8 | 125 | 24 | 2,4 | |
| XLDER/L2020K-GX16-2 | | 32 | 20 | 20 | 18,8 | 125 | 24 | 2,4 | |

$f = f_1 + s/2$
Пример заказа инструмента правого исполнения: XLDER1010K-GX16-0 / пример заказа инструмента левого исполнения: XLDEL1010K-GX16-0
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

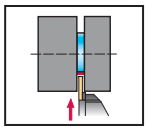
| $h = h_1$ [мм] | 10-20 |
|---|---|
| Винт пластины | FS2164 (Torx 15IP) |
| Момент затяжки | 3,5 Нм |
| Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

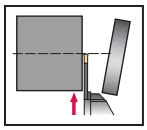
A 278 D 1 A 394 A 402

# Державки для обработки радиальных канавок, контрисполнение XLDE...C

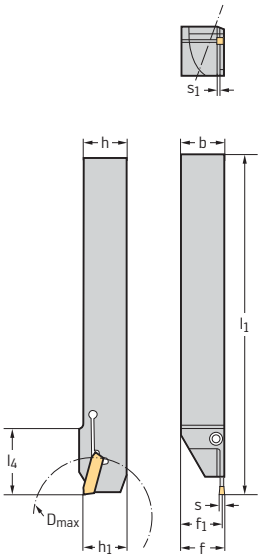
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Зажимной винт (с наклоном)





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $D_{макс}$ мм | h = $h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XLDER/L1010K-GX16-0C | 1,5 | 20 | 10 | 10 | 9,4 | 125 | 19 | 1,2 | GX16-0E1 .. |
| XLDER/L1212K-GX16-0C | | 24 | 12 | 12 | 11,4 | 125 | 19 | 1,2 | |
| XLDER/L1616K-GX16-0C | | 32 | 16 | 16 | 15,4 | 125 | 24 | 1,2 | |
| XLDER/L1010K-GX16-1C | 2–2,5 | 20 | 10 | 10 | 9,2 | 125 | 19 | 1,6 | GX16-1E2 .. |
| XLDER/L1212K-GX16-1C | | 24 | 12 | 12 | 11,2 | 125 | 19 | 1,6 | |
| XLDER/L1616K-GX16-1C | | 32 | 16 | 16 | 15,2 | 125 | 24 | 1,6 | |
| XLDER/L1212K-GX16-2C | 3 | 24 | 12 | 12 | 10,8 | 125 | 19 | 2,4 | GX16-2E3 .. |
| XLDER/L1616K-GX16-2C | | 32 | 16 | 16 | 14,8 | 125 | 24 | 2,4 | |

$f = f_1 + s/2$

Пример заказа инструмента правого исполнения: XLDER1010K-GX16-0C / пример заказа инструмента левого исполнения: XLDEL1010K-GX16-0C

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | h = $h_1$ [мм] | 10-16 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2164 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

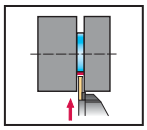
A 278 D 1 A 394 A 402

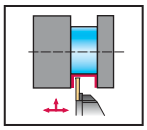
# Универсальные державки G1511

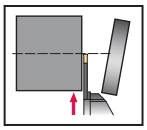
## Walter Cut

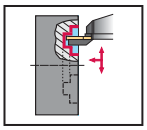
– Крепление пластин винтом

A2

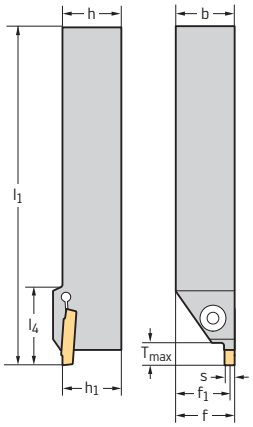








## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | h = $h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1511.1212R/L-T4GX16 | 2–6 | 4 | 12 | 12 | 9,9 | 132 | 31,5 | GX16- .. |
| G1511.1616R/L-T4GX16 | | 4 | 16 | 16 | 13,9 | 142 | 31,5 | |
| G1511.2020R/L-T4GX16 | | 4 | 20 | 20 | 17,9 | 142 | 31,5 | |
| G1511.2525R/L-T4GX16 | | 4 | 25 | 25 | 22,9 | 142 | 31,5 | |
| G1511.1616R/L-T6GX24 | | 6 | 16 | 16 | 13,9 | 144 | 33,5 | GX24- .. |
| G1511.2020R/L-T6GX24 | | 6 | 20 | 20 | 17,9 | 144 | 33,5 | |
| G1511.2525R/L-T6GX24 | | 6 | 25 | 25 | 22,9 | 144 | 33,5 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

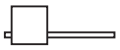
$f = f_1 + s/2$

Указания по минимальному диаметру при торцевой обработке канавок [$D_{мин}$] см. в разделе «Техническая информация»

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1511.1212R-T4GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1511.1212L-T4GX16

Сборочные детали входят в комплект поставки

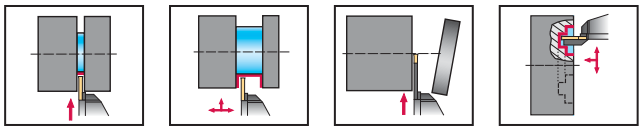
## Сборочные детали

| h = $h_1$ [мм] | 12-25 |
|---|---|
| Винт пластины | FS2118 (Torx 20IP) |
| Момент затяжки | 5,0 Нм |
|  Ключ | FS1464 (Torx 20IP) |

A 278 D 1 A 394 A 402

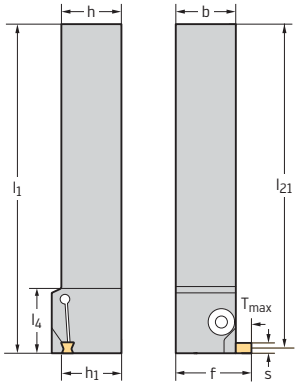
# Универсальные державки 90°
# G1521
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом



A2

## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | h = $h_1$ мм | b мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{21}$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1521.1616R/L-T4GX16 | 2–6 | 4 | 16 | 16 | 20,5 | 27 | 134,8 | GX16- .. |
| G1521.2020R/L-T4GX16 | | 4 | 20 | 20 | 24,5 | 27 | 134,8 | |
| G1521.2525R/L-T4GX16 | | 4 | 25 | 25 | 29,5 | 27 | 134,8 | |
| G1521.2020R/L-T6GX24 | | 6 | 20 | 20 | 26,5 | 27 | 134,8 | GX24- .. |
| G1521.2525R/L-T6GX24 | | 6 | 25 | 25 | 31,5 | 27 | 134,8 | |

$l_1 = l_{21} + s/2$
Указания по минимальному диаметру при торцевой обработке канавок [$D_{мин}$] см. в разделе «Техническая информация»
Пример заказа инструмента правого исполнения: G1521.1616R-T4GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1521.1616L-T4GX16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| h = $h_1$ [мм] | 16-25 |
|---|---|
| Винт пластины | FS2118 (Torx 20IP) |
| Момент затяжки | 5,0 Нм |
| Ключ | FS1464 (Torx 20IP) |

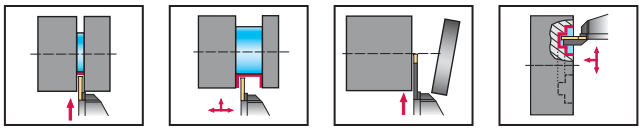
A 278 D 1 A 394 A 402

# Универсальные державки G1511...-P

## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Направленная подача СОЖ

A2



## Инструмент

| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | h = $h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1511.1616R/L-T4GX16-P | 2–6 | 4 | 16 | 16 | 13,9 | 120 | 31,5 | GX16- .. |
| G1511.1616R/L-T6GX24-P | | 6 | 16 | 16 | 13,9 | 120 | 33 | GX24- .. |
| G1511.2020R/L-T4GX16-P | 2–6 | 4 | 20 | 20 | 17,9 | 120 | 31,1 | GX16- .. |
| G1511.2525R/L-T4GX16-P | | 4 | 25 | 25 | 22,9 | 130 | 31,2 | |
| G1511.2020R/L-T6GX24-P | | 6 | 20 | 20 | 17,9 | 120 | 33,5 | GX24- .. |
| G1511.2525R/L-T6GX24-P | | 6 | 25 | 25 | 22,9 | 130 | 32,9 | |

f = $f_1$ + s/2
Указания по минимальному диаметру при торцевой обработке канавок [$D_{мин}$] см. в разделе «Техническая информация»
Пример заказа инструмента правого исполнения: G1511.1616R-T4GX16-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G1511.1616L-T4GX16-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

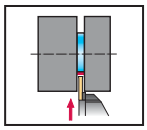
## Сборочные детали

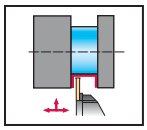
| h = $h_1$ [мм] | 16 | 20-25 |
|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2118 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS2118 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) | FS2258 (SW 5) |
| Резьбовая пробка M6 | | FS2288 (SW 3) |
| Ключ | FS1464 (Torx 20IP) | FS1464 (Torx 20IP) |

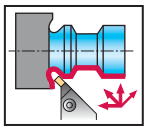
A 278 D 1 A 394 A 402 A 420

# Универсальные державки 45°
# G1551
# Walter Cut

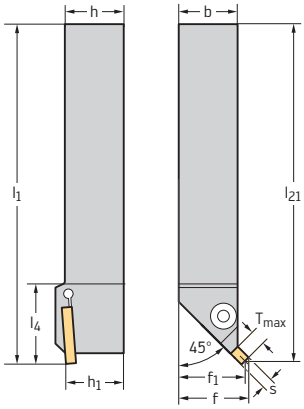
– Крепление пластин винтом







## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | h = $h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_{21}$ мм | $l_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1551.2020R/L-T4GX16 | 2–6 | 4 | 20 | 20 | 21,7 | 141,6 | 31,6 | GX16- .. |
| G1551.2525R/L-T4GX16 | | 4 | 25 | 25 | 26,7 | 141,6 | 31,6 | |
| G1551.2020R/L-T6GX24 | | 6 | 20 | 20 | 23,2 | 143,1 | 33,1 | GX24- .. |
| G1551.2525R/L-T6GX24 | | 6 | 25 | 25 | 28,2 | 143,1 | 33,1 | |

$f = f_1 + 0{,}707 \times s/2$

$l_1 = l_{21} + 0{,}707 \times s/2$

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1551.2020R-T4GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1551.2020L-T4GX16

Сборочные детали входят в комплект поставки

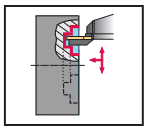
## Сборочные детали

| h = $h_1$ [мм] | 20-25 |
|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2118 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Ключ | FS1464 (Torx 20IP) |

A 278 D 1 A 394 A 402

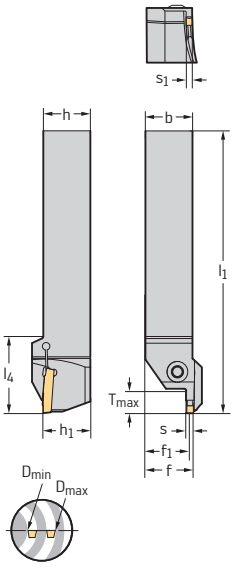
# Державки для обработки торцевых канавок
# G1111
# Walter Cut

– Крепление пластин винтом



A2

## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1111.2525R/L-3T12-034GX24 | 3 | 12 | 34 | 44 | 25 | 25 | 24,7 | 150 | 40 | 2,4 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| G1111.2525R/L-3T12-042GX24 | | 12 | 42 | 60 | 25 | 25 | 24,7 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1111.2525R/L-3T12-054GX24 | | 12 | 54 | 75 | 25 | 25 | 24,6 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1111.2525R/L-3T12-067GX24 | | 12 | 67 | 100 | 25 | 25 | 24,6 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1111.2525R/L-3T12-090GX24 | | 12 | 90 | 160 | 25 | 25 | 24,6 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1111.2525R/L-3T12-130GX24 | | 12 | 130 | 300 | 25 | 25 | 24,6 | 150 | 40 | 2,4 | |
| G1111.2525R/L-3T19-054GX24 | | 19 | 54 | 75 | 25 | 25 | 24,7 | 152 | 42 | 2,4 | |
| G1111.2525R/L-3T22-067GX24 | | 22 | 67 | 100 | 25 | 25 | 24,7 | 154 | 44 | 2,3 | |
| G1111.2525R/L-3T22-090GX24 | | 22 | 90 | 160 | 25 | 25 | 24,6 | 154 | 44 | 2,3 | |
| G1111.2525R/L-3T22-130GX24 | | 22 | 130 | 300 | 25 | 25 | 24,6 | 154 | 44 | 2,3 | |
| G1111.2525R/L-4T12-040GX24 | 4 | 12 | 40 | 60 | 25 | 25 | 24,1 | 150 | 40 | 3,3 | GX24-3E4 .. GX24-3F4 .. |
| G1111.2525R/L-4T12-052GX24 | | 12 | 52 | 72 | 25 | 25 | 24,1 | 150 | 40 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T12-064GX24 | | 12 | 64 | 100 | 25 | 25 | 24,1 | 150 | 40 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T12-092GX24 | | 12 | 92 | 140 | 25 | 25 | 24,1 | 150 | 40 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T12-132GX24 | | 12 | 132 | 230 | 25 | 25 | 24,1 | 150 | 40 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T12-220GX24 | | 12 | 220 | 500 | 25 | 25 | 24,1 | 150 | 40 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T20-040GX24 | | 20 | 40 | 60 | 25 | 25 | 24,3 | 152 | 42 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T20-052GX24 | | 20 | 52 | 72 | 25 | 25 | 24,2 | 152 | 42 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T25-064GX24 | | 25 | 64 | 100 | 25 | 25 | 24,1 | 156 | 46 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T25-092GX24 | | 25 | 92 | 140 | 25 | 25 | 24,1 | 156 | 46 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T25-132GX24 | | 25 | 132 | 230 | 25 | 25 | 24,1 | 156 | 46 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-4T25-220GX24 | | 25 | 220 | 500 | 25 | 25 | 24,1 | 156 | 46 | 3,3 | |
| G1111.2525R/L-5T12-040GX24 | 5 | 12 | 40 | 70 | 25 | 25 | 23,7 | 150 | 40 | 4,2 | GX24-3E5 .. GX24-3F5 .. |
| G1111.2525R/L-5T12-060GX24 | | 12 | 60 | 95 | 25 | 25 | 23,7 | 150 | 40 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-5T12-085GX24 | | 12 | 85 | 130 | 25 | 25 | 23,7 | 150 | 40 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-5T12-120GX24 | | 12 | 120 | 180 | 25 | 25 | 23,7 | 150 | 40 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-5T12-175GX24 | | 12 | 175 | 500 | 25 | 25 | 23,6 | 150 | 40 | 4,1 | |
| G1111.2525R/L-5T20-040GX24 | | 20 | 40 | 70 | 25 | 25 | 23,8 | 152 | 42 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-5T20-060GX24 | | 20 | 60 | 95 | 25 | 25 | 23,7 | 152 | 42 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-5T25-085GX24 | | 25 | 85 | 130 | 25 | 25 | 23,7 | 156 | 46 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-5T25-120GX24 | | 25 | 120 | 180 | 25 | 25 | 23,7 | 156 | 46 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-5T25-175GX24 | | 25 | 175 | 500 | 25 | 25 | 23,7 | 156 | 46 | 4,2 | |
| G1111.2525R/L-6T12-040GX24 | 6 | 12 | 40 | 70 | 25 | 25 | 23,2 | 150 | 40 | 5 | GX24-4E6 .. |
| G1111.2525R/L-6T12-058GX24 | | 12 | 58 | 100 | 25 | 25 | 23,2 | 150 | 40 | 5 | |
| G1111.2525R/L-6T12-088GX24 | | 12 | 88 | 180 | 25 | 25 | 23,2 | 150 | 40 | 5 | |
| G1111.2525R/L-6T12-168GX24 | | 12 | 168 | 400 | 25 | 25 | 23,2 | 150 | 40 | 5 | |
| G1111.2525R/L-6T20-040GX24 | | 20 | 40 | 70 | 25 | 25 | 23,3 | 152 | 42 | 5 | |
| G1111.2525R/L-6T25-058GX24 | | 25 | 58 | 100 | 25 | 25 | 23,2 | 156 | 46 | 5 | |
| G1111.2525R/L-6T25-088GX24 | | 25 | 88 | 180 | 25 | 25 | 23,2 | 156 | 46 | 5 | |
| G1111.2525R/L-6T25-168GX24 | | 25 | 168 | 400 | 25 | 25 | 23,2 | 156 | 46 | 5 | |

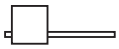
$f = f_1 + s/2$

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1111.2525R-3T12-034GX24 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1111.2525L-3T12-034GX24

Сборочные детали входят в комплект поставки

A 278 D 1 A 394 A 402

## Сборочные детали

| | $h = h_1$ [мм] | 25 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2118 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Ключ | FS1464 (Torx 20IP) |

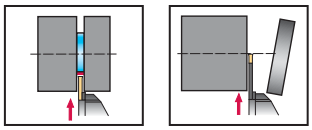


A 278 D 1 A 394 A 402

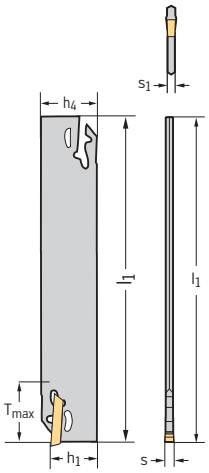
# Отрезные лезвия G1042

## Walter Cut

– Самозажимное крепление



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1042.26N-2T25GX16 | 2 | 25 | 26 | 108 | 21,1 | 1,5 | GX16-1E2 .. |
| G1042.32N-2T25GX16 | | 25 | 32 | 149 | 24,8 | 1,5 | |
| G1042.26N-2T40GX24 | | 40 | 26 | 108 | 21,1 | 1,5 | GX24-1E2 .. |
| G1042.32N-2T50GX24 | | 50 | 32 | 149 | 24,8 | 1,5 | |
| G1042.26N-3T40GX24 | 3 | 40 | 26 | 108 | 21 | 2,3 | GX24-2E3 .. |
| G1042.32N-3T50GX24 | | 50 | 32 | 149 | 24,7 | 2,3 | GX24-2F3 .. |
| G1042.26N-4T40GX24 | 4 | 40 | 26 | 108 | 20,9 | 3,2 | GX24-3E4 .. |
| G1042.32N-4T50GX24 | | 50 | 32 | 149 | 24,6 | 3,2 | GX24-3F4 .. |
| G1042.32N-5T60GX24 | 5 | 60 | 32 | 149 | 24,5 | 3,9 | GX24-3E5 .. GX24-3F5 .. |
| G1042.32N-6T60GX24 | 6 | 60 | 32 | 149 | 24,4 | 4,7 | GX24-4E6 .. |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## Комплектующие

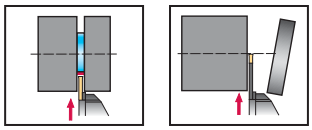
| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS1494 |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 401

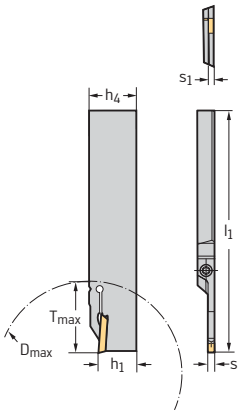
# Отрезные лезвия для глубоких канавок G1041

## Walter Cut

– Крепление пластин винтом



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1041.26R/L-1.5T16GX16 | 1,5 | 16 | 32 | 26 | 110 | 21 | 1,3 | GX16-0E1 .. |
| G1041.26R/L-2T16GX16 | 2 | 16 | 32 | 26 | 110 | 21 | 1,5 | GX16-1E2 .. |
| G1041.32R/L-2T23GX16 | | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 1,5 | |
| G1041.26R/L-2T23GX24 | | 23 | 46 | 26 | 110 | 21 | 1,5 | GX24-1E2 .. |
| G1041.32R/L-2T23GX24 | | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 1,5 | |
| G1041.32R/L-2T32GX24 | | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 1,5 | |
| G1041.26R/L-3T16GX16 | 3 | 16 | 32 | 26 | 110 | 21 | 2,2 | GX16-2E3 .. |
| G1041.26R/L-3T23GX24 | | 23 | 46 | 26 | 110 | 21 | 2,2 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| G1041.32R/L-3T23GX24 | | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 2,2 | |
| G1041.32R/L-3T32GX24 | | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 2,2 | |
| G1041.32R/L-4T32GX24 | 4 | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 3,1 | GX24-3E4 .. GX24-3F4 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1041.26R-1.5T16GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1041.26L-1.5T16GX16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Винт пластины | FS2164 (Torx 15IP) |
| Момент затяжки | 3,5 Нм |

## Комплектующие

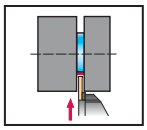
| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

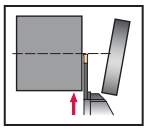
A 278 D 1 A 394 A 402

# Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрисполнение G1041...C

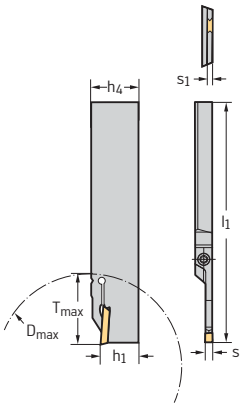
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1041.26R/L-1.5T16GX16C | 1,5 | 16 | 32 | 26 | 110 | 21 | 1,3 | GX16-0E1 .. |
| G1041.26R/L-2T16GX16C | 2 | 16 | 32 | 26 | 110 | 21 | 1,5 | GX16-1E2 .. |
| G1041.32R/L-2T23GX16C | | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 1,5 | |
| G1041.26R/L-2T23GX24C | | 23 | 46 | 26 | 110 | 21 | 1,5 | GX24-1E2 .. |
| G1041.32R/L-2T23GX24C | | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 1,5 | |
| G1041.32R/L-2T32GX24C | | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 1,5 | |
| G1041.26R/L-3T16GX16C | 3 | 16 | 32 | 26 | 110 | 21 | 2,2 | GX16-2E3 .. |
| G1041.26R/L-3T23GX24C | | 23 | 46 | 26 | 110 | 21 | 2,2 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| G1041.32R/L-3T23GX24C | | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 2,2 | |
| G1041.32R/L-3T32GX24C | | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 2,2 | |
| G1041.32R/L-4T32GX24C | 4 | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 3,1 | GX24-3E4 .. GX24-3F4 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1041.26R-1.5T16GX16C / пример заказа инструмента левого исполнения: G1041.26L-1.5T16GX16C
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS2164 (Torx 15IP) |
| | Момент затяжки | 3,5 Нм |

## Комплектующие

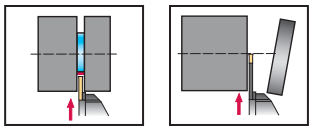
| | $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|---|
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

A 278 D 1 A 394 A 402

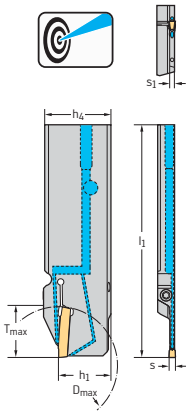
# Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрисполнение G1041...C-P

## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Направленная подача СОЖ



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1041.26R/L-2T16GX16C-P | 2 | 16 | 32 | 26 | 110 | 21 | 1,5 | GX16-1E2 .. |
| G1041.32R/L-2T23GX24C-P | | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 1,5 | GX24-1E2 .. |
| G1041.32R/L-3T23GX24C-P | 3 | 23 | 46 | 32 | 110 | 24,6 | 2,2 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| G1041.32R/L-3T32GX24C-P | | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 2,2 | |
| G1041.32R/L-4T32GX24C-P | 4 | 32 | 65 | 32 | 110 | 24,6 | 3,1 | GX24-3E4 .. GX24-3F4 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1041.26R-2T16GX16C-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G1041.26L-2T16GX16C-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Винт пластины | FS2164 (Torx 15IP) |
| Момент затяжки | 3,5 Нм |

## Комплектующие

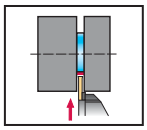
| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

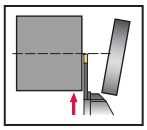
A 278 D 1 A 394 A 402 A 401

# Отрезные лезвия XLCFN

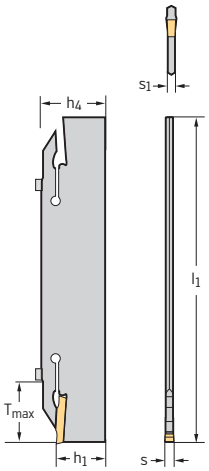
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XLCFN3203-GX24-2S | 3 | 21 | 32 | 179 | 24,2 | 2,1 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| XLCFN3204-GX24-3S | 4 | 21 | 32 | 179 | 24,2 | 3,0 | GX24-3E4 .. GX24-3F4 .. |
| XLCFN3206-GX24-4S | 6 | 21 | 32 | 179 | 24,2 | 4,2 | GX24-4E6 .. |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $h_4$ [мм] | 32 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

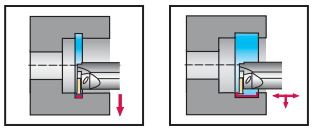
| | $h_4$ [мм] | 32 |
|---|---|---|
| | Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) |

A 278 D 1 A 394 A 402

# Державки для обработки внутренних канавок I12

## Walter Cut

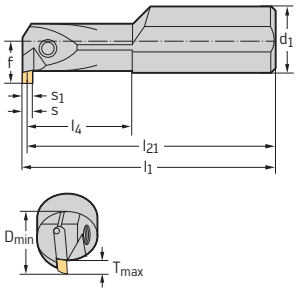
– Крепление пластин винтом



A2

## Инструмент

| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $d_1$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I12R/L90-2,5D-GX09 | 2–2,5 | 3 | 16 | 16 | 11 | 30 | 149,3 | 1,3 | GX09-1E2 .. |




$l_1 = l_{21} + s/2$
Пример заказа инструмента правого исполнения: I12R90-2,5D-GX09 / пример заказа инструмента левого исполнения: I12L90-2,5D-GX09
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| s [мм] | 2–2,5 |
|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2139 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
| Монтажный ключ для пластин | FS1486 (Torx 20IP) |

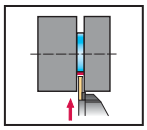
A 278 D 1 A 394 A 402

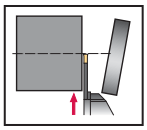
# Державки для обработки радиальных канавок G2012

## Walter Cut

– Самозажимное крепление

A2

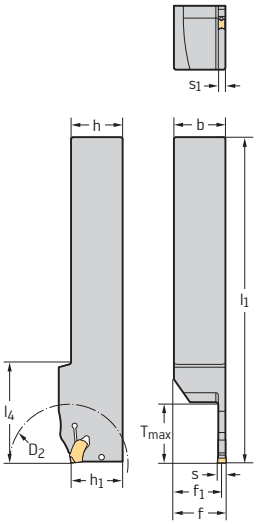




SX

## Инструмент

| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | h = $h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2012.1212R/L-1.5T15SX | 1,5 | 15 | 38 | 12 | 12 | 11,4 | 120 | 25 | 1,2 | SX-1E1 .. |
| G2012.1616R/L-1.5T15SX | | 15 | 38 | 16 | 16 | 15,4 | 120 | 25 | 1,2 | |
| G2012.2020R/L-1.5T15SX | | 15 | 38 | 20 | 20 | 19,4 | 120 | 25 | 1,2 | |




$f = f_1 + s/2$

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2012.1212R-1.5T15SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2012.1212L-1.5T15SX

## Комплектующие

| h = $h_1$ [мм] | 12-20 |
|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS2249 |

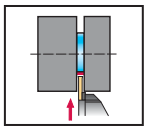
A 286 D 1 A 394 A 402 A 401

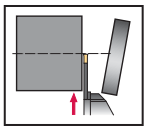
# Державки для обработки радиальных канавок G2012...-P

## Walter Cut

– Самозажимное крепление
– Направленная подача СОЖ







SX

## Инструмент

| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2012.1212R/L-2T16SX-P | 2 | 16 | 38 | 12 | 12 | 11,2 | 120 | 25 | 1,6 | SX-2E2 .. |
| G2012.1616R/L-2T16SX-P | | 16 | 38 | 16 | 16 | 15,2 | 120 | 25 | 1,6 | |
| G2012.1212R/L-3T16SX-P | 3 | 16 | 38 | 12 | 12 | 10,8 | 120 | 25 | 2,5 | SX-3E3 .. |
| G2012.1616R/L-3T16SX-P | | 16 | 38 | 16 | 16 | 14,8 | 120 | 25 | 2,5 | |
| G2012.1616R/L-3T26SX-P | | 26 | 68 | 16 | 16 | 14,8 | 120 | 25 | 2,5 | |
| G2012.2020R/L-2T20SX-P | 2 | 20 | 68 | 20 | 20 | 19,2 | 125 | 36 | 1,6 | SX-2E2 .. |
| G2012.2020R/L-3T22SX-P | 3 | 22 | 68 | 20 | 20 | 18,8 | 125 | 38 | 2,5 | SX-3E3 .. |
| G2012.2020R/L-3T33SX-P | | 33 | 68 | 20 | 20 | 18,8 | 125 | 38 | 2,5 | |
| G2012.2525R/L-3T33SX-P | | 33 | 68 | 25 | 25 | 23,8 | 130 | 45 | 2,5 | |
| G2012.2020R/L-4T33SX-P | 4 | 33 | | 20 | 20 | 18,3 | 130 | 48 | 3,4 | SX-4E4 .. |
| G2012.2525R/L-4T33SX-P | | 33 | | 25 | 25 | 23,3 | 130 | 48 | 3,4 | |
| G2012.2020R/L-5T33SX-P | 5 | 33 | | 20 | 20 | 17,9 | 130 | 48 | 4,3 | SX-5E5 .. |
| G2012.2525R/L-5T40SX-P | | 40 | | 25 | 25 | 22,9 | 145 | 52 | 4,3 | |
| G2012.2525R/L-6T40SX-P | 6 | 40 | | 25 | 25 | 22,4 | 145 | 52 | 5,3 | SX-6E6 .. |
| G2012.2525R/L-8T40SX-P | 8 | 40 | | 25 | 25 | 21,6 | 145 | 55 | 6,8 | SX-8E8 .. |
| G2012.3225R/L-8T45SX-P | | 45 | | 32 | 25 | 21,6 | 145 | 60 | 6,8 | |
| G2012.2525R/L-10T40SX-P | 10 | 40 | | 25 | 25 | 20,6 | 145 | 55 | 8,8 | SX-10E10 .. |
| G2012.3225R/L-10T45SX-P | | 45 | | 32 | 25 | 20,6 | 145 | 60 | 8,8 | |

$f = f_1 + s/2$
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар
$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Пример заказа инструмента правого исполнения: G2012.1212R-2T16SX-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G2012.1212L-2T16SX-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

A 286 D 1 A 394 A 402 A 420 A 401

## Сборочные детали

| | h = $h_1$ [мм] | 12-16 | 20-32 |
|---|---|---|---|
| | Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) | FS2258 (SW 5) |
| | Резьбовая пробка M6 | | FS2288 (SW 3) |

## Комплектующие

| | h = $h_1$ [мм]<br>s [мм] | 12-16<br>2–3 | 20<br>2–5 | 25<br>3–6 | 25-32<br>8–10 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Монтажный ключ для пластин | FS2249 | FS1494 | FS1494 | FS2274 |

A2

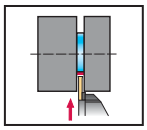
A 286 D 1 A 394 A 402 A 420 A 401

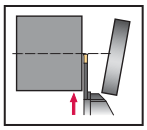
# Отрезные лезвия G2042...N

## Walter Cut

– Самозажимное крепление

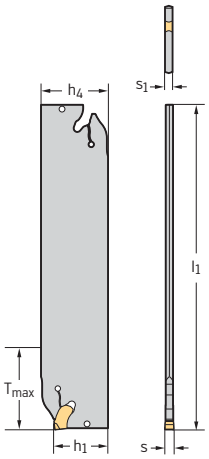
A2





SX

## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2042.26N-2T30SX | 2 | 30 | 26 | 110 | 21,1 | 1,6 | SX-2E2 .. |
| G2042.32N-2T30SX | | 30 | 32 | 151 | 24,8 | 1,6 | |
| G2042.26N-3T38SX | 3 | 38 | 26 | 110 | 21 | 2,4 | SX-3E3 .. |
| G2042.32N-3T50SX | | 50 | 32 | 151 | 24,7 | 2,4 | |
| G2042.26N-4T40SX | 4 | 40 | 26 | 110 | 20,9 | 3,4 | SX-4E4 .. |
| G2042.32N-4T50SX | | 50 | 32 | 151 | 24,5 | 3,4 | |
| G2042.32N-5T60SX | 5 | 60 | 32 | 151 | 24,4 | 4,3 | SX-5E5 .. |
| G2042.46N-5T80SX | | 80 | 46 | 251 | 37,4 | 4,3 | |
| G2042.32N-6T60SX | 6 | 60 | 32 | 151 | 24,3 | 5,3 | SX-6E6 .. |
| G2042.46N-6T80SX | | 80 | 46 | 251 | 37,3 | 5,3 | |

## Комплектующие

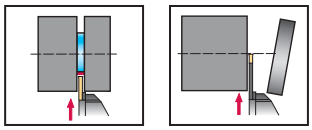
| $h_4$ [мм] | 26-46 |
|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS1494 |

A 286 D 1 A 394 A 402 A 401

# Отрезные лезвия G2042...N...-P

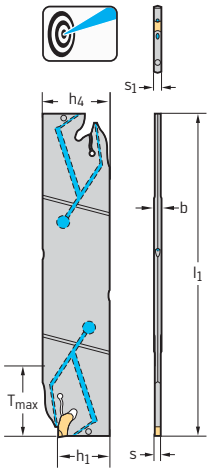
## Walter Cut

– Самозажимное крепление
– Направленная подача СОЖ

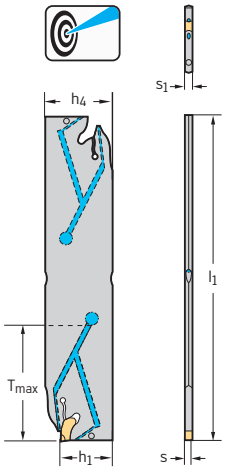


A2

## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $h_4$ мм | b мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2042.26N-3T38SX-P | 3 | 38 | 26 | 3,5 | 131 | 20,8 | 2,4 | SX-3E3 .. |
| G2042.32N-3T45SX-P | | 45 | 32 | 3,5 | 151 | 24,5 | 2,4 | |




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $h_4$ мм | b мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2042.26N-4T40SX-P | 4 | 40 | 26 | | 131 | 20,8 | 3,5 | SX-4E4 .. |
| G2042.32N-4T50SX-P | | 50 | 32 | | 151 | 24,5 | 3,5 | |
| G2042.32N-5T60SX-P | 5 | 60 | 32 | | 151 | 24,4 | 4,3 | SX-5E5 .. |
| G2042.32N-6T60SX-P | 6 | 60 | 32 | | 151 | 24,3 | 5,3 | SX-6E6 .. |
| G2042.52N-8T100SX-P | 8 | 100 | 52 | | 251 | 44,3 | 6,8 | SX-8E8 .. |
| G2042.52N-10T100SX-P | 10 | 100 | 52 | | 251 | 44 | 8,8 | SX-10E10 .. |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| $h_4$ [мм]<br>s [мм] | 26-32<br>3–4 | 32<br>5 | 32<br>6 | 52<br>8 | 52<br>10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Вставка для передачи СОЖ | FS2282 | FS2283 | FS2284 | FS2285 | FS2286 |

## Комплектующие

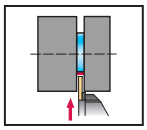
| $h_4$ [мм] | 26-32 | 52 |
|---|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS1494 | FS2274 |

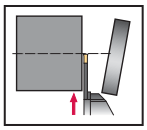
A 286 D 1 A 394 A 402 A 401

# Отрезные лезвия для глубоких канавок G2042...R/L

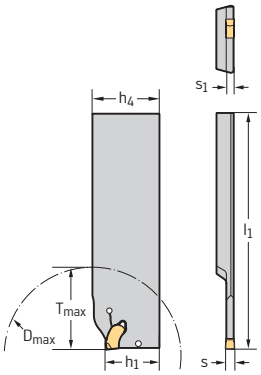
## Walter Cut

– Самозажимное крепление





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2042.26R/L-1.5T20SX | 1,5 | 20 | 40 | 26 | 110 | 21 | 1,2 | SX-1E1 .. |
| G2042.32R/L-1.5T20SX | | 20 | 40 | 32 | 110 | 24,7 | 1,2 | |
| G2042.26R/L-2T26SX | 2 | 26 | 52 | 26 | 110 | 21 | 1,6 | SX-2E2 .. |
| G2042.32R/L-2T26SX | | 26 | 52 | 32 | 110 | 24,7 | 1,6 | |
| G2042.26R/L-3T33SX | 3 | 33 | 65 | 26 | 110 | 21 | 2,4 | SX-3E3 .. |
| G2042.32R/L-3T33SX | | 33 | 65 | 32 | 110 | 24,7 | 2,4 | |
| G2042.32R/L-4T33SX | 4 | 33 | 65 | 32 | 110 | 24,7 | 3,4 | SX-4E4 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.26R-1.5T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.26L-1.5T20SX

## Комплектующие

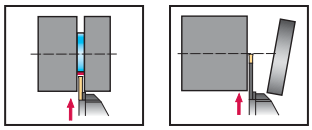
| | $h_4$ [мм]<br>s [мм] | 26-32<br>1,5 | 26<br>2–3 | 32<br>2–4 |
|---|---|---|---|---|
| | Монтажный ключ для пластин | FS2249 | FS1494 | FS1494 |

A 286 D 1 A 394 A 402 A 401

# Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрисполнение G2042...R/L...C

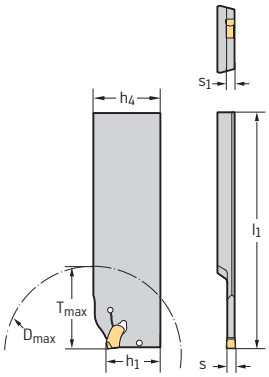
## Walter Cut

– Самозажимное крепление



SX

## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2042.26R/L-2T26SX-C | 2 | 26 | 52 | 26 | 110 | 21 | 1,6 | SX-2E2 .. |
| G2042.32R/L-2T26SX-C | | 26 | 52 | 32 | 110 | 24,6 | 1,6 | |
| G2042.26R/L-3T33SX-C | 3 | 33 | 65 | 26 | 110 | 21,0 | 2,4 | SX-3E3 .. |
| G2042.32R/L-3T33SX-C | | 33 | 65 | 32 | 110 | 24,7 | 2,4 | |
| G2042.32R/L-4T33SX-C | 4 | 33 | 65 | 32 | 110 | 24,7 | 3,4 | SX-4E4 .. |

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.26R-2T26SX-C / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.26L-2T26SX-C

## Комплектующие



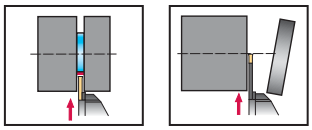
| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS1494 |

A 286 D 1 A 394 A 402 A 401

# Отрезные лезвия для глубоких канавок G2042...R/L...-P

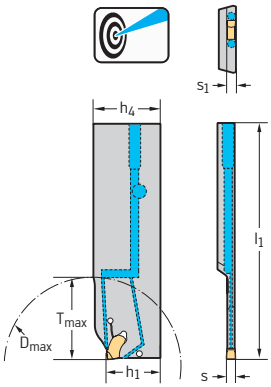
## Walter Cut

– Самозажимное крепление
– Направленная подача СОЖ



SX

## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2042.32R/L-2T26SX-P | 2 | 26 | 52 | 32 | 110 | 24,7 | 1,6 | SX-2E2 .. |
| G2042.26R/L-3T33SX-P | 3 | 33 | 65 | 26 | 110 | 21 | 2,4 | SX-3E3 .. |
| G2042.32R/L-3T33SX-P | | 33 | 65 | 32 | 110 | 24,7 | 2,4 | |

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.32R-2T26SX-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.32L-2T26SX-P

## Комплектующие

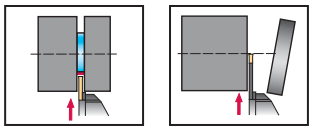
| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS1494 |

A 286 D 1 A 394 A 402 A 401

# Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрисполнение G2042...R/L...C-P

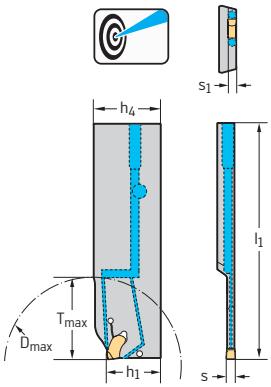
## Walter Cut

– Самозажимное крепление
– Направленная подача СОЖ



SX

## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $h_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G2042.26R/L-2T26SX-C-P | 2 | 26 | 52 | 26 | 110 | 21,0 | 1,6 | SX-2E2 .. |
| G2042.32R/L-2T26SX-C-P | | 26 | 52 | 32 | 110 | 24,7 | 1,6 | |
| G2042.26R/L-3T33SX-C-P | 3 | 33 | 65 | 26 | 110 | 21,0 | 2,4 | SX-3E3 .. |
| G2042.32R/L-3T33SX-C-P | | 33 | 65 | 32 | 110 | 24,7 | 2,4 | |
| G2042.32R/L-4T33SX-C-P | 4 | 33 | 65 | 32 | 110 | 24,7 | 3,5 | SX-4E4 .. |

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.26R-2T26SX-C-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.26L-2T26SX-C-P

## Комплектующие

| $h_4$ [мм] | 26-32 |
|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS1494 |

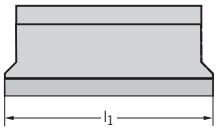
A 286 D 1 A 394 A 402 A 401

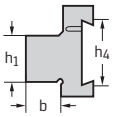
# Блоки
# SBN
# Walter Cut

A2

– Державка для отрезных лезвий

## Инструмент




| Обозначение | $h_4$ мм | $h_1$ мм | b мм | $l_1$ мм |
|---|---|---|---|---|
| SBN2020-26-K | 26 | 20 | 20 | 90 |
| SBN2520-32-K | 32 | 25 | 20 | 110 |
| SBN3229-32-K | 32 | 32 | 29 | 120 |
| SBN3229-46-K | 46 | 32 | 29 | 150 |
| SBN4037-46-K | 46 | 40 | 37 | 150 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| $h_4$ [мм] | 26–32 | 46 |
|---|---|---|
| Винты | M06X025 ISO4762 12.9 (SW 5) | M08X035 ISO4762 12.9 (SW 6) |

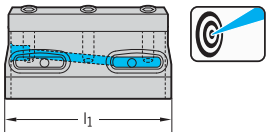
A 295 D 1 A 402

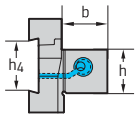
# Блоки с направленной подачей СОЖ G2661...-P

## Walter Cut

– Направленная подача СОЖ
– Державка для отрезных лезвий

## Инструмент




| Обозначение | $h_4$ мм | h мм | b мм | $l_1$ мм |
|---|---|---|---|---|
| G2661-1616N-26-P | 26 | 16 | 16 | 95 |
| G2661-2020N-26-P | 26 | 20 | 20 | 95 |
| G2661-2020N-32-P | 32 | 20 | 20 | 95 |
| G2661-2525N-32-P | 32 | 25 | 25 | 95 |
| G2661-3225N-32-P | 32 | 32 | 25 | 95 |
| G2661-3225N-52-P | 52 | 32 | 25 | 140 |
| G2661-4032N-52-P | 52 | 40 | 32 | 140 |
| | | | | |
| | | | | |

Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

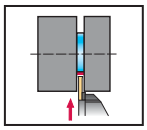
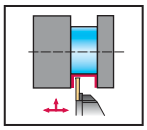
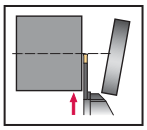
| $h_4$ [мм] | 26–32 | 52 |
|---|---|---|
| Клин | PK260 | PK263 |
| Винты | M06X020 ISO4762 12.9 (SW 5) | M8X025 ISO4762 12.9 (SW 6) |
| Уплотнительное кольцо | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 20X2 | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 27X2 70/80 |
| Резьбовая пробка G 1/8" | FS2258 (SW 5) | FS2258 (SW 5) |
| Ключ по ISO 2936 | ISO2936-5 (SW 5) | ISO2936-6 (SW 6) |

A 295 D 1 A 402

# Державки для обработки радиальных канавок
# NCAE / NCBE
## Walter Cut

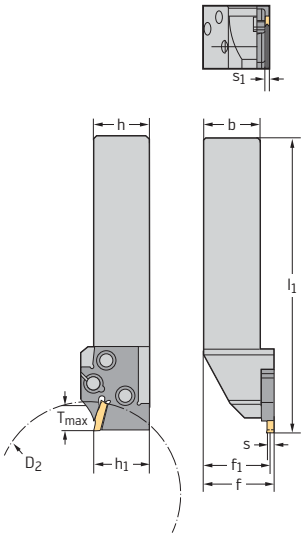
– Крепление пластин винтом

A2

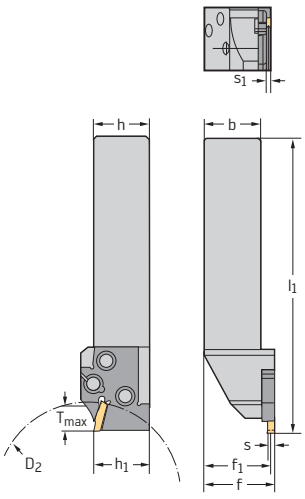




## Инструмент

| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCAE16-1616R/L-GX09-1 | 2–2,5 | 7 | 52 | 16 | 16 |
| NCAE16-1616R/L-GX09-2 | 3 | 7 | 52 | 16 | 16 |
| NCAE20-2020R/L-GX16-1 | 2–2,5 | 12 | 63 | 20 | 20 |
| NCAE25-2525R/L-GX16-1 | | 12 | 79 | 25 | 25 |
| NCAE20-2020R/L-GX16-2 | 3 | 12 | 63 | 20 | 20 |
| NCAE25-2525R/L-GX16-2 | | 12 | 79 | 25 | 25 |
| NCAE32-3225R/L-GX16-2 | | 12 | 100 | 32 | 25 |
| NCAE20-2020R/L-GX16-3 | 4–5 | 12 | 63 | 20 | 20 |
| NCAE25-2525R/L-GX16-3 | | 12 | 79 | 25 | 25 |
| NCAE32-3225R/L-GX16-3 | | 12 | 100 | 32 | 25 |
| NCAE25-2525R/L-GX16-4 | 6 | 12 | 79 | 25 | 25 |




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCBE20-2020R/L-GX24-2-21 | 3 | 21 | 63 | 20 | 20 |
| NCBE25-2525R/L-GX24-2-21 | | 21 | 79 | 25 | 25 |
| NCBE25-2525R/L-GX24-3-21 | 4–5 | 21 | 79 | 25 | 25 |
| NCBE32-3225R/L-GX24-3-21 | | 21 | 100 | 32 | 25 |
| NCBE25-2525R/L-GX24-4-21 | 6 | 21 | 79 | 25 | 25 |
| NCBE32-3225R/L-GX24-4-21 | | 21 | 100 | 32 | 25 |
| NCBE25-2525R/L-GX24-5-21 | 8 | 21 | 79 | 25 | 25 |




$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCAE16-1616R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCAE16-1616L-GX09-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Размер модуля | E16 | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| Винт<br>Момент затяжки | FS1052 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

GX..E.. GX..F..

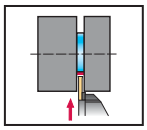
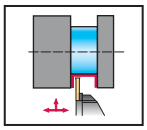
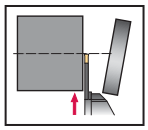
| $f_1$ мм | $l_1$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18,9 | 98 | 1,3 | E16 | GX09-1E2 .. | MSS-E16R/L07-GX09-1 | MSS-E16R/L00-1616G |
| 18,6 | 98 | 2 | E16 | GX09-2E3 .. | MSS-E16R/L07-GX09-2 | MSS-E16R/L00-1616G |
| 23,9 | 123 | 1,3 | E20 | GX16-1E2 .. | MSS-E20R/L12-GX16-1 | MSS-E20R/L00-2020J |
| 30,8 | 153 | 1,3 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-1 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 23,6 | 123 | 2 | E20 | GX16-2E3 .. | MSS-E20R/L12-GX16-2 | MSS-E20R/L00-2020J |
| 30,4 | 153 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-2 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 30,4 | 173 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-2 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 23,1 | 123 | 3,0 | E20 | GX16-3E .. | MSS-E20R/L12-GX16-3 | MSS-E20R/L00-2020J |
| 29,9 | 153 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-3 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 29,9 | 173 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-3 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 29,3 | 153 | 4,2 | E25 | GX16-4E6 .. | MSS-E25R/L12-GX16-4 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 23,6 | 132 | 2 | E20 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L21-GX24-2 | MSS-E20R/L00-2020J |
| 30,4 | 162 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-2 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 29,9 | 162 | 3,0 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 29,9 | 182 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-3 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 29,3 | 162 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L21-GX24-4 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 29,3 | 182 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-4 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 28,5 | 162 | 5,9 | E25 | GX24-5R .. | MSS-E25R/L21-GX24-5 | MSS-E25R/L00-2525L |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

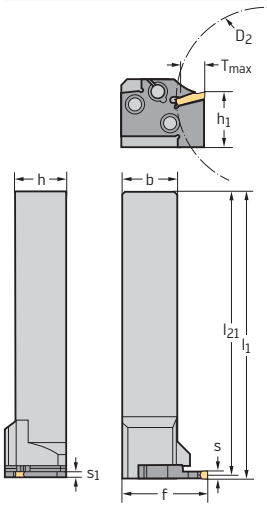
# Державки для обработки радиальных канавок 90°
# NCLE
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCLE20-2020R/L-GX16-1 | 2–2,5 | 12 | 63 | 20 | 20 |
| NCLE25-2525R/L-GX16-1 | | 12 | 79 | 25 | 25 |
| NCLE20-2020R/L-GX16-2 | 3 | 12 | 63 | 20 | 20 |
| NCLE25-2525R/L-GX16-2 | | 12 | 79 | 25 | 25 |
| NCLE32-3225R/L-GX16-2 | | 12 | 100 | 32 | 25 |
| NCLE20-2020R/L-GX16-3 | 4–5 | 12 | 63 | 20 | 20 |
| NCLE25-2525R/L-GX16-3 | | 12 | 79 | 25 | 25 |
| NCLE32-3225R/L-GX16-3 | | 12 | 100 | 32 | 25 |
| NCLE25-2525R/L-GX16-4 | 6 | 12 | 79 | 25 | 25 |
| NCLE20-2020R/L-GX24-2-21 | 3 | 21 | 63 | 20 | 20 |
| NCLE25-2525R/L-GX24-2-21 | | 21 | 79 | 25 | 25 |
| NCLE25-2525R/L-GX24-3-21 | 4–5 | 21 | 79 | 25 | 25 |
| NCLE32-3225R/L-GX24-3-21 | | 21 | 100 | 32 | 25 |
| NCLE25-2525R/L-GX24-4-21 | 6 | 21 | 79 | 25 | 25 |
| NCLE32-3225R/L-GX24-4-21 | | 21 | 100 | 32 | 25 |
| NCLE25-2525R/L-GX24-5-21 | 8 | 21 | 79 | 25 | 25 |

$l_1 = l_{21} + s/2$
$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCLE20-2020R-GX16-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCLE20-2020L-GX16-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

| f<br>мм | $l_{21}$<br>мм | $s_1$<br>мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 109,8 | 1,3 | E20 | GX16-1E2 .. | MSS-E20R/L12-GX16-1 | MSS-E20R/L90-2020J |
| 38 | 139,8 | 1,3 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-1 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 33 | 109,3 | 2 | E20 | GX16-2E3 .. | MSS-E20R/L12-GX16-2 | MSS-E20R/L90-2020J |
| 38 | 139,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-2 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 45 | 159,4 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-2 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 33 | 108,8 | 3,0 | E20 | GX16-3E .. | MSS-E20R/L12-GX16-3 | MSS-E20R/L90-2020J |
| 38 | 138,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-3 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 45 | 158,9 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-3 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 38 | 138,3 | 4,2 | E25 | GX16-4E6 .. | MSS-E25R/L12-GX16-4 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 42 | 109,4 | 2 | E20 | GX24-2E3 ..<br>GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L21-GX24-2 | MSS-E20R/L90-2020J |
| 47 | 139,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-2 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 47 | 138,9 | 3,0 | E25 | GX24-3E ..<br>GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 54 | 158,9 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-3 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 47 | 138,3 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L21-GX24-4 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 54 | 158,3 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-4 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 47 | 137,5 | 5,9 | E25 | GX24-5R .. | MSS-E25R/L21-GX24-5 | MSS-E25R/L90-2525L |

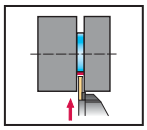
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок
# NCCE

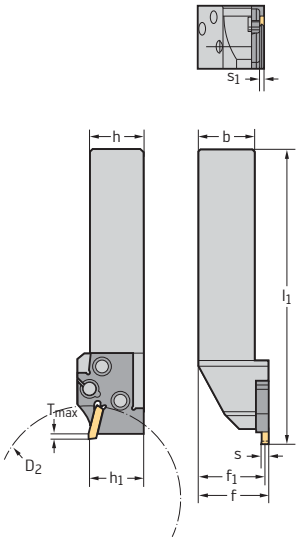
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Для обработки канавок под стопорные кольца

A2



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCCE16-1616R/L-GX09-1 | 0,6–1,7 | 2 | 52 | 16 | 16 |
| NCCE20-2020R/L-GX16-2 | 0,6–2,3 | 3 | 63 | 20 | 20 |
| NCCE25-2525R/L-GX16-2 | | 3 | 79 | 25 | 25 |
| NCCE32-3225R/L-GX16-2 | | 3 | 100 | 32 | 25 |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCCE16-1616R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCCE16-1616L-GX09-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Размер модуля | E16 | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| Винт<br>Момент затяжки | FS1052 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

A2

| | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18,9 | 98 | 1,3 | E16 | GX09-1S .. | MSS-E16R/L02-GX09-1 | MSS-E16R/L00-1616G |
| | 23,6 | 123 | 2 | E20 | GX16-2S .. | MSS-E20R/L03-GX16-2 | MSS-E20R/L00-2020J |
| | 30,4 | 153 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L03-GX16-2 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 30,4 | 173 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L03-GX16-2 | MSS-E32R/L00-3225N |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

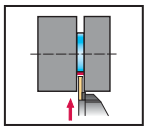
A 281 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок 90°
# NCNE

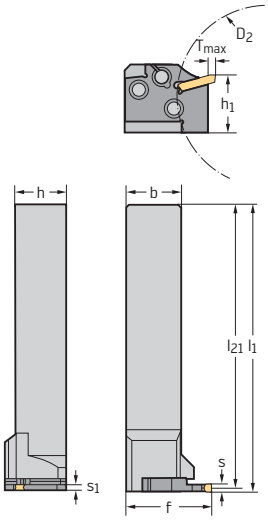
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Для обработки канавок под стопорные кольца

A2



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCNE20-2020R/L-GX16-2 | 0,6–2,3 | 3 | 63 | 20 | 20 |
| NCNE25-2525R/L-GX16-2 | | 3 | 79 | 25 | 25 |
| NCNE32-3225R/L-GX16-2 | | 3 | 100 | 32 | 25 |

$l_1 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCNE20-2020R-GX16-2 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCNE20-2020L-GX16-2
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

A2

GX..E.. GX..F..

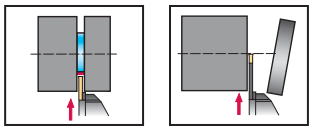
| | f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 33 | 109,3 | 2 | E20 | GX16-2S .. | MSS-E20R/L03-GX16-2 | MSS-E20R/L90-2020J |
| | 38 | 139,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L03-GX16-2 | MSS-E25R/L90-2525L |
| | 45 | 159,4 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L03-GX16-2 | MSS-E32R/L90-3225N |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

A 281 D 1 A 394 A 402 A 400

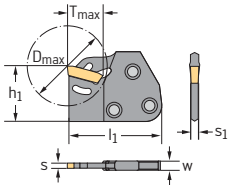
# Модули для обработки радиальных канавок G1332

## Walter Cut

– Самозажимное крепление
– Сменный модуль



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h_1$ мм | W мм | $l_1$ мм | $s_1$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1332.IMR-GAD1.5N-GX16 | 1,5 | 15 | 32 | 24 | 4 | 41 | 1,3 | GX16-0E1 .. |
| G1332.IMR-GAD2N-GX16 | 2 | 15 | 32 | 24 | 4 | 41 | 1,5 | GX16-1E2 .. |
| G1332.IMR-GAD3N-GX16 | 3 | 15 | 32 | 24 | 4 | 41 | 2,2 | GX16-2E3 .. |
| G1332.IMR-GAD3N-GX24 | | 15 | 32 | 24 | 4 | 52 | 2,2 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## Комплектующие

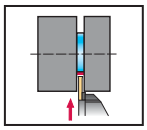
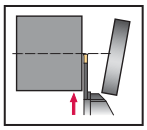
| s [мм] | 1,5–3 |
|---|---|
| Монтажный ключ для пластин | FS1494 |

A 278 D 1 A 394 A 402

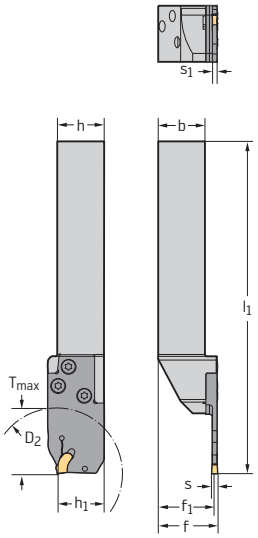
# Державки для обработки радиальных канавок
# G2612
# Walter Cut

– Самозажимное крепление



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| G2612-2020R/L-2T20SX | 2 | 20 | 66 | 20 | 20 |
| G2612-2525R/L-2T20SX | | 20 | 90 | 25 | 25 |
| G2612-2020R/L-3T20SX | 3 | 20 | 66 | 20 | 20 |
| G2612-2525R/L-3T25SX | | 25 | 90 | 25 | 25 |
| G2612-2525R/L-3T35SX | | 35 | 90 | 25 | 25 |
| G2612-3225R/L-3T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2612-2020R/L-4T20SX | 4 | 20 | 66 | 20 | 20 |
| G2612-2525R/L-4T35SX | | 35 | 90 | 25 | 25 |
| G2612-3225R/L-4T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2612-2525R/L-5T35SX | 5 | 35 | 90 | 25 | 25 |
| G2612-3225R/L-5T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2612-2525R/L-6T35SX | 6 | 35 | 90 | 25 | 25 |
| G2612-3225R/L-6T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2612-3225R/L-8T45SX | 8 | 45 | 100 | 32 | 25 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: G2612-2020R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2612-2020L-2T20SX
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

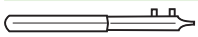
| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

A2

SX

| | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 23,8 | 132 | 1,6 | E20 | SX-2E2 .. | G2632-E20R/L-2T20SX | MSS-E20R/L00-2020J |
| | 30,6 | 163 | 1,6 | E25 | | G2632-E25R/L-2T20SX | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 23,4 | 132 | 2,4 | E20 | SX-3E3 .. | G2632-E20R/L-3T20SX | MSS-E20R/L00-2020J |
| | 30,2 | 170 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T25SX | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 30,2 | 178 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T35SX | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 30,2 | 208 | 2,4 | E32 | | G2632-E32R/L-3T45SX | MSS-E32R/L00-3225N |
| | 22,5 | 132 | 3,4 | E20 | SX-4E4 .. | G2632-E20R/L-4T20SX | MSS-E20R/L00-2020J |
| | 29,7 | 178 | 3,4 | E25 | | G2632-E25R/L-4T35SX | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 29,7 | 208 | 3,4 | E32 | | G2632-E32R/L-4T45SX | MSS-E32R/L00-3225N |
| | 29,3 | 178 | 4,3 | E25 | SX-5E5 .. | G2632-E25R/L-5T35SX | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 29,3 | 208 | 4,3 | E32 | | G2632-E32R/L-5T45SX | MSS-E32R/L00-3225N |
| | 28,3 | 178 | 5,3 | E25 | SX-6E6 .. | G2632-E25R/L-6T35SX | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 28,8 | 208 | 5,3 | E32 | | G2632-E32R/L-6T45SX | MSS-E32R/L00-3225N |
| | 28,9 | 208 | 6,8 | E32 | SX-8E8 .. | G2632-E32N-8T45SX | MSS-E32R/L00-3225N |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## Комплектующие

| | Размер модуля<br>s [мм] | E20<br>2–4 | E25<br>2–6 | E32<br>3–6 | E32<br>8 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Монтажный ключ для пластин | FS1494 | FS1494 | FS1494 | FS2274 |

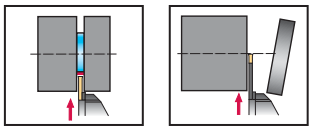
A 286 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок 90°
# G2622

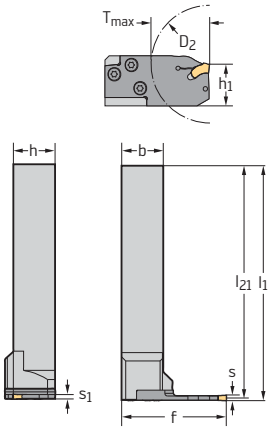
## Walter Cut

– Самозажимное крепление





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $h = h_1$ мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| G2622-2020R/L-2T20SX | 2 | 20 | 66 | 20 | 20 |
| G2622-2525R/L-2T20SX | | 20 | 90 | 25 | 25 |
| G2622-2020R/L-3T20SX | 3 | 20 | 66 | 20 | 20 |
| G2622-2525R/L-3T25SX | | 25 | 90 | 25 | 25 |
| G2622-2525R/L-3T35SX | | 35 | 90 | 25 | 25 |
| G2622-3225R/L-3T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2622-2020R/L-4T20SX | 4 | 20 | 66 | 20 | 20 |
| G2622-2525R/L-4T35SX | | 35 | 90 | 25 | 25 |
| G2622-3225R/L-4T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2622-2525R/L-5T35SX | 5 | 32 | 90 | 25 | 25 |
| G2622-3225R/L-5T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2622-2525R/L-6T35SX | 6 | 35 | 90 | 25 | 25 |
| G2622-3225R/L-6T45SX | | 45 | 100 | 32 | 25 |
| G2622-3225R/L-8T45SX | 8 | 45 | 100 | 32 | 25 |

$l_1 = l_{21} + s/2$
$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: G2622-2020R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2622-2020L-2T20SX
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

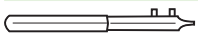
| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

A2

SX

| f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 109,5 | 1,6 | E20 | SX-2E2 .. | G2632-E20R/L-2T20SX | MSS-E20R/L90-2020J |
| 48 | 139,6 | 1,6 | E25 | | G2632-E25R/L-2T20SX | MSS-E25R/L90-2525L |
| 42 | 109,1 | 2,4 | E20 | SX-3E3 .. | G2632-E20R/L-3T20SX | MSS-E20R/L90-2020J |
| 53 | 139,2 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T25SX | MSS-E25R/L90-2525L |
| 63 | 139,2 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T35SX | MSS-E25R/L90-2525L |
| 80 | 159,2 | 2,4 | E32 | | G2632-E32R/L-3T45SX | MSS-E32R/L90-3225N |
| 42 | 108,6 | 3,4 | E20 | SX-4E4 .. | G2632-E20R/L-4T20SX | MSS-E20R/L90-2020J |
| 63 | 138,8 | 3,4 | E25 | | G2632-E25R/L-4T35SX | MSS-E25R/L90-2525L |
| 80 | 158,7 | 3,4 | E32 | | G2632-E32R/L-4T45SX | MSS-E32R/L90-3225N |
| 63 | 138,3 | 4,3 | E25 | SX-5E5 .. | G2632-E25R/L-5T35SX | MSS-E25R/L90-2525L |
| 80 | 158,3 | 4,3 | E32 | | G2632-E32R/L-5T45SX | MSS-E32R/L90-3225N |
| 63 | 137,8 | 5,3 | E25 | SX-6E6 .. | G2632-E25R/L-6T35SX | MSS-E25R/L90-2525L |
| 80 | 157,8 | 5,3 | E32 | | G2632-E32R/L-6T45SX | MSS-E32R/L90-3225N |
| 80 | 163,8 | 6,8 | E32 | SX-8E8 .. | G2632-E32N-8T45SX | MSS-E32R/L90-3225N |

## Комплектующие

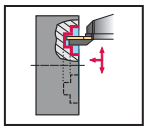
| | Размер модуля<br>s [мм] | E20<br>2–4 | E25<br>2–6 | E32<br>3–6 | E32<br>8 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Монтажный ключ для пластин | FS1494 | FS1494 | FS1494 | FS2274 |

A 286 D 1 A 394 A 402 A 400

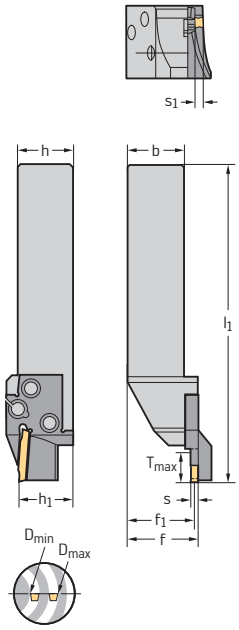
# Державки для обработки торцевых канавок
# NCEE
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCEE20-2020R/L-GX24-2-1 | 3 | 14 | 50 | 70 | 20 |
| NCEE20-2020R/L-GX24-2-2 | | 14 | 70 | 100 | 20 |
| NCEE20-2020R/L-GX24-2-3 | | 14 | 100 | 150 | 20 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-2-1 | | 15 | 50 | 70 | 25 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-2-2 | | 15 | 70 | 100 | 25 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-2-3 | | 15 | 100 | 150 | 25 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 15 | 50 | 70 | 25 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | 25 |
| NCEE32-3225R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | 32 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | 25 |
| NCEE32-3225R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | 32 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | 25 |
| NCEE32-3225R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | 32 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-4-1 | 6 | 15 | 50 | 70 | 25 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | 25 |
| NCEE32-3225R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | 32 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | 25 |
| NCEE32-3225R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | 32 |
| NCEE25-2525R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | 25 |
| NCEE32-3225R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | 32 |
| NCEE32-3225R/L-GX24-4-5 | | 15 | 300 | 900 | 32 |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCEE20-2020R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCEE20-2020L-GX24-2-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

GX..E.. GX..F..

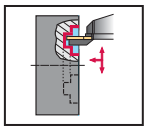
| b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 23,6 | 132 | 2 | E20 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L14-GX24-2A5070 | MSS-E20R/L00-2020J |
| 20 | 23,6 | 132 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A70100 | MSS-E20R/L00-2020J |
| 20 | 23,6 | 132 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A100150 | MSS-E20R/L00-2020J |
| 25 | 30,4 | 162 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A5070 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 30,4 | 162 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A70100 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 30,4 | 162 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A100150 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 162 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L15-GX24-3A5070 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 162 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A70100 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 182 | 3 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A70100 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 25 | 29,9 | 162 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A100150 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 182 | 3 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A100150 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 25 | 29,9 | 162 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A150300 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 182 | 3 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A150300 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 25 | 29,3 | 162 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L15-GX24-4A5070 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 162 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A70100 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 182 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A70100 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 25 | 29,3 | 162 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A100150 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 182 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A100150 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 25 | 29,3 | 162 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A150300 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 182 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A150300 | MSS-E32R/L00-3225N |
| 25 | 29,3 | 182 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A300900 | MSS-E32R/L00-3225N |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

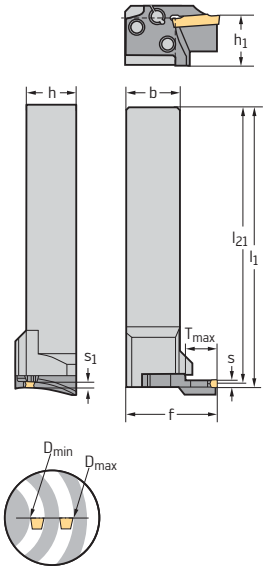
# Державки для обработки торцевых канавок 90°
# NCHE
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCHE20-2020R/L-GX24-2-1 | 3 | 14 | 50 | 70 | 20 |
| NCHE20-2020R/L-GX24-2-2 | | 14 | 70 | 100 | 20 |
| NCHE20-2020R/L-GX24-2-3 | | 14 | 100 | 150 | 20 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-2-1 | | 15 | 50 | 70 | 25 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-2-2 | | 15 | 70 | 100 | 25 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-2-3 | | 15 | 100 | 150 | 25 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 15 | 50 | 70 | 25 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | 25 |
| NCHE32-3225R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | 32 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | 25 |
| NCHE32-3225R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | 32 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | 25 |
| NCHE32-3225R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | 32 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-4-1 | 6 | 15 | 50 | 70 | 25 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | 25 |
| NCHE32-3225R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | 32 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | 25 |
| NCHE32-3225R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | 32 |
| NCHE25-2525R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | 25 |
| NCHE32-3225R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | 32 |
| NCHE32-3225R/L-GX24-4-5 | | 15 | 300 | 900 | 32 |

$l_1 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCHE20-2020R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCHE20-2020L-GX24-2-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

GX..E.. GX..F..

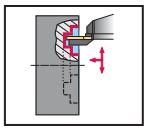
| b мм | f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 42 | 109,4 | 2 | E20 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L14-GX24-2A5070 | MSS-E20R/L90-2020J |
| 20 | 42 | 109,4 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A70100 | MSS-E20R/L90-2020J |
| 20 | 42 | 109,4 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A100150 | MSS-E20R/L90-2020J |
| 25 | 47 | 139,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A5070 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 47 | 139,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A70100 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 47 | 139,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A100150 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 47 | 138,9 | 3,0 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L15-GX24-3A5070 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 47 | 138,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A70100 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 54 | 158,9 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A70100 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 25 | 47 | 138,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A100150 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 54 | 158,9 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A100150 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 25 | 47 | 138,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A150300 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 54 | 158,9 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A150300 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 25 | 47 | 138,3 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L15-GX24-4A5070 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 47 | 138,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A70100 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 54 | 158,3 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A70100 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 25 | 47 | 138,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A100150 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 54 | 158,3 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A100150 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 25 | 47 | 138,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A150300 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 54 | 158,3 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A150300 | MSS-E32R/L90-3225N |
| 25 | 54 | 158,3 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A300900 | MSS-E32R/L90-3225N |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

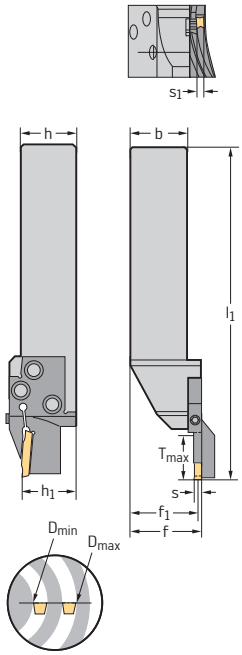
# Державки для обработки торцевых канавок
# NCFE
# Walter Cut

– Крепление пластин винтом





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 21 | 50 | 70 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-2 | | 21 | 70 | 100 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-3 | | 21 | 100 | 150 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-4 | | 21 | 150 | 300 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-1 | 6 | 25 | 50 | 70 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-2 | | 25 | 70 | 100 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-3 | | 25 | 100 | 150 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-4 | | 25 | 150 | 300 | 25 |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-2525R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-2525L-GX24-3-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Размер модуля | E25 |
|---|---|
| Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| Ключ | FS1048 (Torx 20) |
| Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) |

GX..E.. GX..F..

| b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 29,9 | 175 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 175 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 175 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,9 | 175 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 175 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 175 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 175 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | MSS-E25R/L00-2525L |
| 25 | 29,3 | 175 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | MSS-E25R/L00-2525L |

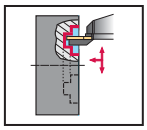
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок, контрисполнение NCFE...C

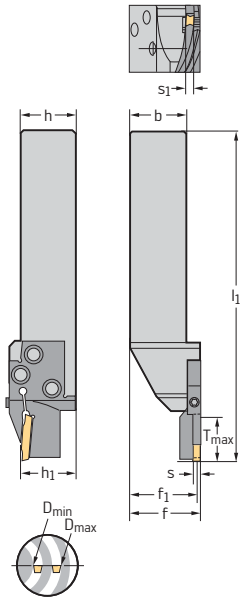
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Контрисполнение





## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-1C | 4–5 | 21 | 50 | 70 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-2C | | 21 | 70 | 100 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-3C | | 21 | 100 | 150 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-3-4C | | 21 | 150 | 300 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-1C | 6 | 25 | 50 | 70 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-2C | | 25 | 70 | 100 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-3C | | 25 | 100 | 150 | 25 |
| NCFE25-2525R/L-GX24-4-4C | | 25 | 150 | 300 | 25 |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-2525R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-2525L-GX24-3-1C
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E25 |
|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| | Ключ | FS1048 (Torx 20) |
| | Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) |

A2

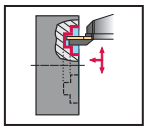
| | b мм | $f_1$ мм | $l_1$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25 | 27,2 | 175 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 25 | 27,2 | 175 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 25 | 27,2 | 175 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 25 | 27,2 | 175 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 25 | 27,7 | 175 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 25 | 27,7 | 175 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 25 | 27,7 | 175 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | 25 | 27,7 | 175 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | MSS-E25R/L00-2525L |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

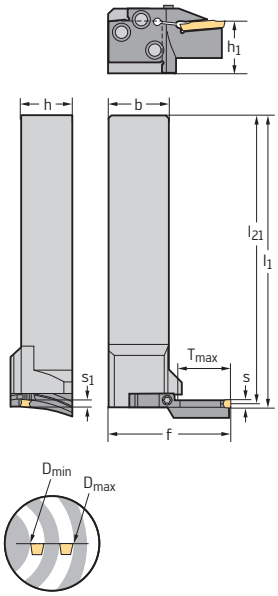
# Державки для обработки торцевых канавок 90°
# NCOE
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 21 | 50 | 70 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-2 | | 21 | 70 | 100 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-3 | | 21 | 100 | 150 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-4 | | 21 | 150 | 300 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-1 | 6 | 25 | 50 | 70 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-2 | | 25 | 70 | 100 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-3 | | 25 | 100 | 150 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-4 | | 25 | 150 | 300 | 25 |

$l_1 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-2525R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-2525L-GX24-3-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Размер модуля | E25 |
|---|---|
| Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| Ключ | FS1048 (Torx 20) |
| Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) |

A2

GX..E.. GX..F..

| b мм | f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 60 | 138,9 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 138,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 138,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 138,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 138,3 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 138,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 138,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 138,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | MSS-E25R/L90-2525L |

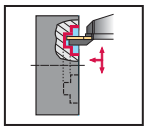
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок 90°, контрисполнение NCOE...C

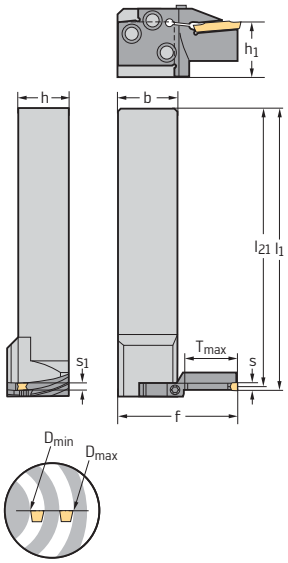
## Walter Cut

– Крепление пластин винтом
– Контрисполнение

A2



## Инструмент




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $h = h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-1C | 4–5 | 21 | 50 | 70 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-2C | | 21 | 70 | 100 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-3C | | 21 | 100 | 150 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-3-4C | | 21 | 150 | 300 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-1C | 6 | 25 | 50 | 70 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-2C | | 25 | 70 | 100 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-3C | | 25 | 100 | 150 | 25 |
| NCOE25-2525R/L-GX24-4-4C | | 25 | 150 | 300 | 25 |

$l_1 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-2525R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-2525L-GX24-3-1C
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E25 |
|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| | Ключ | FS1048 (Torx 20) |
| | Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) |

A2

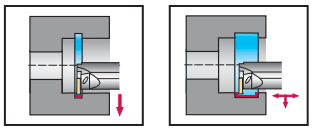
| b мм | f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 60 | 136,2 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 136,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 136,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 136,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 136,8 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 136,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 136,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | MSS-E25R/L90-2525L |
| 25 | 60 | 136,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | MSS-E25R/L90-2525L |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки внутренних канавок
# NCAI
# Walter Cut

– Крепление пластин винтом





## Инструмент

| | Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | f мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,5 × D | NCAI16-2015R/L-GX09-1 | 2–2,5 | 4 | 20 | 20 | 25 | 11 |
| | NCAI20-2015R/L-GX09-1 | | 5 | 25 | 20 | 25 | 13 |
| | NCAI25-2515R/L-GX09-1 | | 6 | 32 | 25 | 32 | 17 |
| | NCAI32-3215R/L-GX16-1 | | 9 | 40 | 32 | 40 | 22 |
| | NCAI40-4015R/L-GX16-1 | | 10 | 50 | 40 | 50 | 27 |
| | NCAI16-2015R/L-GX09-2 | 3 | 4 | 20 | 20 | 25 | 11 |
| | NCAI20-2015R/L-GX09-2 | | 5 | 25 | 20 | 25 | 13 |
| | NCAI25-2515R/L-GX09-2 | | 6 | 32 | 25 | 32 | 17 |
| | NCAI32-3215R/L-GX16-2 | | 9 | 40 | 32 | 40 | 22 |
| | NCAI40-4015R/L-GX16-2 | | 10 | 50 | 40 | 50 | 27 |
| | NCAI32-3215R/L-GX16-3 | 4–5 | 9 | 40 | 32 | 40 | 22 |
| | NCAI40-4015R/L-GX16-3 | | 10 | 50 | 40 | 50 | 27 |
| | NCAI40-4015R/L-GX24-3 | | 19 | 60 | 40 | 50 | 36 |
| | NCAI32-3215R/L-GX16-4 | 6 | 9 | 40 | 32 | 40 | 22 |
| | NCAI40-4015R/L-GX16-4 | | 10 | 50 | 40 | 50 | 27 |
| | NCAI40-4015R/L-GX24-4 | | 19 | 60 | 40 | 50 | 36 |
| 2,5 × D | NCAI16-2025R/L-GX09-1 | 2–2,5 | 4 | 20 | 20 | | 14,5 |
| | NCAI20-2525R/L-GX09-1 | | 5 | 25 | 25 | | 18 |
| | NCAI25-3225R/L-GX09-1 | | 6 | 32 | 32 | | 22,5 |
| | NCAI32-4025R/L-GX16-1 | | 9 | 40 | 40 | | 29,5 |
| | NCAI40-5025R/L-GX16-1 | | 10 | 50 | 50 | | 35,5 |
| | NCAI16-2025R/L-GX09-2 | 3 | 4 | 20 | 20 | | 14,5 |
| | NCAI20-2525R/L-GX09-2 | | 5 | 25 | 25 | | 18 |
| | NCAI25-3225R/L-GX09-2 | | 6 | 32 | 32 | | 22,5 |
| | NCAI32-4025R/L-GX16-2 | | 9 | 40 | 40 | | 29,5 |
| | NCAI40-5025R/L-GX16-2 | | 10 | 50 | 50 | | 35,5 |
| | NCAI32-4025R/L-GX16-3 | 4–5 | 9 | 40 | 40 | | 29,5 |
| | NCAI40-5025R/L-GX16-3 | | 10 | 50 | 50 | | 35,5 |
| | NCAI40-5025R/L-GX24-3 | | 19 | 60 | 50 | | 44,5 |
| | NCAI32-4025R/L-GX16-4 | 6 | 9 | 40 | 40 | | 29,5 |
| | NCAI40-5025R/L-GX16-4 | | 10 | 50 | 50 | | 35,5 |
| | NCAI40-5025R/L-GX24-4 | | 19 | 60 | 50 | | 44,5 |

1,5 × D: $l_4 = l_{21} + s/2$
2,5 × D: $l_1 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCAI16-2015R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCAI16-2015L-GX09-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | I16 | I20 | I25 | I32 | I40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1051 (Torx 8)<br>2,0 Нм | FS1056 (Torx 10)<br>2,0 Нм | FS1052 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1057 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS257 (Torx 8) | FS1050 (Torx 10) | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) |

A2

| $l_5$ мм | $l_4$ мм | $l_{21}$ мм | $l_{16}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | | 31,4 | 31,4 | 1,3 | I16 | GX09-1E2 .. | MSS-I16R/L04-GX09-1 | MSS-I16R/L90-1,5D-N |
| 50 | | 36,4 | 36,4 | 1,3 | I20 | | MSS-I20R/L05-GX09-1 | MSS-I20R/L90-1,5D-N |
| 56 | | 45,4 | 45,4 | 1,3 | I25 | | MSS-I25R/L06-GX09-1 | MSS-I25R/L90-1,5D-N |
| 60 | | 58,4 | 58,4 | 1,3 | I32 | GX16-1E2 .. | MSS-I32R/L09-GX16-1 | MSS-I32R/L90-1,5D-N |
| 70 | | 71,4 | 71,4 | 1,3 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-1 | MSS-I40R/L90-1,5D-N |
| 50 | | 31,4 | 31,4 | 2 | I16 | GX09-2E3 .. | MSS-I16R/L04-GX09-2 | MSS-I16R/L90-1,5D-N |
| 50 | | 36,4 | 36,4 | 2 | I20 | | MSS-I20R/L05-GX09-2 | MSS-I20R/L90-1,5D-N |
| 56 | | 45,4 | 45,4 | 2 | I25 | | MSS-I25R/L06-GX09-2 | MSS-I25R/L90-1,5D-N |
| 60 | | 58 | 58 | 2 | I32 | GX16-2E3 .. | MSS-I32R/L09-GX16-2 | MSS-I32R/L90-1,5D-N |
| 70 | | 71 | 71 | 2 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-2 | MSS-I40R/L90-1,5D-N |
| 60 | | 57,5 | 57,5 | 3,0 | I32 | GX16-3E .. | MSS-I32R/L09-GX16-3 | MSS-I32R/L90-1,5D-N |
| 70 | | 70,5 | 70,5 | 3,0 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-3 | MSS-I40R/L90-1,5D-N |
| 70 | | 70,8 | 70,5 | 3,0 | I40 | GX24-3E ..<br>GX24-3F .. | MSS-I40N19-GX24-3 | MSS-I40R/L90-1,5D-N |
| 60 | | 56,9 | 56,9 | 4,2 | I32 | GX16-4E6 .. | MSS-I32R/L09-GX16-4 | MSS-I32R/L90-1,5D-N |
| 70 | | 69,9 | 69,9 | 4,2 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-4 | MSS-I40R/L90-1,5D-N |
| 70 | | 70,2 | 69,9 | 4,2 | I40 | GX24-4E6 .. | MSS-I40N19-GX24-4 | MSS-I40R/L90-1,5D-N |
| | 39,4 | 179,3 | | 1,3 | I16 | GX09-1E2 .. | MSS-I16R/L04-GX09-1 | MSS-I16R/L90-2,5D-N |
| | 49,4 | 199,3 | | 1,3 | I20 | | MSS-I20R/L05-GX09-1 | MSS-I20R/L90-2,5D-N |
| | 62,4 | 249,3 | | 1,3 | I25 | | MSS-I25R/L06-GX09-1 | MSS-I25R/L90-2,5D-N |
| | 79,4 | 299,4 | | 1,3 | I32 | GX16-1E2 .. | MSS-I32R/L09-GX16-1 | MSS-I32R/L90-2,5D-N |
| | 99,4 | 349,4 | | 1,3 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-1 | MSS-I40R/L90-2,5D-N |
| | 39 | 179 | | 2 | I16 | GX09-2E3 .. | MSS-I16R/L04-GX09-2 | MSS-I16R/L90-2,5D-N |
| | 49 | 199 | | 2 | I20 | | MSS-I20R/L05-GX09-2 | MSS-I20R/L90-2,5D-N |
| | 62 | 249 | | 2 | I25 | | MSS-I25R/L06-GX09-2 | MSS-I25R/L90-2,5D-N |
| | 79 | 299 | | 2 | I32 | GX16-2E3 .. | MSS-I32R/L09-GX16-2 | MSS-I32R/L90-2,5D-N |
| | 99 | 349 | | 2 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-2 | MSS-I40R/L90-2,5D-N |
| | 78,5 | 298,5 | | 3,0 | I32 | GX16-3E .. | MSS-I32R/L09-GX16-3 | MSS-I32R/L90-2,5D-N |
| | 98,5 | 348,5 | | 3,0 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-3 | MSS-I40R/L90-2,5D-N |
| | 100 | 348,8 | | 3,0 | I40 | GX24-3E ..<br>GX24-3F .. | MSS-I40N19-GX24-3 | MSS-I40R/L90-2,5D-N |
| | 77,9 | 297,9 | | 4,2 | I32 | GX16-4E6 .. | MSS-I32R/L09-GX16-4 | MSS-I32R/L90-2,5D-N |
| | 97,9 | 347,9 | | 4,2 | I40 | | MSS-I40R/L10-GX16-4 | MSS-I40R/L90-2,5D-N |
| | 100 | 348,2 | | 4,2 | I40 | GX24-4E6 .. | MSS-I40N19-GX24-4 | MSS-I40R/L90-2,5D-N |

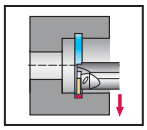
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки внутренних канавок NCCI

## Walter Cut

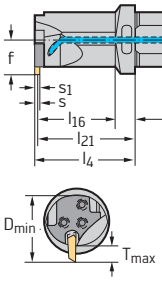
– Крепление пластин винтом
– Для обработки канавок под стопорные кольца

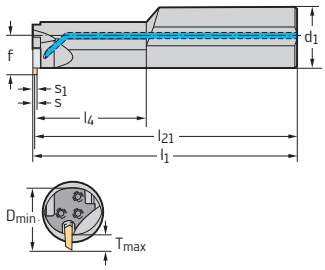
A2



## Инструмент

| | Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | f мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,5 × D | NCCI16-2015R/L-GX09-1 | 0,6–1,7 | 2 | 20 | 20 | 25 | 11 |
| | NCCI20-2015R/L-GX09-1 | | 2 | 25 | 20 | 25 | 13 |
| | NCCI25-2515R/L-GX09-1 | | 2 | 32 | 25 | 32 | 17 |
| | NCCI32-3215R/L-GX16-2 | 0,6–2,3 | 3 | 40 | 32 | 40 | 22 |
| | NCCI40-4015R/L-GX16-2 | | 3 | 50 | 40 | 50 | 27 |
| 2,5 × D | NCCI16-2025R/L-GX09-1 | 0,6–1,7 | 2 | 20 | 20 | | 14,5 |
| | NCCI20-2525R/L-GX09-1 | | 2 | 25 | 25 | | 18 |
| | NCCI25-3225R/L-GX09-1 | | 2 | 32 | 32 | | 22,5 |
| | NCCI32-4025R/L-GX16-2 | 0,6–2,3 | 3 | 40 | 40 | | 29,5 |
| | NCCI40-5025R/L-GX16-2 | | 3 | 50 | 50 | | 35,5 |




1,5 × D: $l_4 = l_{21} + s/2$
2,5 × D: $l_1 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCCI16-2015R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCCI16-2015L-GX09-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | l16 | l20 | l25 | l32 | l40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1051 (Torx 8)<br>2,0 Нм | FS1056 (Torx 10)<br>2,0 Нм | FS1052 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1057 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS257 (Torx 8) | FS1050 (Torx 10) | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) |

GX..E.. GX..F..

| | $l_5$ мм | $l_4$ мм | $l_{21}$ мм | $l_{16}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50 | | 31,4 | 31,4 | 1,3 | I16 | GX09-1S .. | MSS-I16R/L02-GX09-1 | MSS-I16R/L90-1,5D-N |
| | 50 | | 36,4 | 36,4 | 1,3 | I20 | | MSS-I20R/L02-GX09-1 | MSS-I20R/L90-1,5D-N |
| | 56 | | 45,4 | 45,4 | 1,3 | I25 | | MSS-I25R/L02-GX09-1 | MSS-I25R/L90-1,5D-N |
| | 60 | | 58 | 58 | 2 | I32 | GX16-2S .. | MSS-I32R/L03-GX16-2 | MSS-I32R/L90-1,5D-N |
| | 70 | | 71 | 71 | 2 | I40 | | MSS-I40R/L03-GX16-2 | MSS-I40R/L90-1,5D-N |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | 39,4 | 179,3 | | 1,3 | I16 | GX09-1S .. | MSS-I16R/L02-GX09-1 | MSS-I16R/L90-2,5D-N |
| | | 49,4 | 199,3 | | 1,3 | I20 | | MSS-I20R/L02-GX09-1 | MSS-I20R/L90-2,5D-N |
| | | 62,4 | 249,3 | | 1,3 | I25 | | MSS-I25R/L02-GX09-1 | MSS-I25R/L90-2,5D-N |
| | | 79 | 299 | | 2 | I32 | GX16-2S .. | MSS-I32R/L03-GX16-2 | MSS-I32R/L90-2,5D-N |
| | | 99 | 349 | | 2 | I40 | | MSS-I40R/L03-GX16-2 | MSS-I40R/L90-2,5D-N |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

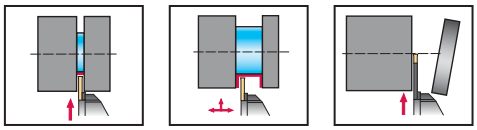
A 281 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок
# C...-NCAE

## Walter Cut

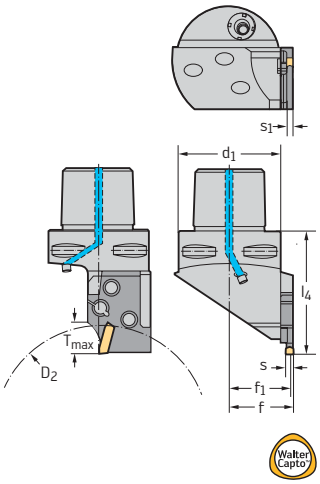
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| NCAE16-C300R/L-GX09-1 | 2–2,5 | 7 | 52 | C3 | |
| NCAE16-C300R/L-GX09-2 | 3 | 7 | 52 | C3 | |
| NCAE20-C300R/L-GX16-1 | 2–2,5 | 12 | 63 | C3 | |
| NCAE25-C400R/L-GX16-1 | | 12 | 79 | C4 | |
| NCAE25-C500R/L-GX16-1 | | 12 | 79 | C5 | |
| NCAE20-C300R/L-GX16-2 | 3 | 12 | 63 | C3 | |
| NCAE25-C400R/L-GX16-2 | | 12 | 79 | C4 | |
| NCAE25-C500R/L-GX16-2 | | 12 | 79 | C5 | |
| NCAE32-C600R/L-GX16-2 | | 12 | 100 | C6 | |
| NCAE20-C300R/L-GX16-3 | 4–5 | 12 | 63 | C3 | |
| NCAE25-C400R/L-GX16-3 | | 12 | 79 | C4 | |
| NCAE25-C500R/L-GX16-3 | | 12 | 79 | C5 | |
| NCAE32-C600R/L-GX16-3 | | 12 | 100 | C6 | |
| NCAE25-C400R/L-GX16-4 | 6 | 12 | 79 | C4 | |
| NCAE25-C500R/L-GX16-4 | | 12 | 79 | C5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

$f = f_1 + s/2$
$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCAE16-C300R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCAE16-C300L-GX09-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E16 C3 | E20 C3 | E25 C4 | E25 C5 | E32 C6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1052 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |

GX..E.. GX..F..

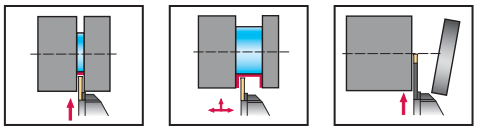
| | $f_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 19,8 | 41 | 1,3 | E16 | GX09-1E2 .. | MSS-E16R/L07-GX09-1 | C3-MSS-E16R/L00 |
| | 19,4 | 41 | 2 | E16 | GX09-2E3 .. | MSS-E16R/L07-GX09-2 | C3-MSS-E16R/L00 |
| | 19,8 | 50 | 1,3 | E20 | GX16-1E2 .. | MSS-E20R/L12-GX16-1 | C3-MSS-E20R/L00 |
| | 25,8 | 61 | 1,3 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-1 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 30,8 | 61 | 1,3 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-1 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 19,4 | 50 | 2 | E20 | GX16-2E3 .. | MSS-E20R/L12-GX16-2 | C3-MSS-E20R/L00 |
| | 25,4 | 61 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-2 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 30,4 | 61 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-2 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 36,4 | 67 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-2 | C6-MSS-E32R/L00 |
| | 18,9 | 50 | 3,0 | E20 | GX16-3E .. | MSS-E20R/L12-GX16-3 | C3-MSS-E20R/L00 |
| | 24,9 | 61 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-3 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,9 | 61 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-3 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 35,9 | 67 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-3 | C6-MSS-E32R/L00 |
| | 24,3 | 61 | 4,2 | E25 | GX16-4E6 .. | MSS-E25R/L12-GX16-4 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,3 | 61 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-4 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок
# C...-NCBE
# Walter Cut

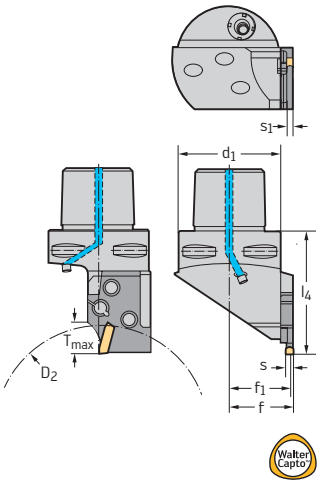
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| NCBE20-C300R/L-GX24-2-21 | 3 | 21 | 63 | C3 | |
| NCBE25-C400R/L-GX24-2-21 | | 21 | 79 | C4 | |
| NCBE25-C500R/L-GX24-2-21 | | 21 | 79 | C5 | |
| NCBE25-C400R/L-GX24-3-21 | 4–5 | 21 | 79 | C4 | |
| NCBE25-C500R/L-GX24-3-21 | | 21 | 79 | C5 | |
| NCBE32-C600R/L-GX24-3-21 | | 21 | 100 | C6 | |
| NCBE25-C400R/L-GX24-4-21 | 6 | 21 | 79 | C4 | |
| NCBE25-C500R/L-GX24-4-21 | | 21 | 79 | C5 | |
| NCBE32-C600R/L-GX24-4-21 | | 21 | 100 | C6 | |
| NCBE25-C400R/L-GX24-5-21 | 8 | 21 | 79 | C4 | |
| NCBE25-C500R/L-GX24-5-21 | | 21 | 79 | C5 | |

$f = f_1 + s/2$
$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCBE20-C300R-GX24-2-21 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCBE20-C300L-GX24-2-21
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E20 C3 | E25 C4 | E25 C5 | E32 C6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |

A2

GX..E.. GX..F..

| $f_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19,4 | 59 | 2 | E20 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L21-GX24-2 | C3-MSS-E20R/L00 |
| 25,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-2 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 30,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-2 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 24,9 | 70 | 3,0 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 29,9 | 70 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 35,9 | 76 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-3 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 24,3 | 70 | 5,9 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L21-GX24-4 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 29,3 | 70 | 5,9 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-4 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 35,3 | 76 | 5,9 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-4 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 23,5 | 70 | 5,9 | E25 | GX24-5R4 .. | MSS-E25R/L21-GX24-5 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 28,5 | 70 | 5,9 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-5 | C5-MSS-E25R/L00 |

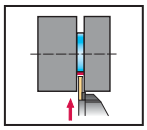
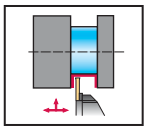
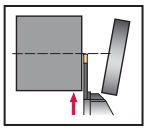
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок 90°
# C...-NCLE

## Walter Cut

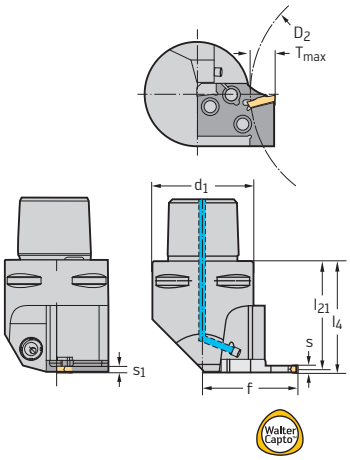
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом

A2

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| NCLE20-C300R/L-GX16-1 | 2–2,5 | 12 | 63 | C3 | |
| NCLE25-C400R/L-GX16-1 | | 12 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX16-1 | | 12 | 79 | C5 | |
| NCLE20-C300R/L-GX16-2 | 3 | 12 | 63 | C3 | |
| NCLE25-C400R/L-GX16-2 | | 12 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX16-2 | | 12 | 79 | C5 | |
| NCLE32-C600R/L-GX16-2 | | 12 | 100 | C6 | |
| NCLE20-C300R/L-GX16-3 | 4–5 | 12 | 63 | C3 | |
| NCLE25-C400R/L-GX16-3 | | 12 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX16-3 | | 12 | 79 | C5 | |
| NCLE32-C600R/L-GX16-3 | | 12 | 100 | C6 | |
| NCLE25-C400R/L-GX16-4 | 6 | 12 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX16-4 | | 12 | 79 | C5 | |
| NCLE20-C300R/L-GX24-2-21 | 3 | 21 | 63 | C3 | |
| NCLE25-C400R/L-GX24-2-21 | | 21 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX24-2-21 | | 21 | 79 | C5 | |
| NCLE25-C400R/L-GX24-3-21 | 4–5 | 21 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX24-3-21 | | 21 | 79 | C5 | |
| NCLE32-C600R/L-GX24-3-21 | | 21 | 100 | C6 | |
| NCLE25-C400R/L-GX24-4-21 | 6 | 21 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX24-4-21 | | 21 | 79 | C5 | |
| NCLE32-C600R/L-GX24-4-21 | | 21 | 100 | C6 | |
| NCLE25-C400R/L-GX24-5-21 | 8 | 21 | 79 | C4 | |
| NCLE25-C500R/L-GX24-5-21 | | 21 | 79 | C5 | |

$l_4 = l_{21} + s/2$
$T_{макс}$ при диаметрах больше $D_2$ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCLE20-C300R-GX16-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCLE20-C300L-GX16-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |

A2

GX..E.. GX..F..

| f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 35,8 | 1,3 | E20 | GX16-1E2 .. | MSS-E20R/L12-GX16-1 | C3-MSS-E20R/L90 |
| 33 | 53,8 | 1,3 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-1 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 38 | 53,8 | 1,3 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-1 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 33 | 35,4 | 2 | E20 | GX16-2E3 .. | MSS-E20R/L12-GX16-2 | C3-MSS-E20R/L90 |
| 33 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-2 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 38 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-2 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 40 | 61,9 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-2 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 33 | 34,9 | 3,0 | E20 | GX16-3E .. | MSS-E20R/L12-GX16-3 | C3-MSS-E20R/L90 |
| 33 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-3 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 38 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-3 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 40 | 61,4 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L12-GX16-3 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 33 | 52,3 | 4,2 | E25 | GX16-4E6 .. | MSS-E25R/L12-GX16-4 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 38 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L12-GX16-4 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 35,4 | 2 | E20 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L21-GX24-2 | C3-MSS-E20R/L90 |
| 42 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-2 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-2 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 52,9 | 3,0 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 61,4 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-3 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 52,3 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L21-GX24-4 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-4 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 60,8 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L21-GX24-4 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 51,5 | 5,9 | E25 | GX24-5R4 .. | MSS-E25R/L21-GX24-5 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 51,5 | 5,9 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-5 | C5-MSS-E25R/L90 |

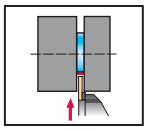
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок
# C...-NCCE

## Walter Cut

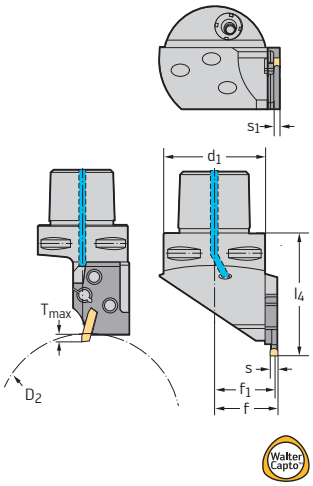
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом/для обработки канавок под стопорные кольца

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $d_1$ |
|---|---|---|---|---|
| NCCE16-C300R/L-GX09-1 | 0,6–1,7 | 2 | 52 | C3 |
| NCCE20-C300R/L-GX16-2 | 0,6–2,3 | 3 | 52 | C3 |
| NCCE25-C400R/L-GX16-2 | | 3 | 63 | C4 |
| NCCE25-C500R/L-GX16-2 | | 3 | 79 | C5 |
| NCCE32-C600R/L-GX16-2 | | 3 | 100 | C6 |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCCE16-C300R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCCE16-C300L-GX09-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E16 C3 | E20 C3 | E25 C4 | E25 C5 | E32 C6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1052 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |

A2

| $f_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19,8 | 41 | 1,3 | E16 | GX09-1S .. | MSS-E16R/L02-GX09-1 | C3-MSS-E16R/L00 |
| 19,4 | 50 | 2 | E20 | GX16-2S .. | MSS-E20R/L03-GX16-2 | C3-MSS-E20R/L00 |
| 25,4 | 61 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L03-GX16-2 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 30,4 | 61 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L03-GX16-2 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 36,4 | 67 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L03-GX16-2 | C6-MSS-E32R/L00 |

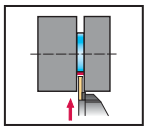
A 281 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок 90°
# C...-NCNE

## Walter Cut

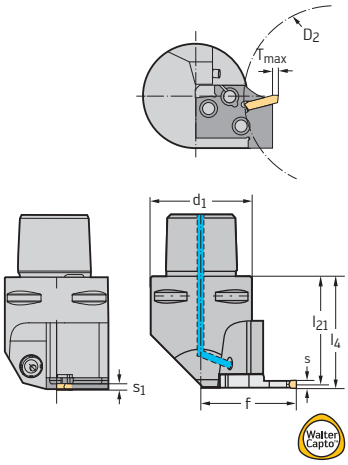
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом/для обработки канавок под стопорные кольца

A2



## Инструмент

| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $d_1$ |
|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | | | | |
| NCNE20-C300R/L-GX16-2 | 0,6–2,3 | 3 | 63 | C3 |
| NCNE25-C400R/L-GX16-2 | | 3 | 79 | C4 |
| NCNE25-C500R/L-GX16-2 | | 3 | 79 | C5 |
| NCNE32-C600R/L-GX16-2 | | 3 | 100 | C6 |




$l_4 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCNE20-C300R-GX16-2 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCNE20-C300L-GX16-2
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |

A2

GX..E.. GX..F..

| | f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 33 | 35,4 | 2 | E20 | GX16-2S .. | MSS-E20R/L03-GX16-2 | C3-MSS-E20R/L90 |
| | 33 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L03-GX16-2 | C4-MSS-E25R/L90 |
| | 38 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L03-GX16-2 | C5-MSS-E25R/L90 |
| | 40 | 61,9 | 2 | E32 | | MSS-E32R/L03-GX16-2 | C6-MSS-E32R/L90 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

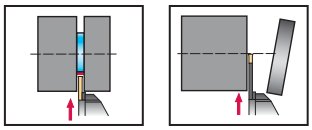
A 281 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок C...-G2612

## Walter Cut

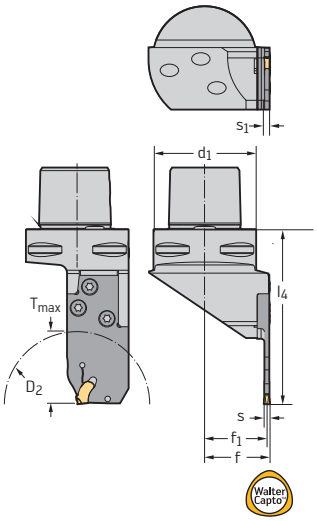
– Walter Capto™
– Самозажимное крепление

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| G2612-C3R/L-2T20SX | 2 | 20 | 66 | C3 | |
| G2612-C4R/L-2T20SX | | 20 | 90 | C4 | |
| G2612-C5R/L-2T20SX | | 20 | 90 | C5 | |
| G2612-C3R/L-3T20SX | 3 | 20 | 66 | C3 | |
| G2612-C4R/L-3T25SX | | 25 | 90 | C4 | |
| G2612-C5R/L-3T25SX | | 25 | 90 | C5 | |
| G2612-C4R/L-3T35SX | | 35 | 90 | C4 | |
| G2612-C5R/L-3T35SX | | 35 | 90 | C5 | |
| G2612-C6R/L-3T35SX | | 35 | 100 | C6 | |
| G2612-C6R/L-3T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2612-C3R/L-4T20SX | 4 | 20 | 66 | C3 | |
| G2612-C4R/L-4T35SX | | 35 | 90 | C4 | |
| G2612-C5R/L-4T35SX | | 35 | 90 | C5 | |
| G2612-C6R/L-4T35SX | | 35 | 100 | C6 | |
| G2612-C6R/L-4T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2612-C4R/L-5T35SX | 5 | 35 | 90 | C4 | |
| G2612-C5R/L-5T35SX | | 35 | 100 | C5 | |
| G2612-C6R/L-5T35SX | | 35 | 100 | C6 | |
| G2612-C6R/L-5T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2612-C4R/L-6T35SX | 6 | 35 | 90 | C4 | |
| G2612-C5R/L-6T35SX | | 35 | 100 | C5 | |
| G2612-C6R/L-6T35SX | | 35 | 100 | C6 | |
| G2612-C6R/L-6T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2612-C6R/L-8T45SX | 8 | 45 | 100 | C6 | |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: G2612-C3R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2612-C3L-2T20SX
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E20 C3 | E25 C4 | E25 C5/C6 | E32 C6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

A2

SX

| $f_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19,6 | 59 | 1,6 | E20 | SX-2E2 .. | G2632-E20R/L-2T20SX | C3-MSS-E20R/L00 |
| 25,6 | 71 | 1,6 | E25 | | G2632-E25R/L-2T20SX | C4-MSS-E25R/L00 |
| 30,6 | 71 | 1,6 | E25 | | G2632-E25R/L-2T20SX | C5-MSS-E25R/L00 |
| 19,2 | 59 | 2,4 | E20 | SX-3E3 .. | G2632-E20R/L-3T20SX | C3-MSS-E20R/L00 |
| 25,2 | 76 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T25SX | C4-MSS-E25R/L00 |
| 30,2 | 76 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T25SX | C5-MSS-E25R/L00 |
| 25,2 | 86 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T35SX | C4-MSS-E25R/L00 |
| 30,2 | 86 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T35SX | C5-MSS-E25R/L00 |
| 36,2 | 92 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T35SX | C6-MSS-E25R/L00 |
| 36,2 | 102 | 2,4 | E32 | | G2632-E32R/L-3T45SX | C6-MSS-E32R/L00 |
| 18,7 | 59 | 3,4 | E20 | SX-4E4 .. | G2632-E20R/L-4T20SX | C3-MSS-E20R/L00 |
| 24,7 | 86 | 3,4 | E25 | | G2632-E25R/L-4T35SX | C4-MSS-E25R/L00 |
| 29,7 | 86 | 3,4 | E25 | | G2632-E25R/L-4T35SX | C5-MSS-E25R/L00 |
| 35,7 | 92 | 3,4 | E25 | | G2632-E25R/L-4T35SX | C6-MSS-E25R/L00 |
| 35,7 | 102 | 3,4 | E32 | | G2632-E32R/L-4T45SX | C6-MSS-E32R/L00 |
| 24,3 | 86 | 4,3 | E25 | SX-5E5 .. | G2632-E25R/L-5T35SX | C4-MSS-E25R/L00 |
| 29,3 | 86 | 4,3 | E25 | | G2632-E25R/L-5T35SX | C5-MSS-E25R/L00 |
| 35,3 | 92 | 4,3 | E25 | | G2632-E25R/L-5T35SX | C6-MSS-E25R/L00 |
| 35,3 | 102 | 4,3 | E32 | | G2632-E32R/L-5T45SX | C6-MSS-E32R/L00 |
| 23,8 | 86 | 5,3 | E25 | SX-6E6 .. | G2632-E25R/L-6T35SX | C4-MSS-E25R/L00 |
| 28,8 | 86 | 5,3 | E25 | | G2632-E25R/L-6T35SX | C5-MSS-E25R/L00 |
| 34,8 | 92 | 5,3 | E25 | | G2632-E25R/L-6T35SX | C6-MSS-E25R/L00 |
| 34,8 | 102 | 5,3 | E32 | | G2632-E32R/L-6T45SX | C6-MSS-E32R/L00 |
| 34,9 | 102 | 6,8 | E32 | SX-8E8 .. | G2632-E32N-8T45SX | C6-MSS-E32R/L00 |

## Комплектующие

| | Размер модуля s [мм] | E20 2–4 | E25 2–6 | E32 3–6 | E32 8 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Монтажный ключ для пластин | FS1494 | FS1494 | FS1494 | FS2274 |

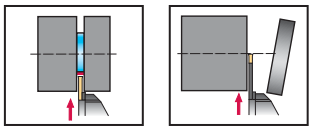
A 286 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки радиальных канавок 90°
# C...-G2622

## Walter Cut

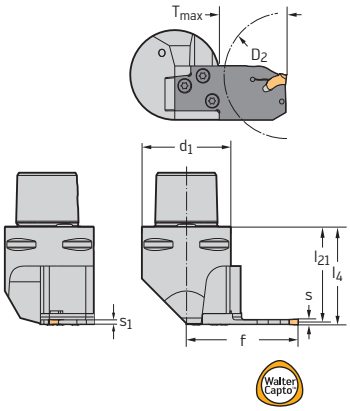
– Walter Capto™
– Самозажимное крепление

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_2$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| G2622-C3R/L-2T20SX | 2 | 20 | 66 | C3 | |
| G2622-C4R/L-2T20SX | | 20 | 90 | C4 | |
| G2622-C5R/L-2T20SX | | 20 | 90 | C5 | |
| G2622-C3R/L-3T20SX | 3 | 20 | 66 | C3 | |
| G2622-C4R/L-3T25SX | | 25 | 90 | C4 | |
| G2622-C5R/L-3T25SX | | 25 | 90 | C5 | |
| G2622-C4R/L-3T35SX | | 35 | 90 | C4 | |
| G2622-C5R/L-3T35SX | | 35 | 90 | C5 | |
| G2622-C6R/L-3T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2622-C3R/L-4T20SX | 4 | 20 | 66 | C3 | |
| G2622-C4R/L-4T35SX | | 35 | 90 | C4 | |
| G2622-C5R/L-4T35SX | | 35 | 90 | C5 | |
| G2622-C6R/L-4T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2622-C4R/L-5T35SX | 5 | 35 | 90 | C4 | |
| G2622-C5R/L-5T35SX | | 35 | 90 | C5 | |
| G2622-C6R/L-5T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2622-C4R/L-6T35SX | 6 | 35 | 90 | C4 | |
| G2622-C5R/L-6T35SX | | 35 | 90 | C5 | |
| G2622-C6R/L-6T45SX | | 45 | 100 | C6 | |
| G2622-C6R/L-8T45SX | 8 | 45 | 100 | C6 | |

$l_4 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: G2622-C3R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2622-C3L-2T20SX
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E20 C3 | E25 C4 | E25 C5 | E32 C6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |

A2

SX

| f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 35,6 | 1,6 | E20 | SX-2E2 .. | G2632-E20R/L-2T20SX | C3-MSS-E20R/L90 |
| 42 | 53,6 | 1,6 | E25 | | G2632-E25R/L-2T20SX | C4-MSS-E25R/L90 |
| 48 | 53,6 | 1,6 | E25 | | G2632-E25R/L-2T20SX | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 35,2 | 2,4 | E20 | SX-3E3 .. | G2632-E20R/L-3T20SX | C3-MSS-E20R/L90 |
| 53 | 52,2 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T25SX | C4-MSS-E25R/L90 |
| 53 | 53,2 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T25SX | C5-MSS-E25R/L90 |
| 63 | 52,2 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T35SX | C4-MSS-E25R/L90 |
| 63 | 53,2 | 2,4 | E25 | | G2632-E25R/L-3T35SX | C5-MSS-E25R/L90 |
| 80 | 61,7 | 2,4 | E32 | | G2632-E32R/L-3T45SX | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 34,7 | 3,4 | E20 | SX-4E4 .. | G2632-E20R/L-4T20SX | C3-MSS-E20R/L90 |
| 63 | 52,7 | 3,4 | E25 | | G2632-E25R/L-4T35SX | C4-MSS-E25R/L90 |
| 63 | 52,7 | 3,4 | E25 | | G2632-E25R/L-4T35SX | C5-MSS-E25R/L90 |
| 80 | 61,2 | 3,4 | E32 | | G2632-E32R/L-4T45SX | C6-MSS-E32R/L90 |
| 63 | 52,3 | 4,3 | E25 | SX-5E5 .. | G2632-E25R/L-5T35SX | C4-MSS-E25R/L90 |
| 63 | 52,3 | 4,3 | E25 | | G2632-E25R/L-5T35SX | C5-MSS-E25R/L90 |
| 80 | 60,8 | 4,3 | E32 | | G2632-E32R/L-5T45SX | C6-MSS-E32R/L90 |
| 63 | 51,8 | 5,3 | E25 | SX-6E6 .. | G2632-E25R/L-6T35SX | C4-MSS-E25R/L90 |
| 63 | 51,8 | 5,3 | E25 | | G2632-E25R/L-6T35SX | C5-MSS-E25R/L90 |
| 80 | 60,3 | 5,3 | E32 | | G2632-E32R/L-6T45SX | C6-MSS-E32R/L90 |
| 80 | 60,4 | 6,8 | E32 | SX-8E8 .. | G2632-E32N-8T45SX | C6-MSS-E32R/L90 |

## Комплектующие

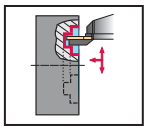
| | Размер модуля s [мм] | E20 2–4 | E25 2–6 | E32 3–6 | E32 8 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Монтажный ключ для пластин | FS1494 | FS1494 | FS1494 | FS2274 |

A 286 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок
# C...-NCEE
## Walter Cut

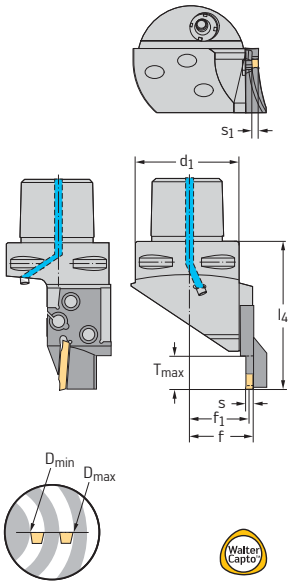
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $d_1$ |
|---|---|---|---|---|---|
| NCEE20-C300R/L-GX24-2-1 | 3 | 14 | 50 | 70 | C3 |
| NCEE20-C300R/L-GX24-2-2 | | 14 | 70 | 100 | C3 |
| NCEE20-C300R/L-GX24-2-3 | | 14 | 100 | 150 | C3 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-2-1 | | 15 | 50 | 70 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-2-1 | | 15 | 50 | 70 | C5 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-2-2 | | 15 | 70 | 100 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-2-2 | | 15 | 70 | 100 | C5 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-2-3 | | 15 | 100 | 150 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-2-3 | | 15 | 100 | 150 | C5 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 15 | 50 | 70 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-3-1 | | 15 | 50 | 70 | C5 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | C5 |
| NCEE32-C600R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | C6 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | C5 |
| NCEE32-C600R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | C6 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | C5 |
| NCEE32-C600R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | C6 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-4-1 | 6 | 15 | 50 | 70 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-4-1 | | 15 | 50 | 70 | C5 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | C5 |
| NCEE32-C600R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | C6 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | C5 |
| NCEE32-C600R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | C6 |
| NCEE25-C400R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | C4 |
| NCEE25-C500R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | C5 |
| NCEE32-C600R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | C6 |
| NCEE32-C600R/L-GX24-4-5 | | 15 | 300 | 900 | C6 |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCEE20-C300R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCEE20-C300L-GX24-2-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E20 C3 | E25 C4 | E25 C5 | E32 C6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 | FS1476 |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |

GX..E.. GX..F..

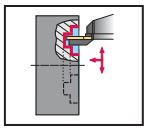
| $f_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19,4 | 59 | 2 | E20 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L14-GX24-2A5070 | C3-MSS-E20R/L00 |
| 19,4 | 59 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A70100 | C3-MSS-E20R/L00 |
| 19,4 | 59 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A100150 | C3-MSS-E20R/L00 |
| 26,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A5070 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A5070 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 26,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A70100 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A70100 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 26,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A100150 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A100150 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 26,4 | 70 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L15-GX24-3A5070 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A5070 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 26,4 | 70 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A70100 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A70100 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 37,4 | 76 | 3 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A70100 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 26,4 | 70 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A100150 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A100150 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 37,4 | 76 | 3 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A100150 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 26,4 | 70 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A150300 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A150300 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 37,4 | 76 | 3 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A150300 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 26,4 | 70 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L15-GX24-4A5070 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A5070 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 26,4 | 70 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A70100 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A70100 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 37,4 | 76 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A70100 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 26,4 | 70 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A100150 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A100150 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 37,4 | 76 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A100150 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 26,4 | 70 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A150300 | C4-MSS-E25R/L00 |
| 31,4 | 70 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A150300 | C5-MSS-E25R/L00 |
| 37,4 | 76 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A150300 | C6-MSS-E32R/L00 |
| 37,4 | 76 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A300900 | C6-MSS-E32R/L00 |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок 90°
# C...-NCHE
## Walter Cut

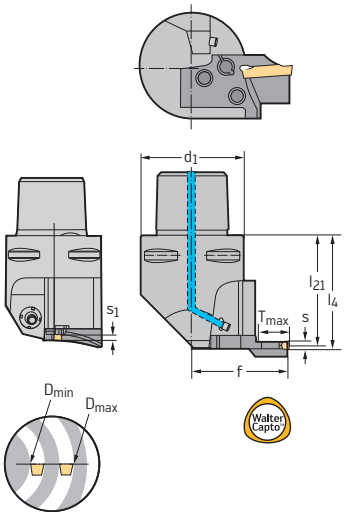
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $d_1$ |
|---|---|---|---|---|---|
| NCHE20-C300R/L-GX24-2-1 | 3 | 14 | 50 | 70 | C3 |
| NCHE20-C300R/L-GX24-2-2 | | 14 | 70 | 100 | C3 |
| NCHE20-C300R/L-GX24-2-3 | | 14 | 100 | 150 | C3 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-2-1 | | 15 | 50 | 70 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-2-1 | | 15 | 50 | 70 | C5 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-2-2 | | 15 | 70 | 100 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-2-2 | | 15 | 70 | 100 | C5 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-2-3 | | 15 | 100 | 150 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-2-3 | | 15 | 100 | 150 | C5 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 15 | 50 | 70 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-3-1 | | 15 | 50 | 70 | C5 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | C5 |
| NCHE32-C600R/L-GX24-3-2 | | 15 | 70 | 100 | C6 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | C5 |
| NCHE32-C600R/L-GX24-3-3 | | 15 | 100 | 150 | C6 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | C5 |
| NCHE32-C600R/L-GX24-3-4 | | 15 | 150 | 300 | C6 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-4-1 | 6 | 15 | 50 | 70 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-4-1 | | 15 | 50 | 70 | C5 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | C5 |
| NCHE32-C600R/L-GX24-4-2 | | 15 | 70 | 100 | C6 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | C5 |
| NCHE32-C600R/L-GX24-4-3 | | 15 | 100 | 150 | C6 |
| NCHE25-C400R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | C4 |
| NCHE25-C500R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | C5 |
| NCHE32-C600R/L-GX24-4-4 | | 15 | 150 | 300 | C6 |
| NCHE32-C600R/L-GX24-4-5 | | 15 | 300 | 900 | C6 |

$l_4 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCHE20-C300R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCHE20-C300L-GX24-2-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E20 | E25 | E32 |
|---|---|---|---|---|
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1477 | FS1476 |
| | Ключ | FS1047 (Torx 15) | FS1048 (Torx 20) | FS1049 (Torx 25) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1053 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1055 (Torx 25)<br>3,0 Нм |

GX..E.. GX..F..

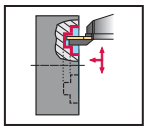
| f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 35,4 | 2 | E20 | GX24-2E3 .. GX24-2F3 .. | MSS-E20R/L14-GX24-2A5070 | C3-MSS-E20R/L90 |
| 42 | 35,4 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A70100 | C3-MSS-E20R/L90 |
| 42 | 35,4 | 2 | E20 | | MSS-E20R/L14-GX24-2A100150 | C3-MSS-E20R/L90 |
| 42 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A5070 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A5070 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A70100 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A70100 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A100150 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 53,4 | 2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-2A100150 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 52,9 | 3,0 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L15-GX24-3A5070 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A5070 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A70100 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A70100 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 61,4 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A70100 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A100150 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A100150 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 61,4 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A100150 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A150300 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,9 | 3,0 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-3A150300 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 61,4 | 3,0 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-3A150300 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 52,3 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L15-GX24-4A5070 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A5070 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 42 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A70100 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A70100 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 60,8 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A70100 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A100150 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A100150 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 60,8 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A100150 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 42 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A150300 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 47 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L15-GX24-4A150300 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 49 | 60,8 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A150300 | C6-MSS-E32R/L90 |
| 49 | 60,8 | 4,2 | E32 | | MSS-E32R/L15-GX24-4A300900 | C6-MSS-E32R/L90 |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок
# C...-NCFE
# Walter Cut

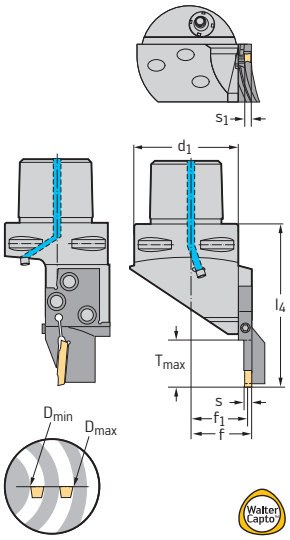
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 21 | 50 | 70 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-1 | | 21 | 50 | 70 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-2 | | 21 | 70 | 100 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-2 | | 21 | 70 | 100 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-3 | | 21 | 100 | 150 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-3 | | 21 | 100 | 150 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-4 | | 21 | 150 | 300 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-4 | | 21 | 150 | 300 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-1 | 6 | 25 | 50 | 70 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-1 | | 25 | 50 | 70 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-2 | | 25 | 70 | 100 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-2 | | 25 | 70 | 100 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-3 | | 25 | 100 | 150 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-3 | | 25 | 100 | 150 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-4 | | 25 | 150 | 300 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-4 | | 25 | 150 | 300 | C5 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-C400R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-C400L-GX24-3-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E25 C4 | E25 C5 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 |
| | Ключ | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) |
| | Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) | FS1047 (Torx 15) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |

A2

| | $f_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 24,9 | 83 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,9 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 24,9 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,9 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 24,9 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,9 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 24,9 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,9 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 24,3 | 83 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,3 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 24,3 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,3 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 24,3 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,3 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 24,3 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 29,3 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

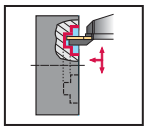
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок, контрисполнение C...-NCFE...C

## Walter Cut

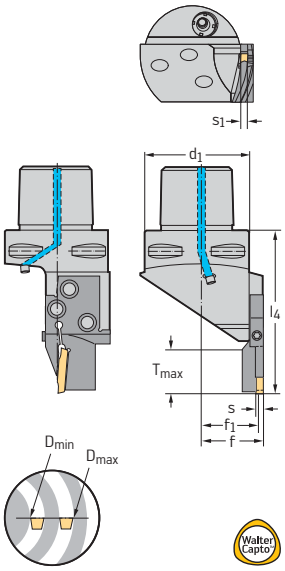
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом/контрисполнение

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-1C | 4–5 | 21 | 50 | 70 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-1C | | 21 | 50 | 70 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-2C | | 21 | 70 | 100 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-2C | | 21 | 70 | 100 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-3C | | 21 | 100 | 150 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-3C | | 21 | 100 | 150 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-3-4C | | 21 | 150 | 300 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-3-4C | | 21 | 150 | 300 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-1C | 6 | 25 | 50 | 70 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-1C | | 25 | 50 | 70 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-2C | | 25 | 70 | 100 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-2C | | 25 | 70 | 100 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-3C | | 25 | 100 | 150 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-3C | | 25 | 100 | 150 | C5 | |
| NCFE25-C400R/L-GX24-4-4C | | 25 | 150 | 300 | C4 | |
| NCFE25-C500R/L-GX24-4-4C | | 25 | 150 | 300 | C5 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

$f = f_1 + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-C400R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-C400L-GX24-3-1C
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля $d_1$ | E25 C4 | E25 C5 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 | FS1476 |
| | Ключ | FS1048 (Torx 20) | FS1048 (Torx 20) |
| | Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) | FS1047 (Torx 15) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |

A2

| | $f_1$ мм | $l_4$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22,2 | 83 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,2 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 22,2 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,2 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 22,2 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,2 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 22,2 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,2 | 83 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 22,7 | 83 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,8 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 22,7 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,8 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 22,7 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,8 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | 22,7 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C4-MSS-E25R/L00 |
| | 27,8 | 83 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C5-MSS-E25R/L00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

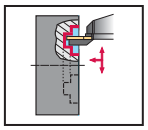
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок 90°
# C...-NCOE

## Walter Cut

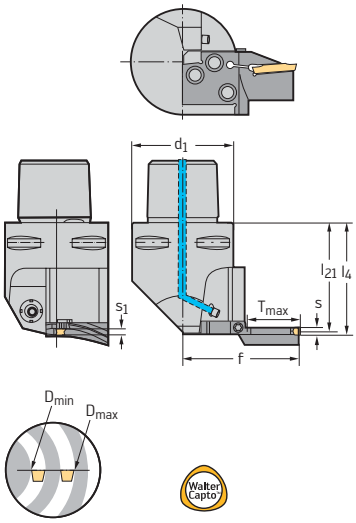
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-1 | 4–5 | 21 | 50 | 70 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-1 | | 21 | 50 | 70 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-2 | | 21 | 70 | 100 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-2 | | 21 | 70 | 100 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-3 | | 21 | 100 | 150 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-3 | | 21 | 100 | 150 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-4 | | 21 | 150 | 300 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-4 | | 21 | 150 | 300 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-1 | 6 | 25 | 50 | 70 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-1 | | 25 | 50 | 70 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-2 | | 25 | 70 | 100 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-2 | | 25 | 70 | 100 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-3 | | 25 | 100 | 150 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-3 | | 25 | 100 | 150 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-4 | | 25 | 150 | 300 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-4 | | 25 | 150 | 300 | C5 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

$l_4 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-C400R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-C400L-GX24-3-1
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Размер модуля | E25 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 |
| | Ключ | FS1048 (Torx 20) |
| | Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |

GX..E.. GX..F..

| f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | 52,9 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 52,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 52,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 52,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,9 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 52,3 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 52,3 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C5-MSS-E25R/L90 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

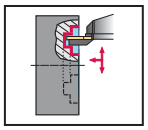
A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Державки для обработки торцевых канавок 90°, контрисполнение C...-NCOE...C

## Walter Cut

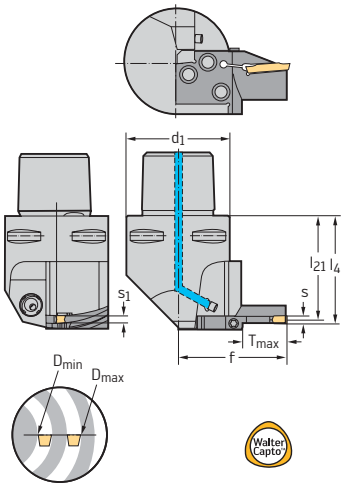
– Walter Capto™
– Крепление пластин винтом/контрисполнение

A2



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | s мм | $T_{макс}$ мм | $D_{мин}$ мм | $D_{макс}$ мм | $d_1$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-1C | 4–5 | 21 | 50 | 70 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-1C | | 21 | 50 | 70 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-2C | | 21 | 70 | 100 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-2C | | 21 | 70 | 100 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-3C | | 21 | 100 | 150 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-3C | | 21 | 100 | 150 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-3-4C | | 21 | 150 | 300 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-3-4C | | 21 | 150 | 300 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-1C | 6 | 25 | 50 | 70 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-1C | | 25 | 50 | 70 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-2C | | 25 | 70 | 100 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-2C | | 25 | 70 | 100 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-3C | | 25 | 100 | 150 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-3C | | 25 | 100 | 150 | C5 | |
| NCOE25-C400R/L-GX24-4-4C | | 25 | 150 | 300 | C4 | |
| NCOE25-C500R/L-GX24-4-4C | | 25 | 150 | 300 | C5 | |

$l_4 = l_{21} + s/2$
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-C400R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-C400L-GX24-3-1C
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

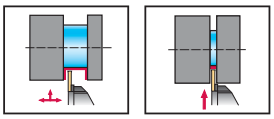
| | Размер модуля | E25 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1342 (Torx 15)<br>2,0 Нм |
| | Сопло для подвода СОЖ | FS1477 |
| | Ключ | FS1048 (Torx 20) |
| | Монтажный ключ для пластин | FS1047 (Torx 15) |
| | Винт<br>Момент затяжки | FS1054 (Torx 20)<br>3,0 Нм |

GX..E.. GX..F..

| f мм | $l_{21}$ мм | $s_1$ мм | Размер модуля | Тип | Модуль | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | 50,2 | 3 | E25 | GX24-3E .. GX24-3F .. | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C5070 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 50,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C70100 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 50,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C100150 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 50,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,2 | 3 | E25 | | MSS-E25R/L21-GX24-3C150300 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 50,8 | 4,2 | E25 | GX24-4E6 .. | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C5070 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 50,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C70100 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 50,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C100150 | C5-MSS-E25R/L90 |
| 55 | 50,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C4-MSS-E25R/L90 |
| 60 | 50,8 | 4,2 | E25 | | MSS-E25R/L25-GX24-4C150300 | C5-MSS-E25R/L90 |
| | | | | | | |

A 278 D 1 A 394 A 402 A 400

# Режимы резания для инструментов Walter Cut



A2

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав WSM13S | Сплав WSM23S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Скорость резания $v_c$ [м/мин] HC | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | ● | 200 | 190 |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | ● | 180 | 170 |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | ● | 170 | 160 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ●● | ● | 190 | 180 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● | 160 | 150 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 190 | 180 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | ● | 190 | 180 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | ● | 160 | 150 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | ● | 160 | 150 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | ● | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | ● | 140 | 130 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | ● | 120 | 110 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | ● | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | ● | 190 | 180 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | ● | 120 | 100 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | 190 | 170 |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | 120 | 100 |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | 170 | 150 |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | 190 | 180 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | 170 | 160 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | 220 | 210 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | 180 | 170 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | 220 | 210 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | ● | 180 | 170 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | ● | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | ● | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | ● | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | ● | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | ● | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | ● | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | ● | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | ● | 110 | 100 |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | ● | 60 | 50 |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | ● | 90 | 80 |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | ● | 80 | 70 |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | ● | 80 | 70 |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | ● | 160 | 150 |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | ● | 45 | 40 |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | ● | 35 | 30 |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможный вариант

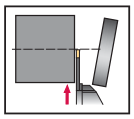
**Примечание:**
– Указанные режимы резания являются рекомендуемыми значениями. В особых случаях необходима корректировка скорости резания.
– При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. A 468.

A2

## 1. Обработка канавок и продольное точение

## 2. Отрезка



| Сплав | HC | | | | | | HC | | | | | HW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скорость резания $v_c$ [м/мин] | WSM33S | WSM43S | WKP13S | WKP23S | WKP33S | WTA33 | WSM13S | WSM23S | WSM33S | WSM43S | WKP23S | WK1 |
| | 180 | 170 | 220 | 200 | 180 | 190 | 190 | 180 | 170 | 160 | 190 | |
| | 170 | 160 | 200 | 180 | 170 | 180 | 180 | 170 | 160 | 150 | 170 | |
| | 150 | 140 | 190 | 170 | 160 | 160 | 160 | 150 | 140 | 130 | 160 | |
| | 170 | 160 | 200 | 180 | 170 | 180 | 180 | 170 | 160 | 150 | 170 | |
| | 140 | 130 | 170 | 150 | 150 | 120 | 150 | 140 | 130 | 120 | 140 | |
| | 170 | 160 | 200 | 180 | 170 | 180 | 180 | 170 | 160 | 150 | 170 | |
| | 160 | 150 | 200 | 180 | 160 | 180 | 180 | 170 | 150 | 140 | 170 | |
| | 110 | 100 | 170 | 150 | 150 | 150 | 150 | 140 | 100 | 90 | 140 | |
| | 100 | 100 | 170 | 150 | 130 | 130 | 150 | 140 | 90 | 90 | 140 | |
| | | | 100 | 80 | 60 | | | | | | | |
| | 120 | 110 | 180 | 170 | 160 | 180 | 130 | 120 | 110 | 100 | 120 | |
| | 90 | 80 | 160 | 150 | 140 | 140 | 110 | 100 | 80 | 70 | 100 | |
| | | | 100 | 80 | 60 | | | | | | | |
| | 160 | 140 | 200 | 180 | 160 | 180 | 180 | 170 | 150 | 130 | | |
| | 80 | 60 | 130 | 120 | 110 | 100 | 100 | 90 | 70 | 50 | | |
| | 150 | 130 | | | | 150 | 170 | 160 | 140 | 120 | | |
| | 80 | 60 | 130 | 120 | 110 | 100 | 100 | 90 | 70 | 50 | | |
| | 130 | 110 | | | | 130 | 150 | 140 | 120 | 100 | | |
| | 170 | | 190 | 160 | 140 | 100 | 180 | 170 | 160 | | 180 | |
| | 150 | | 170 | 130 | 100 | 60 | 160 | 150 | 140 | | 160 | |
| | 200 | | 350 | 330 | 250 | 260 | 230 | 220 | 210 | | 230 | |
| | 160 | | 310 | 300 | 290 | 210 | 190 | 180 | 170 | | 190 | |
| | 200 | | 300 | 290 | 280 | 240 | 210 | 200 | 190 | | 210 | |
| | 160 | | 260 | 250 | 240 | 190 | 170 | 160 | 150 | | 170 | |
| | | | 220 | 200 | 180 | | | | | | 190 | |
| | | | | | | | | | | | | 900 |
| | | | | | | | | | | | | 600 |
| | | | | | | | | | | | | 350 |
| | | | | | | | | | | | | 250 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 400 |
| | | | | | | | | | | | | 300 |
| | | | | | | | | | | | | 200 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 80 | | | | | 100 | 90 | 80 | 70 | | |
| | 40 | 30 | | | | | 50 | 40 | 30 | 25 | | |
| | 70 | 60 | | | | | 80 | 70 | 60 | 50 | | |
| | 60 | 50 | | | | | 70 | 60 | 50 | 40 | | |
| | 60 | 50 | | | | | 70 | 60 | 50 | 40 | | |
| | 130 | 120 | | | | | 150 | 140 | 130 | 110 | | |
| | 35 | 30 | | | | | 50 | 40 | 30 | 25 | | |
| | 25 | | | | | | 40 | 30 | 25 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

# Область применения сплавов – обработка канавок

A2

## Сплав

| Обозначение сплава Walter | Стандартное обозначение | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Покрытие | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WSM13S | HC – M 10 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – S 10 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| WSM23S | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – S 20 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | | | |
| WSM33S | HC – S 30 | | | | | ●● | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – M 30 | | ●● | | | | | | | | | |
| | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | | | |
| WSM43S | HC – S 45 | | | | | ●● | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – M 45 | | ●● | | | | | | | | | |
| | HC – P 45 | ●● | | | | | | | | | | |
| WKP13S | HC – P 10 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – K 20 | | | ●● | | | | | | | | |
| | HC – H 10 | | | | | | ● | | | | | |
| WKP23S | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – K 25 | | | ●● | | | | | | | | |
| WKP33S | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – K 30 | | | ●● | | | | | | | | |
| WK1 | HW – N 10 | | | | ●● | | | | | – | – | |
| | HW – S 10 | | | | | ● | | | | | | |
| WTA33 | HC – P 10 | ●● | | | | | | | | CVD | TiAlN + $Al_2O_3$ | |
| | HC – K 10 | | | ● | | | | | | | | |

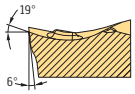
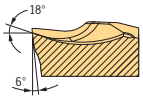
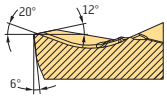
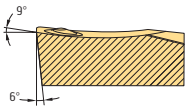
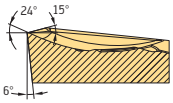
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

# Обзор геометрий пластин



## Пластины GX для отрезки и обработки канавок

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твердости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Вид на главную режущую кромку | s [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CF6**<br>– Малые подачи<br>– Минимальная остаточная бобышка/заусенец при отрезке<br>– Малые усилия резания | •• | •• | | •• | •• | | • |  | | 1,5 | 0,03–0,10 |
| | | | | | | | | | | | 2 | 0,03–0,12 |
| | | | | | | | | | | | 2,5 | 0,03–0,15 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,04–0,20 |
| | **CF5**<br>– Отрезка и обработка канавок<br>– Малые и средние подачи<br>– Хороший контроль стружкообразования<br>– Минимальная остаточная бобышка/заусенец при отрезке | •• | •• | • | •• | •• | | • |  | | 2 | 0,04–0,15 |
| | | | | | | | | | | | 2,5 | 0,05–0,15 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,08–0,20 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,10–0,22 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,10–0,25 |
| | **CE4**<br>– Отрезка и обработка канавок<br>– Средние и высокие подачи<br>– Устойчивое стружколомание<br>– Прочная режущая кромка | •• | • | •• | • | • | • | |  | | 2 | 0,06–0,15 |
| | | | | | | | | | | | 2,5 | 0,07–0,18 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,09–0,30 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,10–0,32 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,12–0,35 |
| | | | | | | | | | | | 6 | 0,12–0,40 |
| | **GD3**<br>– Мягкий процесс обработки<br>– Малые и средние подачи<br>– Отрезка и проточка канавок | •• | •• | • | • | • | | • |  | | 2 | 0,04–0,12 |
| | | | | | | | | | | | 2,5 | 0,06–0,14 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,06–0,18 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,10–0,20 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,12–0,25 |
| | | | | | | | | | | | 6 | 0,14–0,28 |
| | **GD6**<br>– Средние подачи<br>– Для материалов, дающих сливную стружку<br>– Для нормальных условий обработки | •• | •• | • | • | •• | | |  | | 2 | 0,04–0,12 |
| | | | | | | | | | | | 2,5 | 0,06–0,17 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,08–0,18 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,10–0,22 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,12–0,24 |
| | | | | | | | | | | | 6 | 0,14–0,30 |

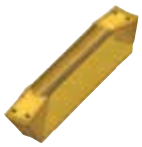
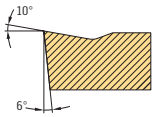
•• первый выбор
• возможный вариант

# Обзор геометрий пластин

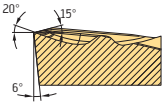
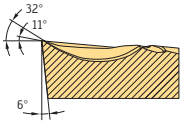
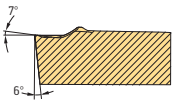
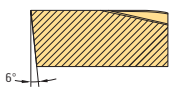
(продолжение)

A2

## Пластины GX для обработки канавок под стопорные кольца

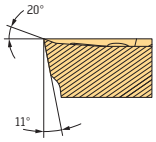
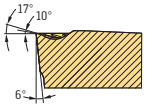
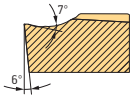
| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главную режущую кромку | Вид на главную режущую кромку | s [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Пластины для канавок под стопорные кольца**<br>– Высокое качество обработки поверхности<br>– Для всех типов стопорных колец<br>– Минимальный риск образования заусенцев | •• | • | •• | | | | |  | | 0,6–1,99<br>2–2,99<br>3–3,99<br>4–4,99<br>5–5,99 | 0,05–0,10<br>0,05–0,12<br>0,07–0,14<br>0,07–0,20<br>0,08–0,20 |

## Пластины GX для продольного точения, отрезки и обработки канавок

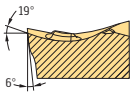
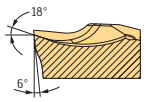
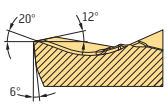
| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главную режущую кромку | Вид на главную режущую кромку | s [мм] | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **UD6**<br>– Обработка канавок в нержавеющей стали<br>– Средние подачи<br>– Мягкий процесс обработки | • | •• | | • | | | |  | | 2<br>2,5<br>3<br>4<br>5<br>6 | 0,3–2,5<br>0,3–2,5<br>0,4–3,0<br>0,5–3,5<br>0,5–3,0<br>0,6–3,5 | 0,06–0,15<br>0,08–0,14<br>0,10–0,20<br>0,12–0,25<br>0,12–0,30<br>0,14–0,35 |
| | **UF4**<br>– Любые операции обработки канавок<br>– Хороший контроль стружкообразования<br>– Средние подачи<br>– Позитивная геометрия | •• | •• | •• | • | • | | |  | | 2<br>2,5<br>3<br>4<br>5<br>6 | 0,3–2,5<br>0,3–2,5<br>0,4–3,0<br>0,5–3,5<br>0,5–3,5<br>0,6–4,0 | 0,10–0,15<br>0,10–0,18<br>0,10–0,20<br>0,10–0,30<br>0,12–0,35<br>0,14–0,40 |
| | **UD4**<br>– Большая область стружколомания<br>– Оптимальное стружколомание при обработке поковок<br>– Прочная режущая кромка<br>– Средние и большие подачи | •• | • | •• | | | | |  | | 3<br>4<br>5<br>6<br>8 | 0,4–2,0<br>0,5–2,8<br>0,5–3,0<br>0,6–3,5<br>0,9–4,0 | 0,08–0,20<br>0,10–0,30<br>0,12–0,35<br>0,14–0,40<br>0,14–0,40 |
| | **UA4**<br>– Для обработки чугуна<br>– Для средних и высоких режимов резания<br>– Высокая надёжность при обработке чугуна | | | •• | | | • | |  | | 2<br>2,5<br>3<br>4<br>5<br>6 | 0,3–2,5<br>0,3–2,5<br>0,4–3,0<br>0,5–3,5<br>0,5–3,0<br>0,6–3,5 | 0,08–0,15<br>0,10–0,20<br>0,10–0,22<br>0,10–0,35<br>0,12–0,35<br>0,14–0,40 |

•• первый выбор
• возможный вариант

## Пластины GX с полным радиусом для обработки канавок и профильной обработки

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твердости | O Прочее | Сечение по главную режущую кромку | Вид на главную режущую кромку | s [мм] | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **RK8**<br>– Шлифованная передняя поверхность<br>– Острая режущая кромка<br>– Шлифованная по периметру<br>– Острый режущий клин | | | | •• | | | • |  | | 6 | 4,0 | 0,10–0,30 |
| | | | | | | | | | | | 8 | 5,0 | 0,10–0,35 |
| | **RF8**<br>– Для профильной обработки и обработки с затылованием<br>– Шлифованная по периметру<br>– Высокое качество обработанной поверхности<br>– Прочная режущая кромка | •• | •• | • | • | •• | | |  | | 2 | 0,1–1,0 | 0,08–0,25 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,1–1,5 | 0,10–0,30 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,1–2,0 | 0,12–0,45 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,1–2,5 | 0,15–0,50 |
| | | | | | | | | | | | 6 | 0,1–3,0 | 0,15–0,55 |
| | | | | | | | | | | | 8 | 0,2–4,0 | 0,18–0,60 |
| | **RD4**<br>– Для профильной обработки<br>– Идеальный контроль стружкообразования при обработке канавок<br>– Средние и большие подачи<br>– Спечённая | •• | • | •• | | • | | |  | | 2 | 0,2–1,0 | 0,08–0,25 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,5–1,5 | 0,10–0,35 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,5–2,0 | 0,15–0,50 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,5–2,5 | 0,17–0,70 |
| | | | | | | | | | | | 6 | 0,5–3,0 | 0,17–0,70 |
| | | | | | | | | | | | 8 | 0,6–4,5 | 0,17–0,70 |

## Пластины SX для отрезки и обработки канавок

| Геометрия | Область применения | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твердости | O Прочее | Сечение по главную режущую кромку | Вид на главную режущую кромку | s [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CF6**<br>– Малые подачи<br>– Минимальная остаточная бобышка/заусенец при отрезке<br>– Малые усилия резания | •• | •• | | •• | •• | | • |  | | 1,5 | 0,03–0,10 |
| | | | | | | | | | | | 2 | 0,03–0,12 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,04–0,20 |
| | **CF5**<br>– Отрезка и обработка канавок<br>– Малые и средние подачи<br>– Хороший контроль стружкообразования<br>– Минимальная остаточная бобышка/заусенец при отрезке | •• | •• | • | •• | •• | | • |  | | 1,5 | 0,03–0,13 |
| | | | | | | | | | | | 2 | 0,04–0,15 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,08–0,20 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,10–0,20 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,10–0,25 |
| | | | | | | | | | | | 6 | 0,12–0,28 |
| | **CE4**<br>– Отрезка и обработка канавок<br>– Средние и высокие подачи<br>– Устойчивое стружколомание<br>– Прочная режущая кромка | •• | • | •• | • | • | • | |  | | 1,5 | 0,05–0,13 |
| | | | | | | | | | | | 2 | 0,06–0,15 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 0,09–0,30 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 0,10–0,32 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 0,12–0,35 |
| | | | | | | | | | | | 6 | 0,12–0,40 |
| | | | | | | | | | | | 8 | 0,20–0,50 |
| | | | | | | | | | | | 10 | 0,25–0,55 |

•• первый выбор
• возможный вариант

# Рекомендации по применению: Инструкция по сборке Walter Cut

A2

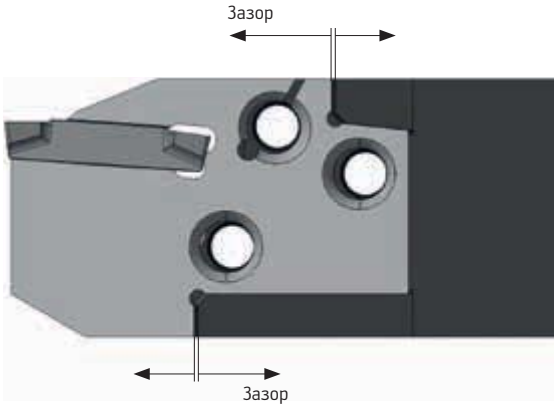
## Walter Cut: высокая прочность соединения

За счёт прижима модуля к торцевому упору при затяжке винтов обеспечивается прочное беззазорное соединение модуля и державки.

На рисунках показан модуль в незакрепленном и закрепленном положениях, а также векторы сил между модулем и державкой.

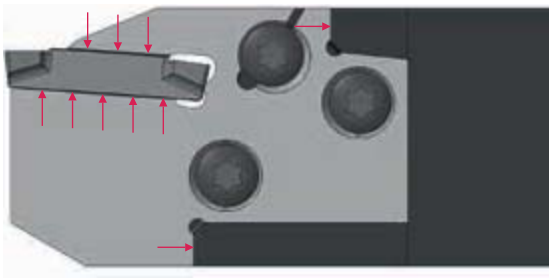
### Незакрепленный модуль

Зазор между модулем и торцевым упором для закрепления в осевом направлении



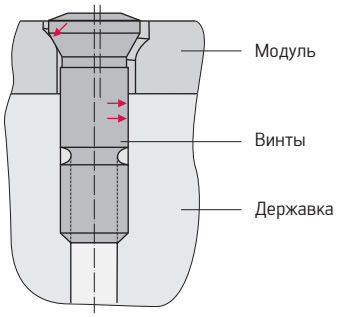

### Закрепленный модуль

Прижим к торцевому упору в продольной плоскости.
Беззазорное соединение, обеспечивающее максимальную жесткость конструкции.



### Затянутый винт

Сечение A–A:
Винт с большим усилием затяжки




## GX: для продольного точения и обработки канавок

Винты ① и ② предназначены для крепления модуля.
Канавочная пластина устанавливается в подпружиненную часть модуля и закрепляется с помощью винта ③.

**Внимание:**
Соблюдайте последовательность затяжки винтов при креплении модуля.

| Шаг | Операция | Винт № |
|---|---|---|
| A | Предварительная затяжка винтов модуля | ① – ② (② – ①) |
| B | Окончательная затяжка винтов модуля | ① – ② (② – ①) |
| C | Зажим канавочной пластины GX | ③ |

## SX: для отрезки и обработки глубоких канавок

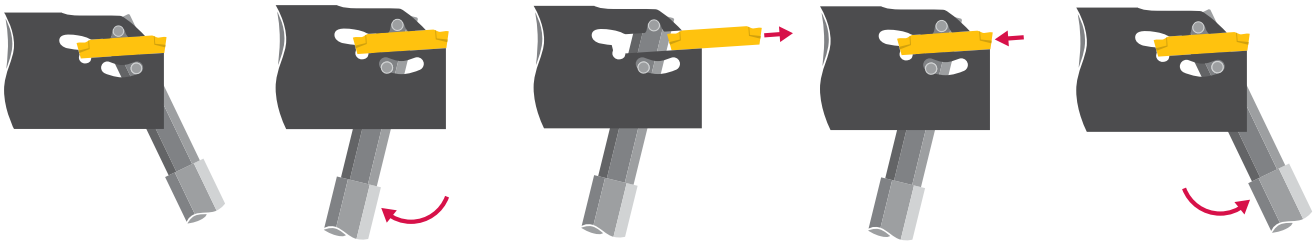
Винты ①, ② и ③ предназначены для крепления модуля.
Канавочная пластина крепится за счет упругих свойств модуля.

**Внимание:**
Соблюдайте последовательность затяжки винтов при креплении модуля.

| Шаг | Операция | Винт № |
|---|---|---|
| A | Предварительная затяжка винтов модуля | ① – ② – ③ |
| B | Окончательная затяжка винтов модуля | ① – ② – ③ |
| C | Зажим пластины SX | Монтажный ключ |

# Рекомендации по применению:
# Замена пластин в державках Walter Cut с системой самофиксации пластины

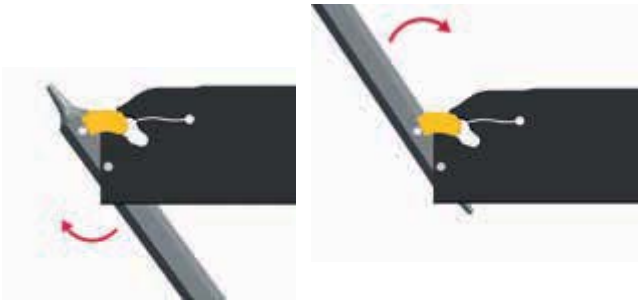
## Установка пластин GX



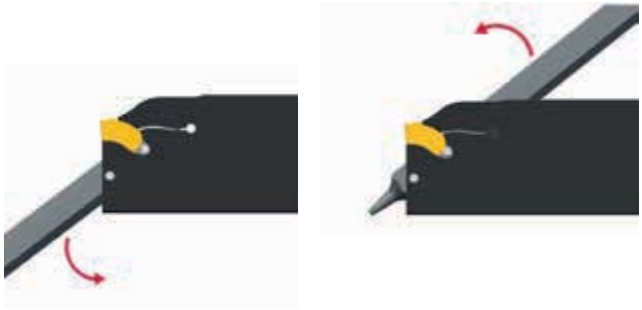
1. Вставить ключ.
2. Ослабить зажим
3. Извлечь пластину.
4. Установить новую пластину.
5. Зажать.

## Установка пластин SX

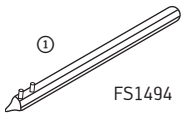
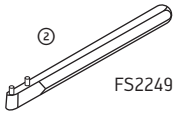
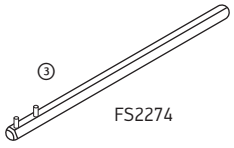
### Установка пластины



### Извлечение пластины



## Монтажный ключ для самозажима GX/SX

| | Серия | Ширина канавки, s [мм] | Хвостовик/лезвие $h = h_1$ [мм] | Монтажный ключ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | G1042 | 2–6 | 26–32 | FS1494 ① |  FS1494 |
| | G2012 | 1,5 | 12–20 | FS2249 ② |  FS2249 |
| | | 2–3 | 12–16 | FS2249 ② | |
| | | 2–6 | 20–25 | FS1494 ① | |
| | | 8–10 | 25–32 | FS2274 ③ | |
| | G2042-N<br>G2042-R/L<br>G2042-R/L-C | 1,5 | 26–32 | FS2249 ② |  FS2274 |
| | | 2–6 | 26–32 | FS1494 ① | |
| | | 8–10 | 52 | FS2274 ③ | |

Примечание:
Для инструментов с направленной подачей СОЖ (-P) используется тот же ключ.

# Рекомендации по применению:
# Стандартное исполнение/контрисполнение Walter Cut



## G1041R/L . . . / G1041R/L . . . C  G2042R/L . . . / G2042R/L . . . C

### Правое

**Стандартное исполнение**
Пример: G1041 . 32R–3T32GX24

**Контрисполнение**
Пример: G1041 . 32R–3T32GX24C

### Левое

**Стандартное исполнение**
Пример: G1041 . 32L–3T32GX24

**Контрисполнение**
Пример: G1041 . 32L–3T32GX24

## XLDE / XLDE . . . –C

### Правое

**Стандартное исполнение**
Пример: XLDER1616K–GX16–2

**Контрисполнение**
Пример: XLDER1616K–GX16–2C

### Левое

**Стандартное исполнение**
Пример: XLDEL1616K–GX16–2

**Контрисполнение**
Пример: XLDEL1616K–GX16–2C

## NCFE / NCFE . . . –C  G1111

### Правое

**Стандартное исполнение**
Пример: NCFE25–2525R–GX24–4–3
G1111 . 2525R3T22–067GX24

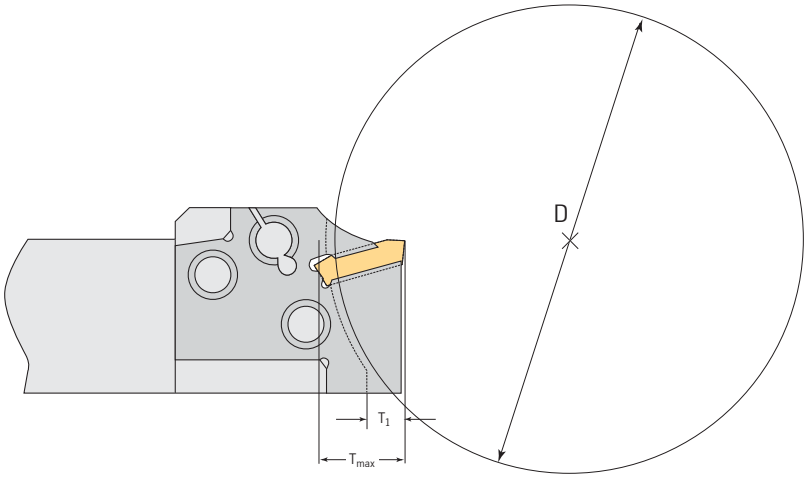
**Контрисполнение**
Пример: NCFE25–2525R–GX24–4–3C

### Левое

**Стандартное исполнение**
Пример: NCFE25–2525L–GX24–4–3
G1111 . 2525L3T22–067GX24

**Контрисполнение**
Пример: NCFE25–2525L–GX24–4–3C

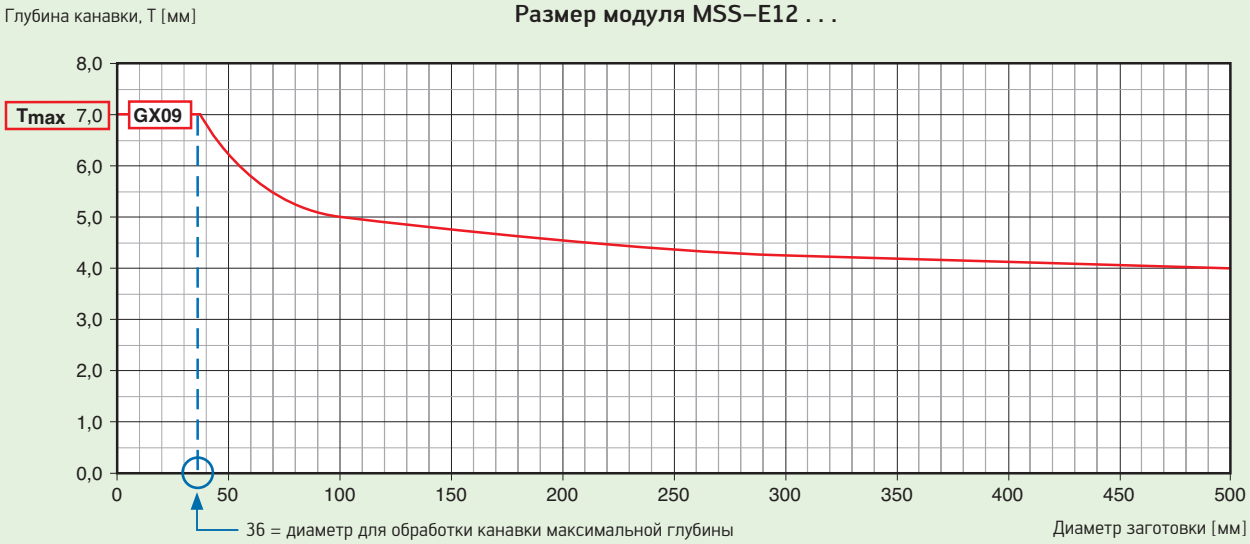
# Рекомендации по применению:
# Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки



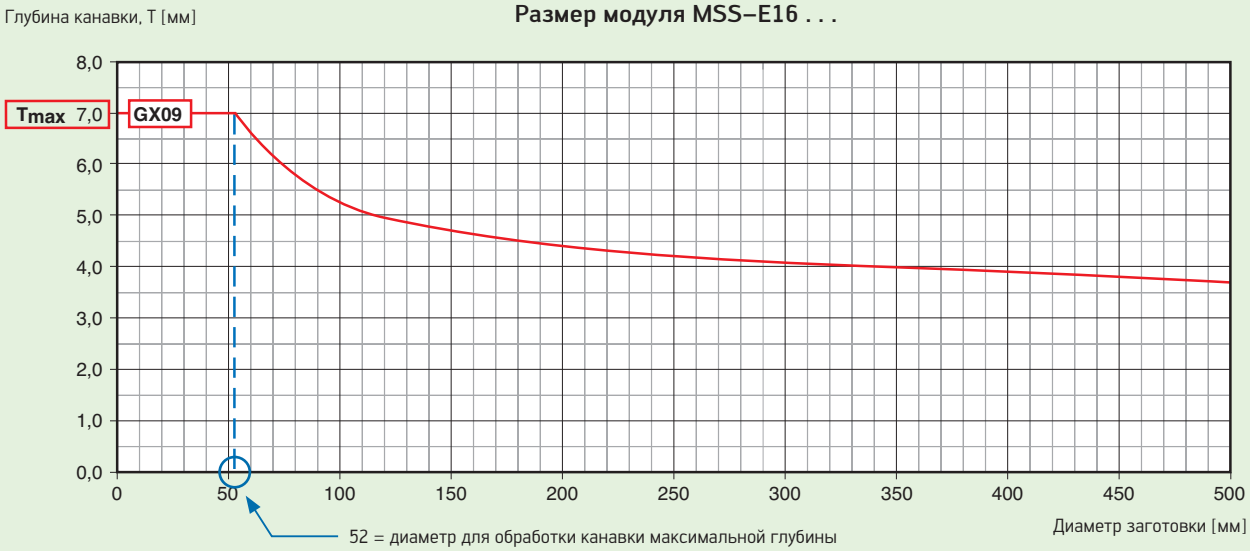

$T_{макс}$ = максимальная глубина канавки **в зависимости** от диаметра заготовки D

$T_1$ = глубина канавки **независимо** от диаметра заготовки D

## Размер модуля MSS–E12 . . .

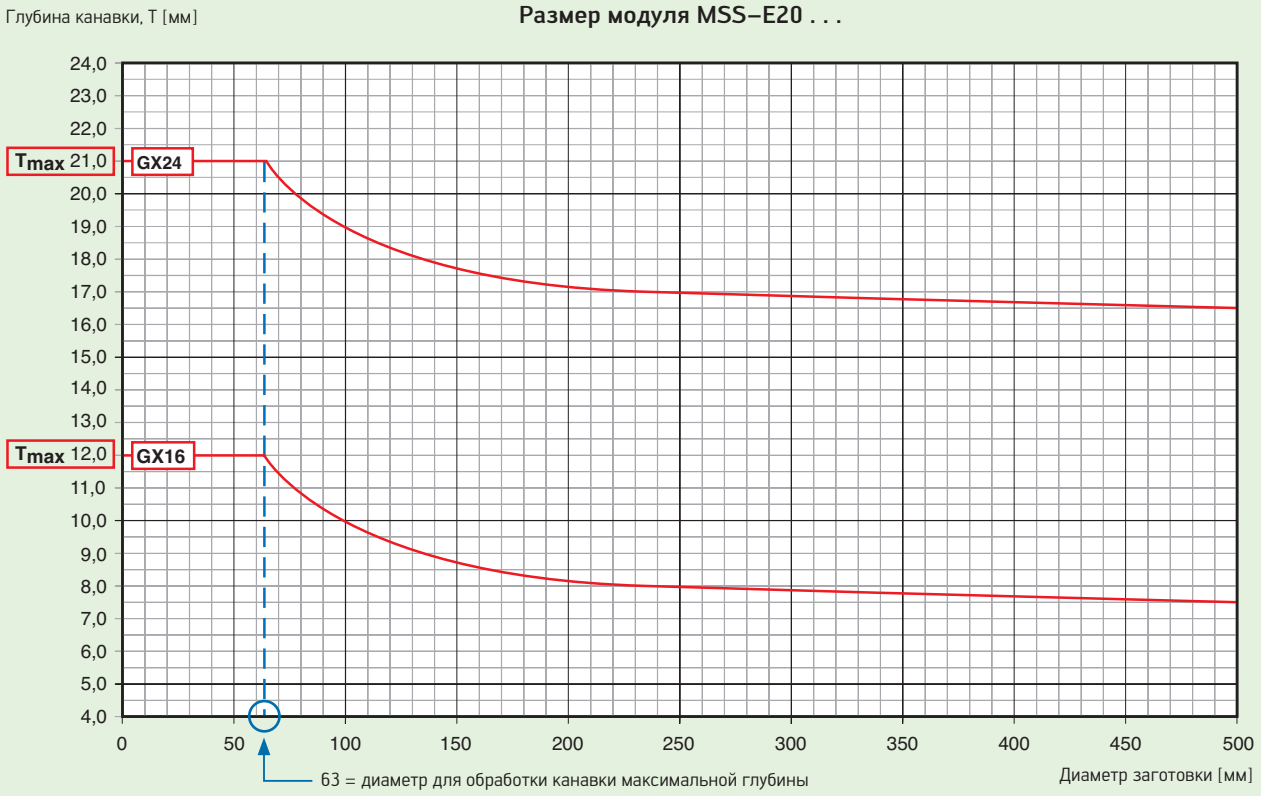


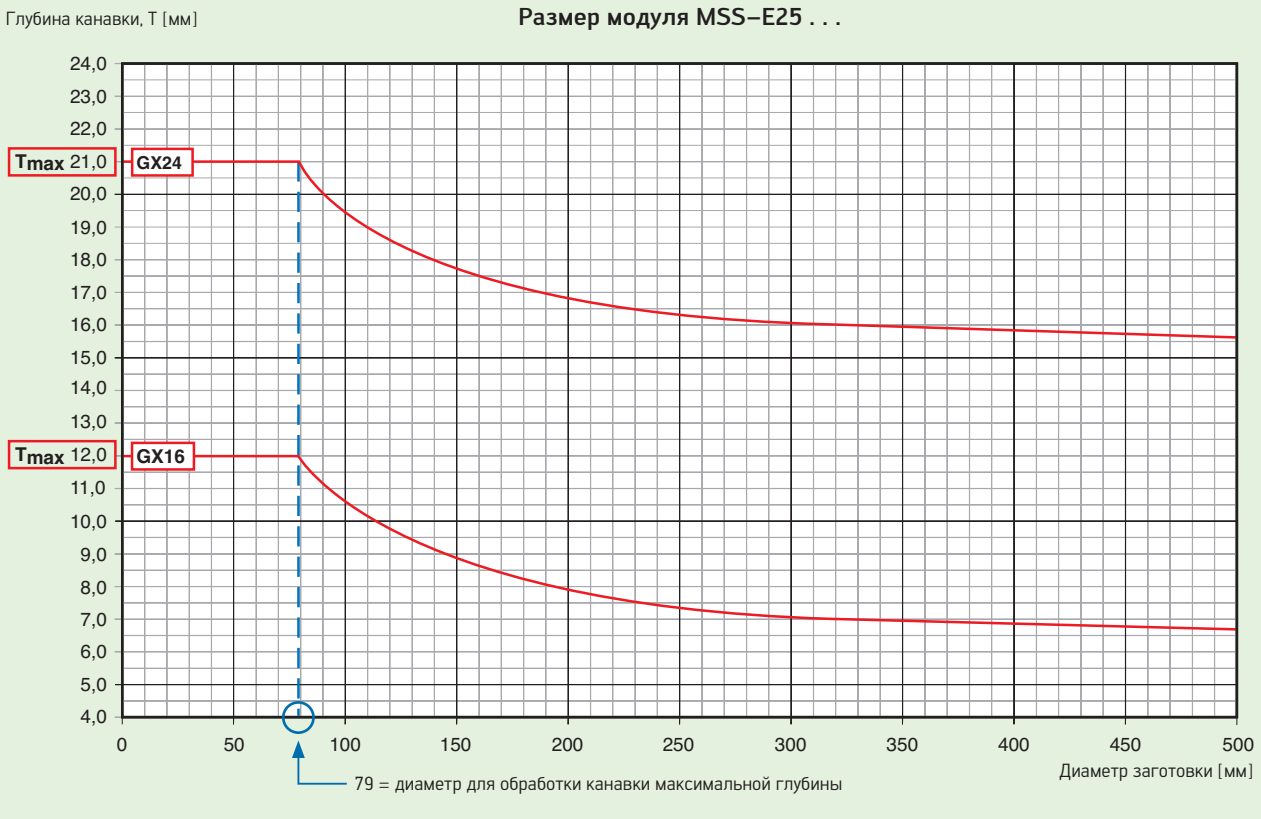

## Размер модуля MSS–E16 . . .



# Рекомендации по применению:
# Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)

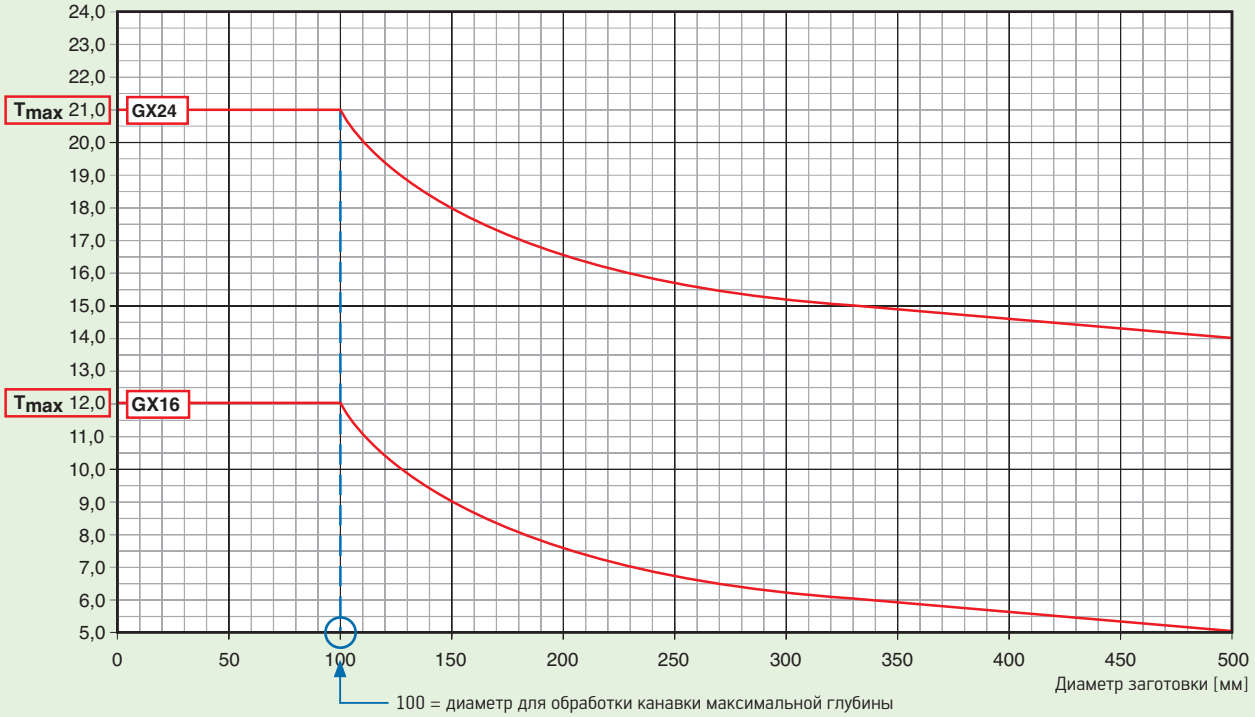




Глубина канавки, T [мм]

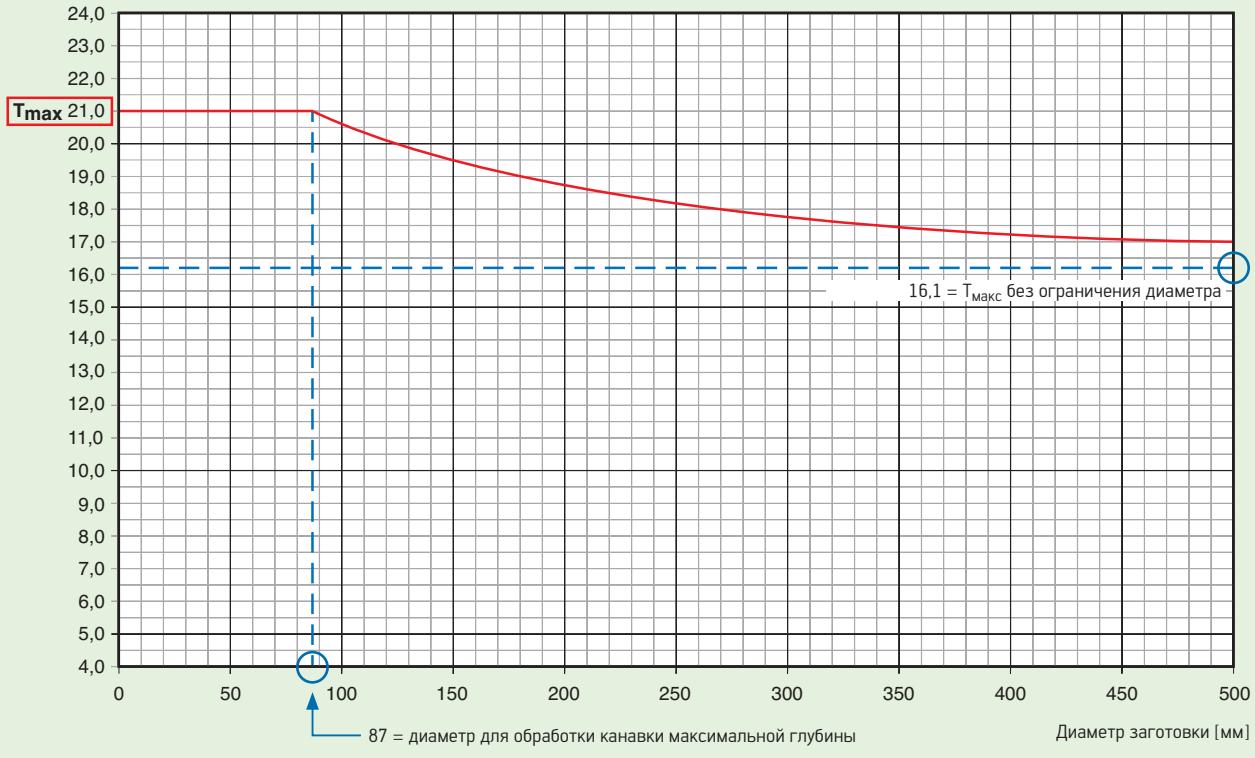
## Размер модуля MSS–E32 . . .




Глубина канавки, T [мм]

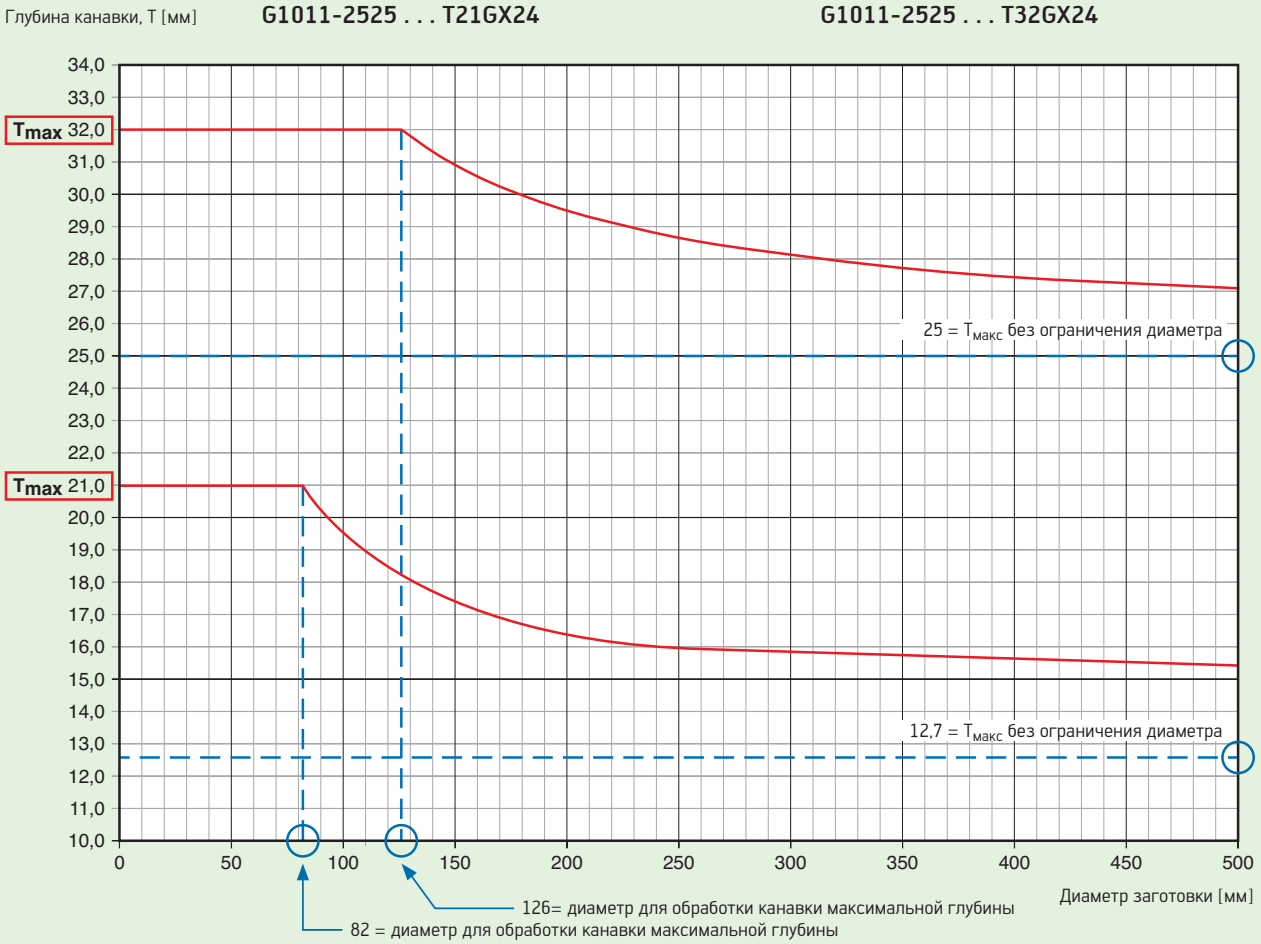
## G1011-1616 . . . T21GX24

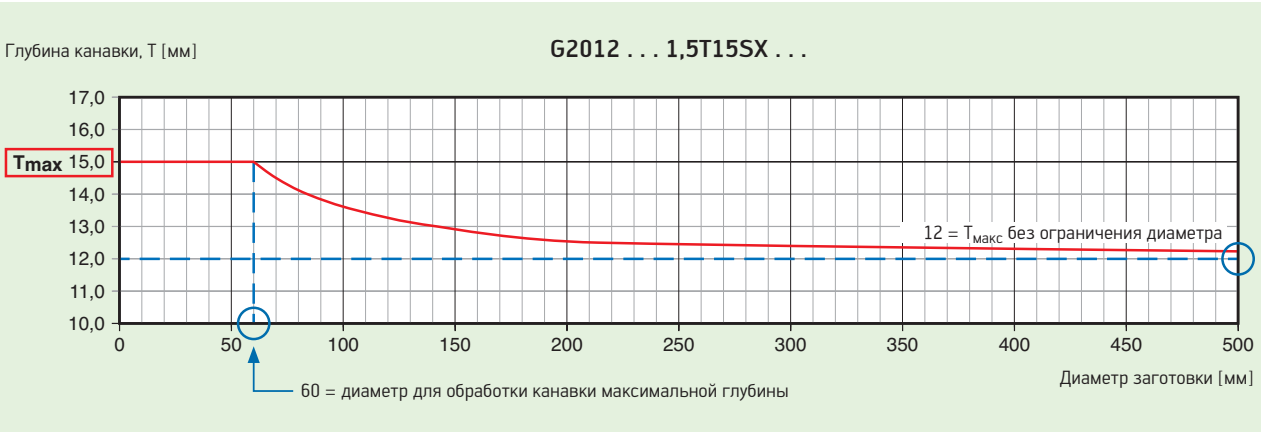
## G1011-2020 . . . T21GX24



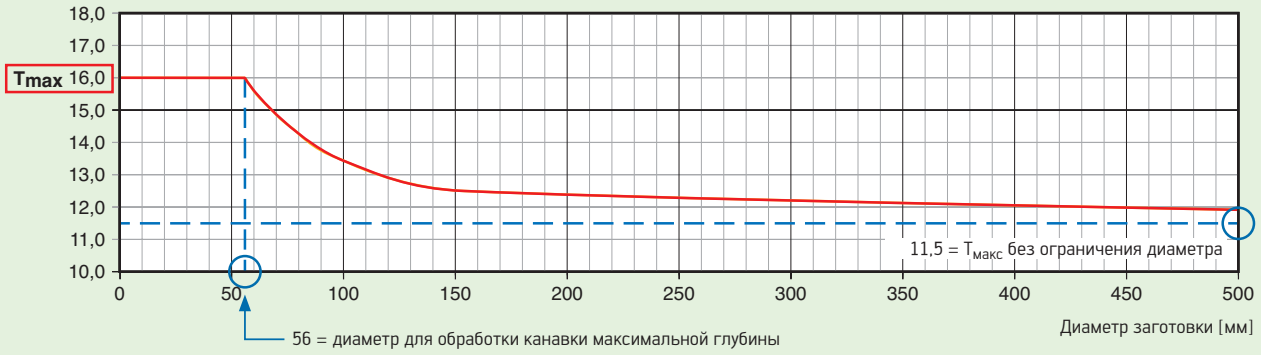
A2

## Рекомендации по применению:
## Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)

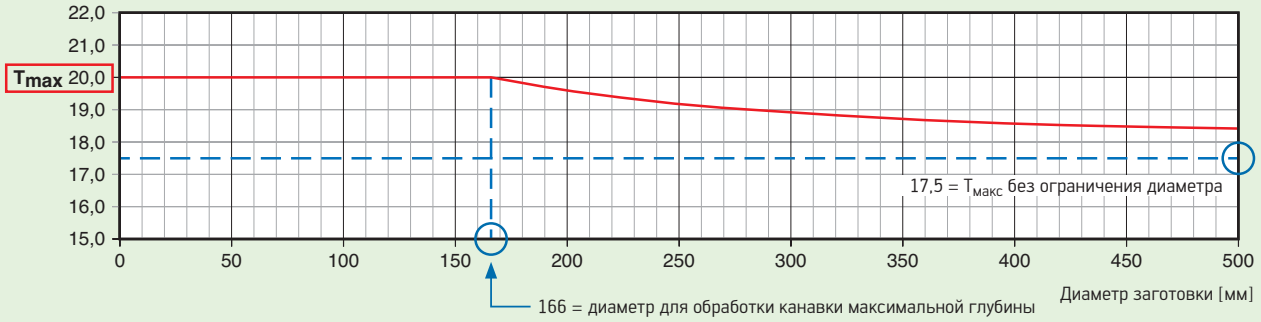


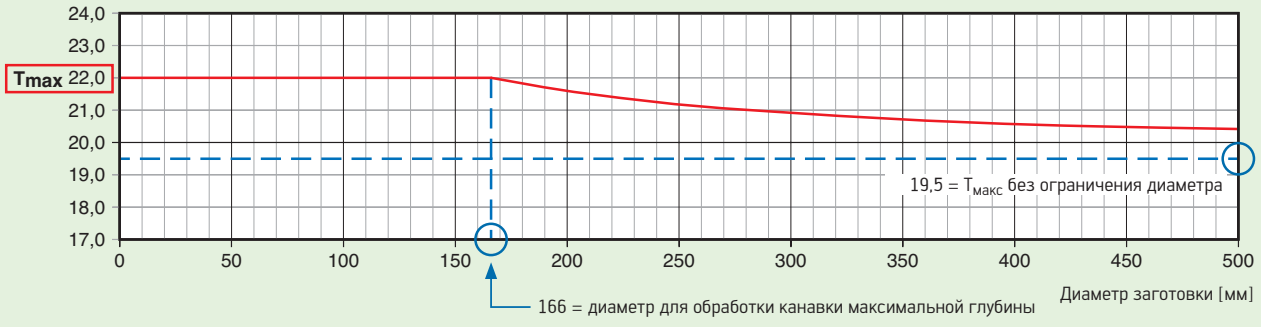
## G2012 . . . T16SX . . .




## G2012.2020 . . . T20SX . . .

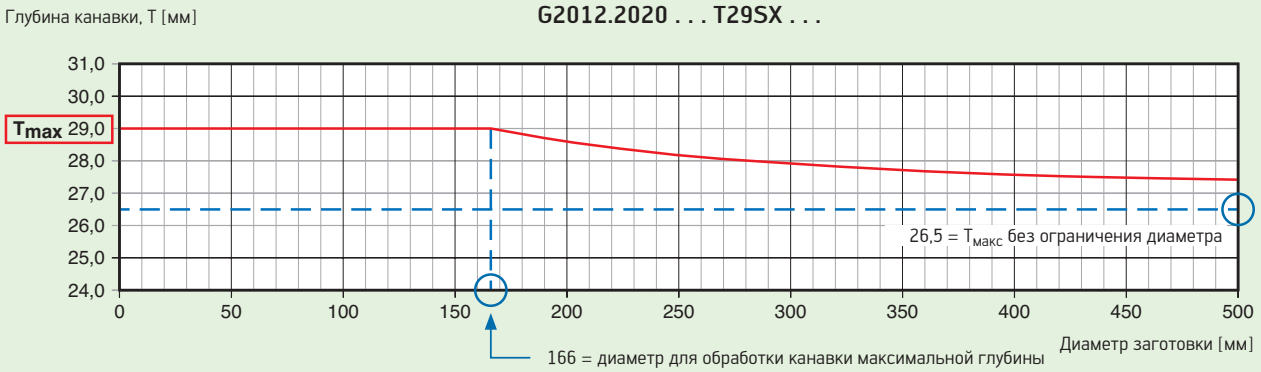


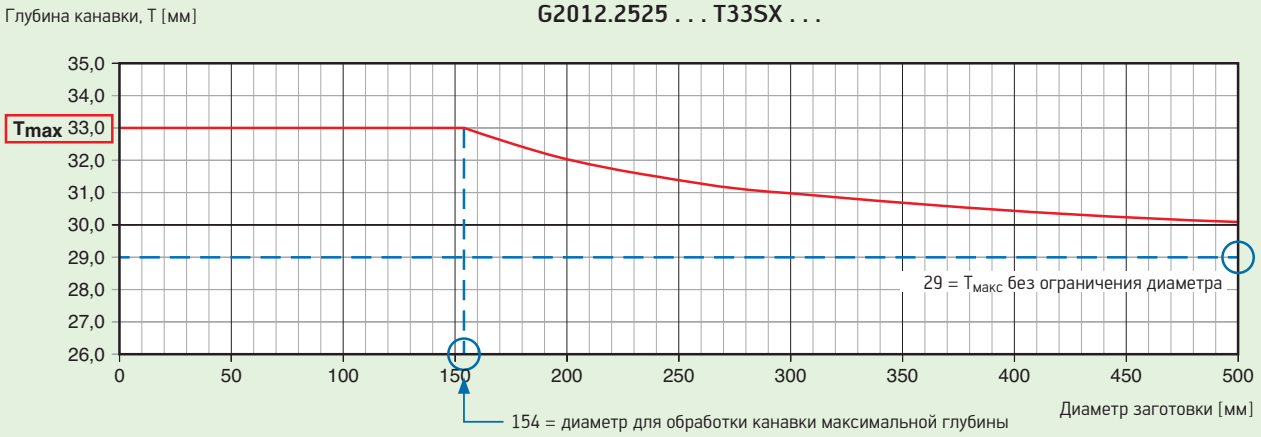

## G2012.2020 . . . T22SX . . .

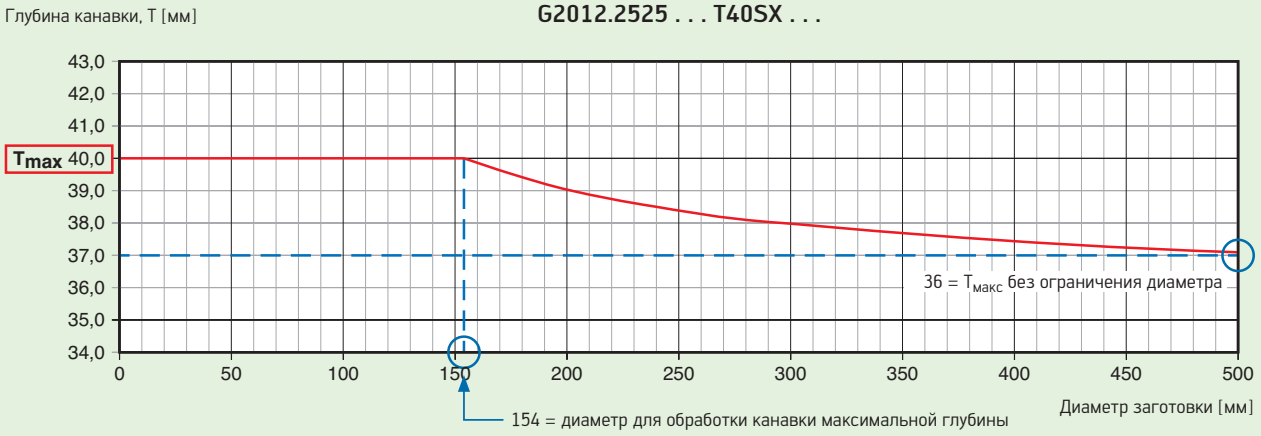


# Рекомендации по применению:
# Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)

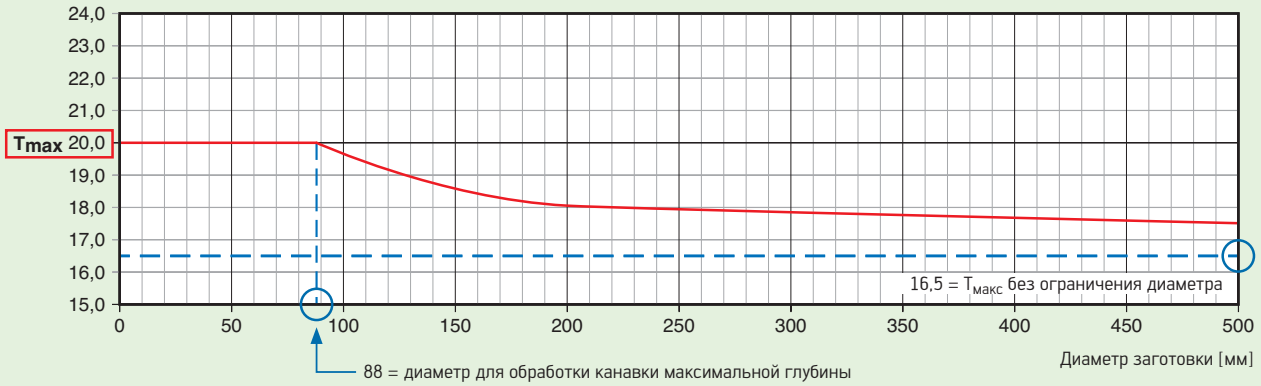




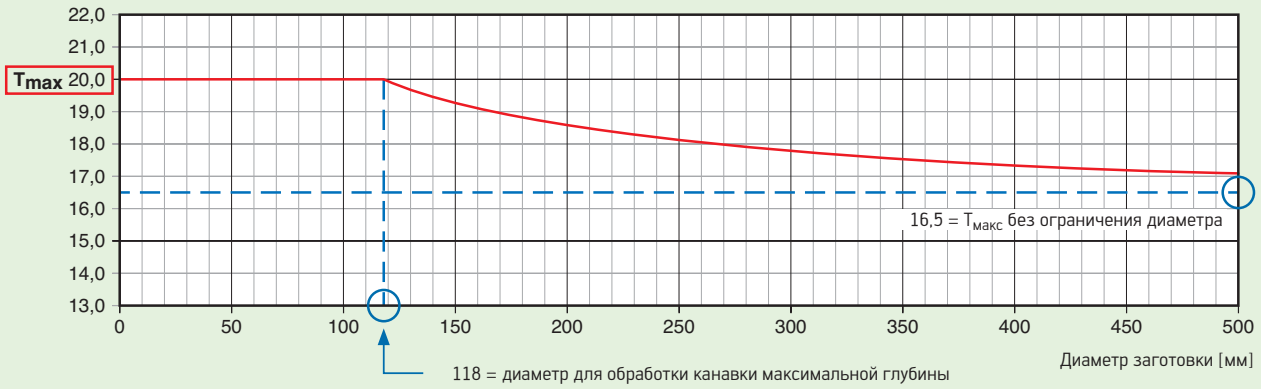



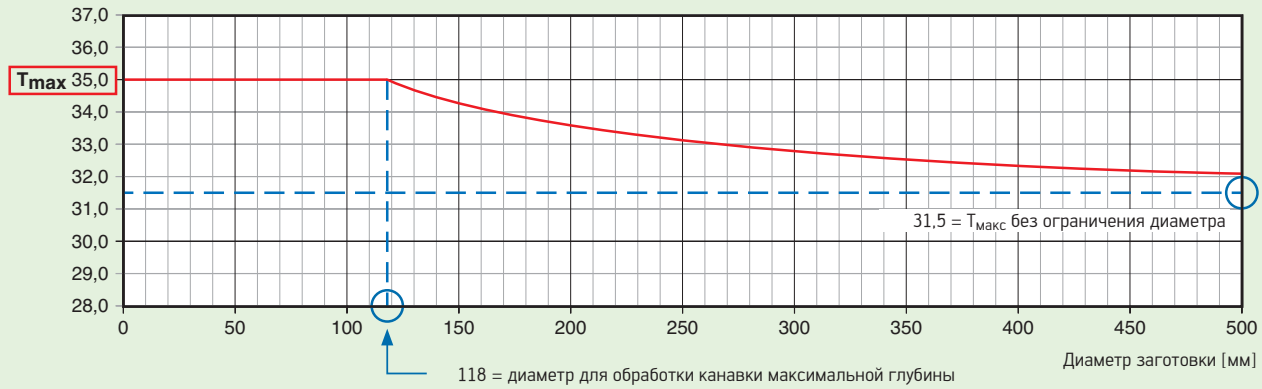
## G2632-E20 . . . T20SX . . .




## G2632-E25 . . . T20SX . . .

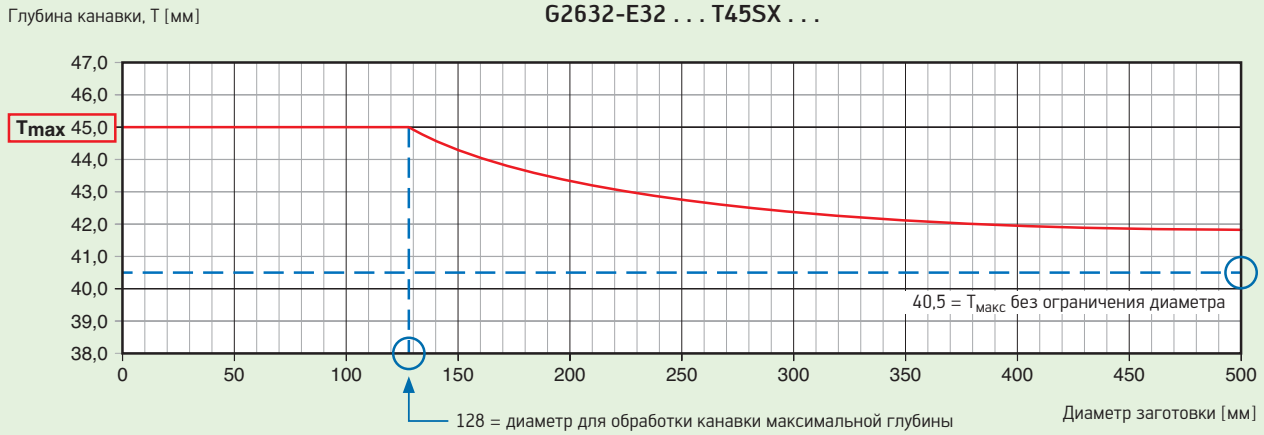



## G2632-E25 . . . T35SX . . .



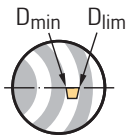
A2

## Рекомендации по применению:
## Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)




## Рекомендации по применению:
## Диапазон диаметров при использовании инструментов G1511/G1521 для обработки торцевых канавок

### Диапазон диаметров




| Ширина пластин, s [мм] | Минимальный диаметр обработки торцевых канавок, $D_{lim}$ [мм] | |
|---|---|---|
| | GX16 | GX24 |
| 2 | 112 | 120 |
| 2,5 | 92 | 240 |
| 3 | 81 | 65 |
| 4 | 75 | 62 |
| 5 | 63 | 51 |
| 6 | 53 | 43 |

$D_{мин} = D_{lim} - 2 \times s$

# Рекомендации по применению – отрезка



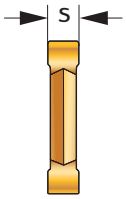
## 1. Основные сведения

### Общая информация

Выбирайте инструмент с минимально возможным вылетом.
Это предотвращает появление вибраций и повышает стойкость.

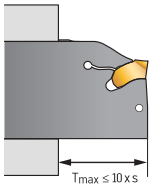
### Ширина канавки

Необходимо выбирать пластину минимально возможной, но вместе с тем достаточной ширины.
Уменьшение ширины канавки снижает силу резания и экономит материал.

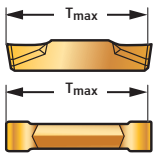



### Глубина канавки

1. Макс. глубина обработки [$T_{max}$] инструмента или макс. вылет инструмента не должен превышать значения 10 × ширина режущей кромки [s].
   Выбирайте державку или отрезные лезвия с минимально возможным вылетом

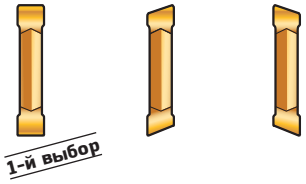



2. Экономичнее всего использовать двукромочные пластины Walter Cut GX, если максимальная глубина обработки не превышает длины пластины до второй кромки.
   При большей глубине обработки рекомендуется использовать однокромочные режущие пластины Walter Cut SX.



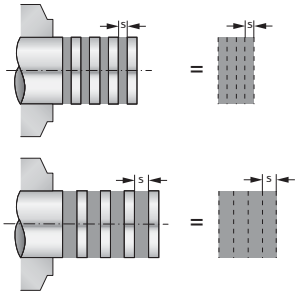

### 1. По возможности выбирайте пластины нейтрального исполнения

- Оптимизированное стружколомание
- Небольшая осевая сила
- Высокая стойкость



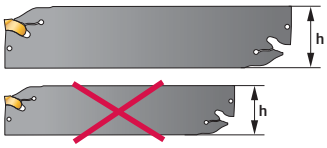

### 2. Используйте пластины минимальной ширины

- Низкие усилия резания
- Экономичный расход материала



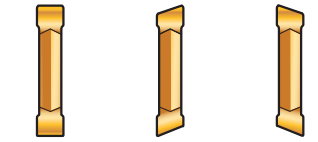

### 3. Выбирайте отрезное лезвие максимального сечения [h]

- Повышение жёсткости инструмента
- Снижение вибраций
- Высокая стойкость




### Влияние главного угла в плане на обработку

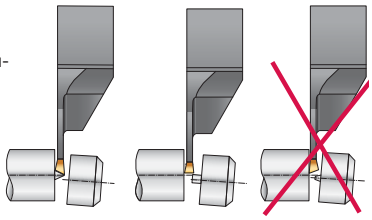
Чтобы определить исполнение режущих пластин (правое/левое) нужно смотреть на режущую кромку не спереди, как в случае токарных инструментов, а сверху.



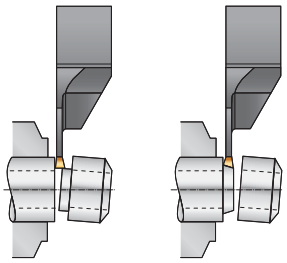

**Основное правило:**

**Направление вращения шпинделя станка:**
правое → правая режущая пластина
левое → левая режущая пластина

При отрезке сплошного материала использование режущих пластин с углом в плане минимизирует образование бобышки на отрезаемой детали.



При отрезке заготовки использование режущих пластин с наклонной режущей кромкой предотвращает появление колец, которые в некоторых случаях остаются на отрезанной части и мешают дальнейшему процессу изготовления. Кроме того, возможно образование небольших заусенцев.



**Примечание:**
Использование режущих пластин с наклонной режущей кромкой, как правило, снижает их стойкость. По возможности используйте режущие пластины нейтрального исполнения.

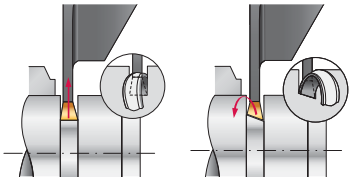
# Рекомендации по применению – отрезка



## 1. Основные сведения (продолжение)

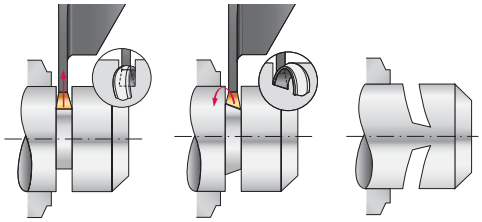
При отрезке пластинами с наклоной кромкой ухудшается стружкообразование.

Стружка формируется под углом 90° к главной режущей кромке, в результате чего приобретает форму не часовой пружины (как в случае нейтральной режущей пластины), а спирали.

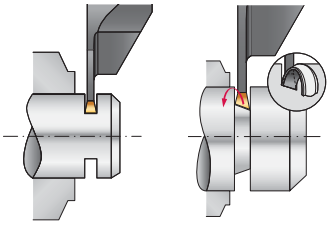


Обработка с прерывистой подачей (микроостановки) при глубине канавки 1–2 × s способствует стружколоманию.
После возобновления резания стружка сходит в уже существующую канавку.

Рекомендуется снизить подачу на 30 %, т. к. вследствие воздействия значительных осевых сил [$F_n$] происходит увод инструмента. Это приводит к образованию вибраций, а также ухудшению качества обрабатываемой поверхности.



**Влияние на качество обработки**

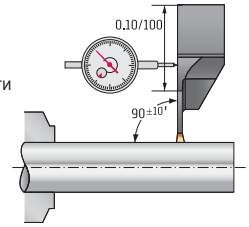



| | | |
|---|---|---|
| Надёжность и стойкость | Хорошая | Плохая |
| Радиальные усилия резания (с задними углами) | Высокие | Низкие |
| Осевые усилия резания (без задних углов) | Низкие | Высокие |
| Риск образования бобышки/заусенцев | Высокий | Низкий |
| Риск вибраций | Низкий | Высокий |
| Качество обработанной поверхности и плоскостность | Хорошее | Плохое |
| Отвод стружки | Хороший | Плохой |

## 2. Рекомендации

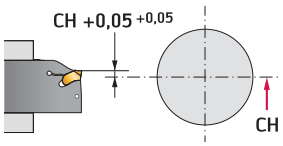
**Инструмент должен быть установлен перпендикулярно оси вращения детали**

- Хорошая плоскостность торцевой поверхности
- Снижение риска возникновения вибраций




**Проверка высоты режущей кромки**

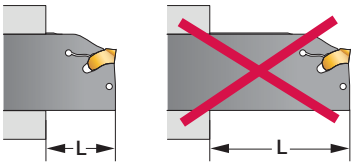
- Оптимизированная/стабильная стойкость
- Уменьшение образования бобышки/заусенцев



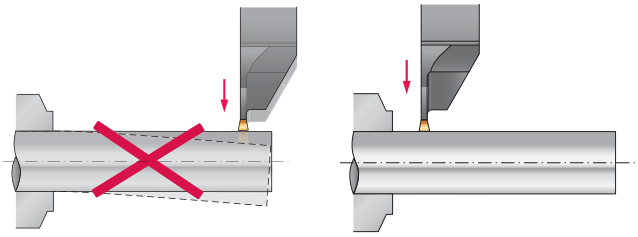

**Примечание:**
Если инструмент установлен выше или ниже оси центров, изменяются кинематические углы резания, что отрицательным образом сказывается на стойкости и качестве обработки.

**Установить инструмент с минимально возможным вылетом**

- Хорошая плоскостность торцевой поверхности
- Снижение риска возникновения вибраций
- Повышение стойкости

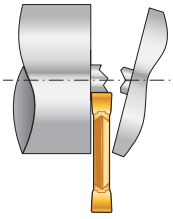



**Закрепить заготовку с минимально возможным вылетом**



**Уменьшение подачи**

**Начиная с диаметра 1,5 × s мм следует уменьшить подачу [f] на 75 %, так как скорость резания непосредственно в центре составляет 0 м/мин.**
Не выполнять обработку через центр, т. к. высока вероятность поломки.
Макс. глубина обработки до центра = радиус при вершине +0,1 мм.



Пример:
Радиус при вершине 0,3 мм → x = –0,4 мм

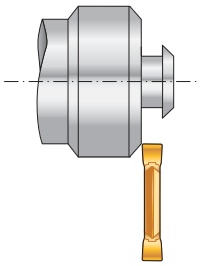
Постоянная скорость резания с ограничением частоты вращения (макс. частота вращения загрузчика прутков).

## 2. Рекомендации (продолжение)



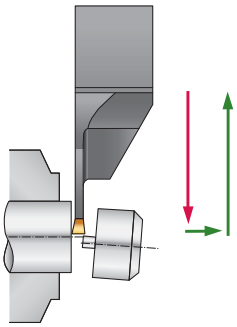
### Обработка канавок в наклонных поверхностях

При обработке канавок в наклонных поверхностях скорость подачи в начале обработки следует уменьшить на 20–50 % и использовать более острые пластины (напр. CF5).

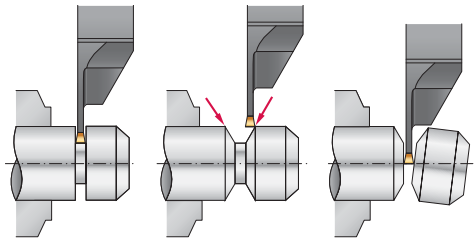


### Отвод инструмента

После отрезки не следует сразу отводить инструмент от заготовки. Сначала необходимо переместить его в осевом направлении и только потом отводить.



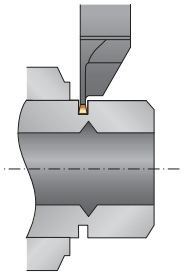
### Обработка фаски и отрезка



1. Предварительная прорезка
2. Обработка фаски
3. Отрезка

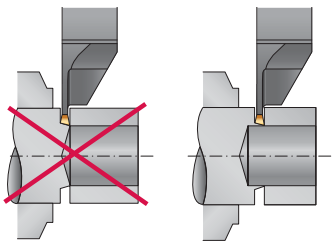
### Обработка внутренней фаски перед отрезкой

Вершины режущей кромки инструмента для обработки фаски и инструмента для отрезки должны точно соответствовать друг другу в целях минимизации образования заусенцев.



### Отрезка детали с отверстием

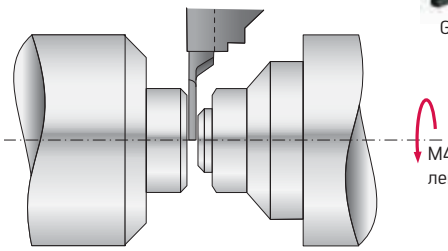
При отрезке детали с отверстием режущая кромка отрезного инструмента должна располагаться над цилиндрической частью отверстия на полную ширину.



### Условия использования: усиленные лезвия

G2042 . 32 . R-3T33SX-C

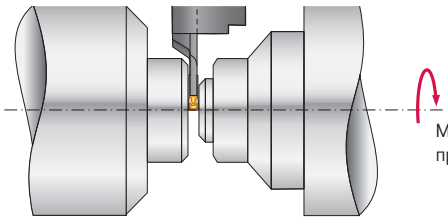
### Установка в «перевёрнутом положении» Лезвие в контрисполнении




Главный шпиндель Контршпиндель

### Стандартная установка

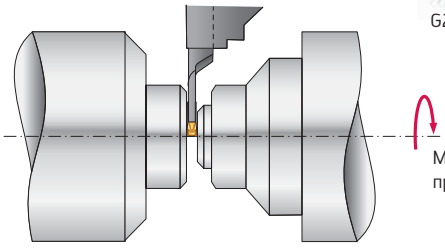
G2042 . 32 . R–3T33SX




Главный шпиндель Контршпиндель

### Стандартная установка Лезвие в контрисполнении

G2042 . 32 . L–3T33SX–C




Главный шпиндель Контршпиндель

# Рекомендации по применению – отрезка

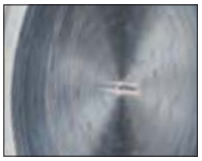
## 3. Анализ ошибок при отрезке



**Большие заусенцы/бобышка**
- Уменьшить подачу на 50–75 % начиная с диаметра 1,5 × s (s = ширина режущей кромки)
- Использовать режущую пластину с наклонной режущей кромкой
- Использовать пластину меньшей ширины (уменьшение усилий резания)
- Выбрать пластину с меньшим радиусом при вершине
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Проверить высоту режущей кромки

**Плохое качество обработки поверхности/ вибрации**
- Использовать более жёсткий инструмент
- Уменьшить вылет инструмента
- Проверить отсутствие повреждений посадочного гнезда
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Увеличить подачу

**Повреждение обработанной поверхности стружкой**
- Выбрать пластину со стружколомающей геометрией
- Уменьшить скорость резания
- Использовать пластину прямого исполнения
- Оптимизировать подачу СОЖ
- Увеличить подачу



**Плохое стружколомание**
- Уменьшить скорость резания
- Увеличить подачу СОЖ
- Проверить стружколом
- Увеличить подачу

**Нарушение плоскостности торца**
- Выбрать режущую пластину нейтрального исполнения или с малым углом в плане
- Использовать инструмент с минимально возможным вылетом
- Уменьшить подачу для пластин с углом в плане
- Выбрать пластину с меньшим радиусом при вершине
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Выставить режущую кромку по оси центров

**Формирование стружки при отрезке**
- Сужение стружки уменьшает трение по боковым поверхностям инструментов и исключает затор стружки в канавке
- Увеличение подачи
- Отсутствие повреждений поверхностей обработанных деталей
- Стружка сматывается в виде спирали и скалывается, таким образом более эффективно отводится из обработанной канавки.

# Рекомендации по применению – обработка канавок

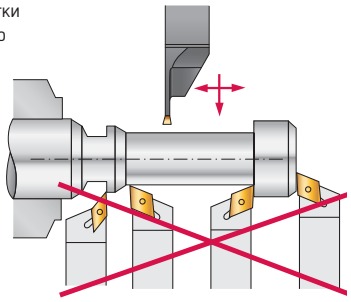


## 1. Основные сведения

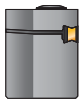
### Общая информация

Применение державок для обработки канавок позволяет сократить число переходов и инструментов.

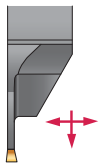
Эти инструменты обычно используются для обработки деталей типа катушка или при ограниченном числе мест в инструментальном магазине станка.



Благодаря жёсткому закреплению пластин в корпусе державки инструмент может воспринимать осевые и радиальные нагрузки.



Это позволяет выполнять операции обработки канавок и продольного точения с помощью пластин со стружколомающей геометрией. Для этих целей оптимально подходят универсальные геометрии, например, UD4, UF4.



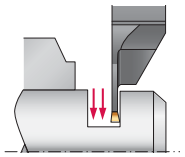
### Стратегия обработки

Как правило, выделяют две стратегии: обработка канавок и продольное точение.

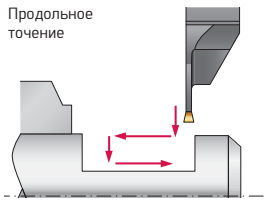
При **обработке канавок** подача выполняется только в одном направлении. Лишь при чистовой обработке возможно продольное точение с небольшим припуском (ок. 0,1–0,3 мм).

**Продольное точение** представляет собой комбинацию из обработки канавок и продольного точения.

Обработка канавок



Продольное точение



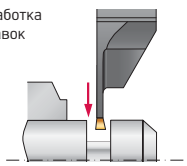
### Обработка канавок или продольное точение?

Выбор стратегии обработки зависит от формы и размера обрабатываемой канавки. Общие правила:

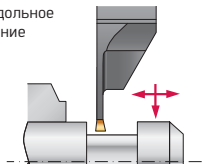
**Обработка канавок:**
Глубина канавки больше ширины канавки в 1,5 раза.

**Продольное точение:**
Ширина канавки больше глубины канавки в 1,5 раза.

Обработка канавок



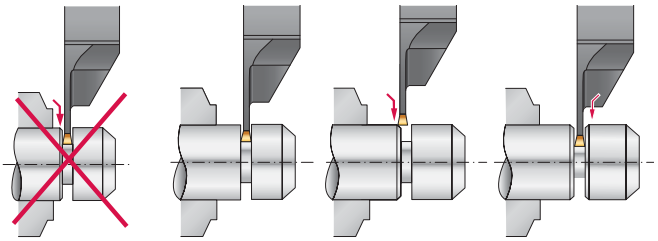
Продольное точение



## 2. Рекомендации

**Примечание:**
При обработке канавок задействуется только одна режущая кромка. Даже в этом случае, в зависимости от способа обработки, необходимо придерживаться определённой стратегии для получения оптимального результата.

### Обработка узкой канавки с фаской

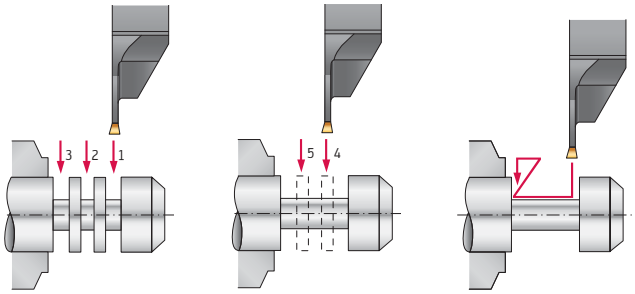


Радиальное врезание на требуемую глубину с припуском 0,1 мм

Обработка фаски и чистовой проход вдоль 1-й стенки бокового профиля

Обработка фаски и чистовой проход вдоль 2-й стенки бокового профиля

### Обработка широкой канавки за несколько осевых врезаний




Предварительная прорезка
Ширина перемычки = s – 2 × r

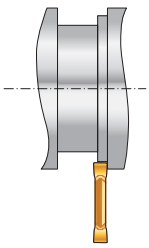
Предварительная прорезка

Чистовая обработка
$a_{p\ max}$ = r

s = ширина режущей кромки / r = радиус при вершине / $a_{p\ max}$ = макс. глубина резания

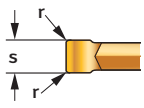
### Боковое смещение [s] – [r]

Для обработки канавок с боковым смещением рекомендуется использовать пластины с универсальной геометрией «U». При этом необходимо принять во внимание, что минимальная ширина канавки должна находиться в диапазоне $^{s}/_{2}$ и s (ширина режущей кромки) – 1 × r.



**$a_{p\ min}$: 0,5 × s**
**$a_{p\ max}$: s – r**

Пример:
s = 3,0 мм; r = 0,2 мм → $a_{p\ min}$: 1,5 мм
$a_{p\ max}$: 2,8 мм



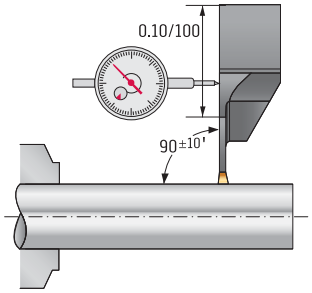
# Рекомендации по применению – продольное точение

## 1. Основные сведения



**Инструмент должен быть установлен перпендикулярно оси вращения детали!**

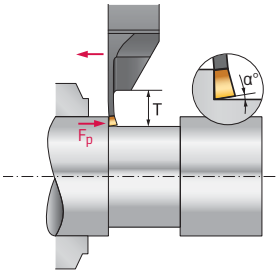
Лишь в этом случае гарантируется соблюдение задних углов при продольном точении в обоих направлениях.
Неправильное позиционирование инструмента приводит к вибрациям и может стать причиной поломки инструмента!




### Деформация

Под деформацией подразумевается отжим лезвия державки под действием силы [$F_p$]. Данная деформация необходимо для создания дополнительного заднего угла [α] при продольном точении.

Величина деформации зависит от нескольких факторов:
- Глубина резания [$a_p$]
- Подача [f]
- Скорость резания [$v_c$]
- Радиус при вершине [r]
- Обрабатываемый материал
- Допустимая глубина обработки [T]
- Ширина лезвия державки




### Корректировка диаметра

Деформация является причиной относительного удлинения инструмента. Чтобы получить заданный диаметр после чистовой обработки, следует выполнить коррекцию на диаметр при переходе от врезания к продольному точению:

1. Выполнить черновые проходы
2. Выполнить радиальное врезание на требуемую глубину
3. Выполнить отвод на 0,1 мм
4. Выполнить продольное точение
5. Измерить диаметры врезания и продольного точения и скорректировать величины отвода (0,1 мм) на их разность.

### Сравнение качества обработки: продольное точение канавочными пластинами и токарная обработка пластинами ISO

Из-за упругой деформации лезвия канавочной державки при продольном точении возникает эффект затирания обработанной поверхности главной режущей кромкой – «эффект Wiper» (см. рис. A).

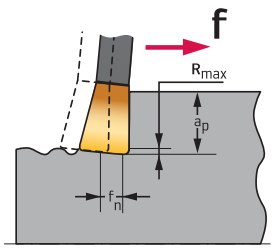



Рис. A

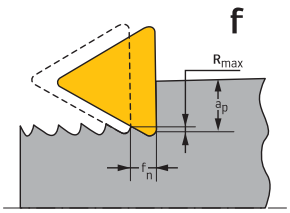
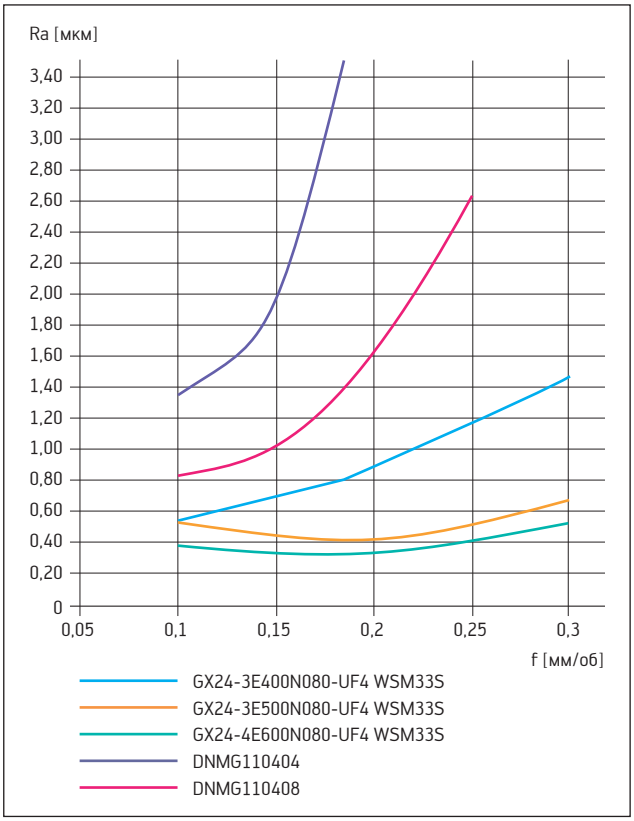



Рис. B

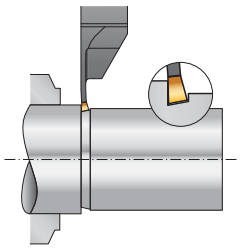
### Сравнение качества обработанной поверхности: продольное точение и токарная обработка по ISO

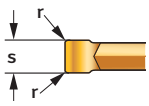


## 2. Рекомендации

### Продольное точение

Для обеспечения надёжного процесса обработки необходимо соблюдать определённые правила работы инструмента.
Так, например, инструмент не должен находиться под одновременной нагрузкой двух разнонаправленных сил резания. Необходимо всегда следить за тем, чтобы после обработки канавки режущая кромка разгружалась, прежде чем будет начата операция продольного точения. Аналогично вышеупомянутому примеру режущую кромку следует разгружать и при переходе от продольного точения к обработке канавок.



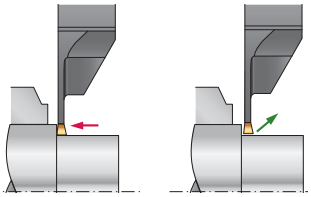



**Упрощенная формула для продольного точения:**

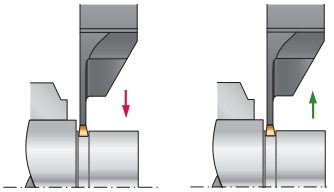
| | |
|---|---|
| $f_{start}$ | 0,05 × c |
| $f_{max}$ | 0,07 × c |
| $a_{p\ min}$ | r + 0,1 мм |
| $a_{p\ max}$ | 0,7 × s |

### Последовательность обработки

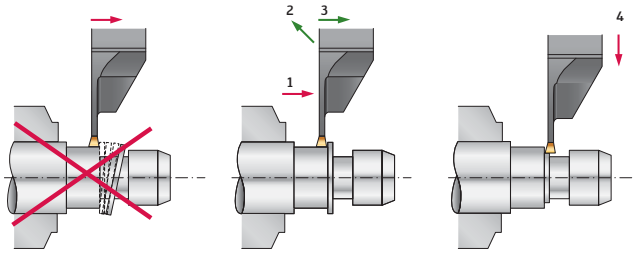
После операции продольного точения отвести инструмент по меньшей мере на 0,1 мм от обрабатываемого диаметра в противоположном подаче направлении. Зазор позволяет установить режущую кромку в первоначальное положение.



Затем можно выполнять следующий проход.
Перед следующим проходом необходимо вновь отвести инструмент примерно на 0,1 мм.



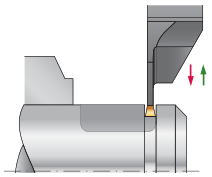
### Предотвращение образования колец

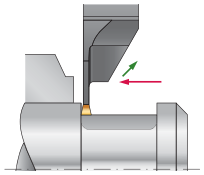



1. Продольное точение до 0,5–1,5 мм перед выходом инструмента
2. Отскок из угла по диагонали
3. Позиционирование инструмента над кольцом
4. Удаление кольца радиальным врезанием

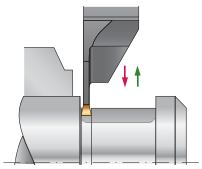
### Обработка широкой канавки:

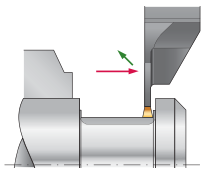
#### 1. Черновая обработка





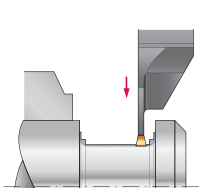
1. Обработка канавки ($a_p$ движение продольного точения)
2. Отвод на 0,1 мм
3. Продольное точение
4. Отвод на 0,1 мм по диагонали

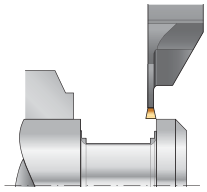




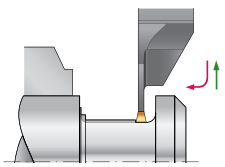
5. Обработка канавки
6. Отвод на 0,1 мм
7. Продольное точение, остановка в 0,5 мм перед уступом
8. Отвод на 0,1 мм по диагонали

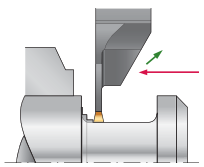
#### 2. Чистовая обработка



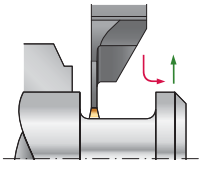


1. Предварительная прорезка до требуемого диаметра в точке скругления





2. Обработка 1-й стенки и радиуса
3. Отвод на величину коррекции
4. Продольное точение до начала скругления
5. Отвод на 0,1 мм по диагонали



6. Обработка 2-й стенки и радиуса

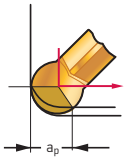
# Рекомендации по применению – продольное точение



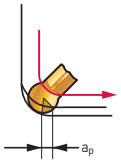
## 2. Рекомендации (продолжение)

**Предотвращение вибраций при профильной обработке**
- Радиус пластины должен быть всегда меньше обрабатываемого радиуса.
- Уменьшить подачу при обработке радиуса на 50 % от подачи при продольном точении.

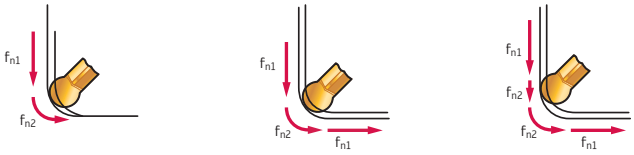
Радиус пластины = радиус заготовки
**Не рекомендуется!**




Радиус пластины < радиуса заготовки
**Рекомендуется!**

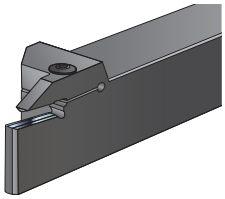



$f_{n1}$ = продольное точение – макс. толщина стружки 0,15–0,40 мм
$f_{n2}$ = обработка по радиусу – 50 % макс. толщины стружки

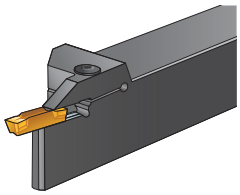



**Настройка инструмента**

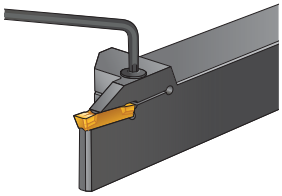
- Перед установкой режущей пластины необходимо проверить, очищено ли посадочное гнездо от грязи и не повреждено ли оно.



- Задвинуть пластину вдоль призматических направляющих в посадочное гнездо и убедиться в отсутствии сопротивления.



- Для затяжки зажимного винта использовать входящую в комплект поставки отвёртку. Рекомендуется использовать **динамометрический ключ**. Моменты затяжки винтов указаны в таблице.

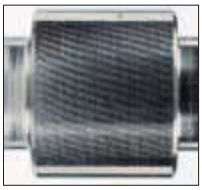


**Значения динамометрического ключа**

| Инструмент | Момент затяжки |
|---|---|
| G15 . . | 5,0 Нм |
| G1011 | 5,0 Нм |
| G1111 | 4,0 Нм |
| G1041 | 3,5 Нм |
| XLDE | 3,5 Нм |

## 3. Анализ ошибок при продольном точении

**Вибрации**
- Проверить правильность установки инструмента (см. стр. A 416)
- Недостаточная деформация (см. стр. A 416)
- Использовать пластину меньшей ширины (отклонение будет больше)
- Выбрать пластину с меньшим радиусом при вершине
- Уменьшить вылет заготовки

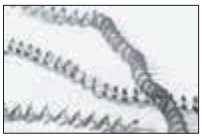


**Ступени на обработанном диаметре**
- Откорректировать величину отвода перед чистовой обработкой
- Обеспечить равномерный припуск
- Проверить отсутствие повреждений посадочного гнезда
- Увеличить скорость резания
- Использовать пластины с позитивной геометрией

**Повреждение обработанной поверхности стружкой**
- Выбрать пластину со стружколомающей геометрией
- Уменьшить скорость резания
- Оптимизировать подачу СОЖ

**Образование колец**
- Проверить работу программы (см. стр. A 417)

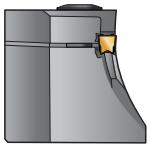
**Плохое стружколомание**
- Уменьшить скорость резания
- Увеличить подачу
- Оптимизировать подачу СОЖ
- Выбрать пластину со стружколомающей геометрией



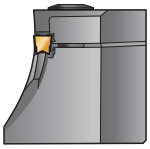
# Рекомендации по применению – обработка торцевых канавок

## Основные сведения

**Выбрать исполнение инструмента**



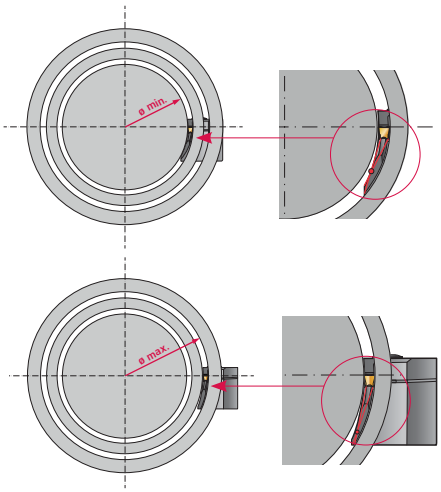
Правое исполнение



Левое исполнение

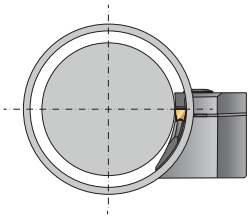
**Выбрать державку для обработки первой торцевой канавки максимально возможного диаметра**

**Примечание:**
Чем больше диапазон диаметров первого врезания, тем лучше эвакуация стружки.

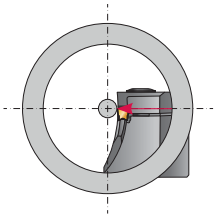



**Расточка торцевой канавки**

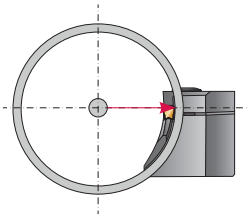
1. Первое врезание по максимальному диаметру



2. Точение к центру



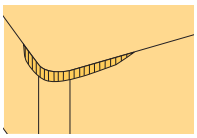
3. Точеине наружу



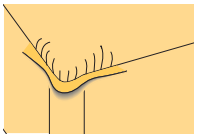
# Обработка канавок – общая информация

## Способы борьбы с износом

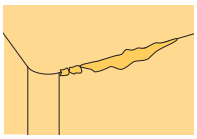
**Износ на задней поверхности**
– Выбрать более износостойкий твердый сплав
– Снизить скорость резания
– Оптимизировать подачу СОЖ



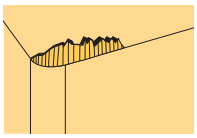
**Пластическая деформация**
– Выбрать более износостойкий твердый сплав
– Уменьшить подачу
– Оптимизировать подачу СОЖ
– Снизить скорость резания



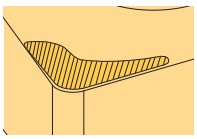
**Выкрашивание**
– Выбрать более прочную марку твердого сплава
– Использовать более жёсткий инструмент
– Выбрать пластину с более прочной геометрией
– При необходимости использовать режущую кромку большей ширины



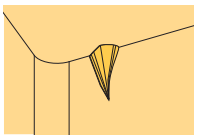
**Наростообразование**
– Увеличить скорость резания
– Использовать пластины с позитивной геометрией
– Оптимизировать подачу СОЖ



**Лункообразование на передней поверхности**
– Уменьшить скорость резания
– Использовать пластины с позитивной геометрией
– Выбрать более износостойкий твердый сплав
– Оптимизировать подачу СОЖ



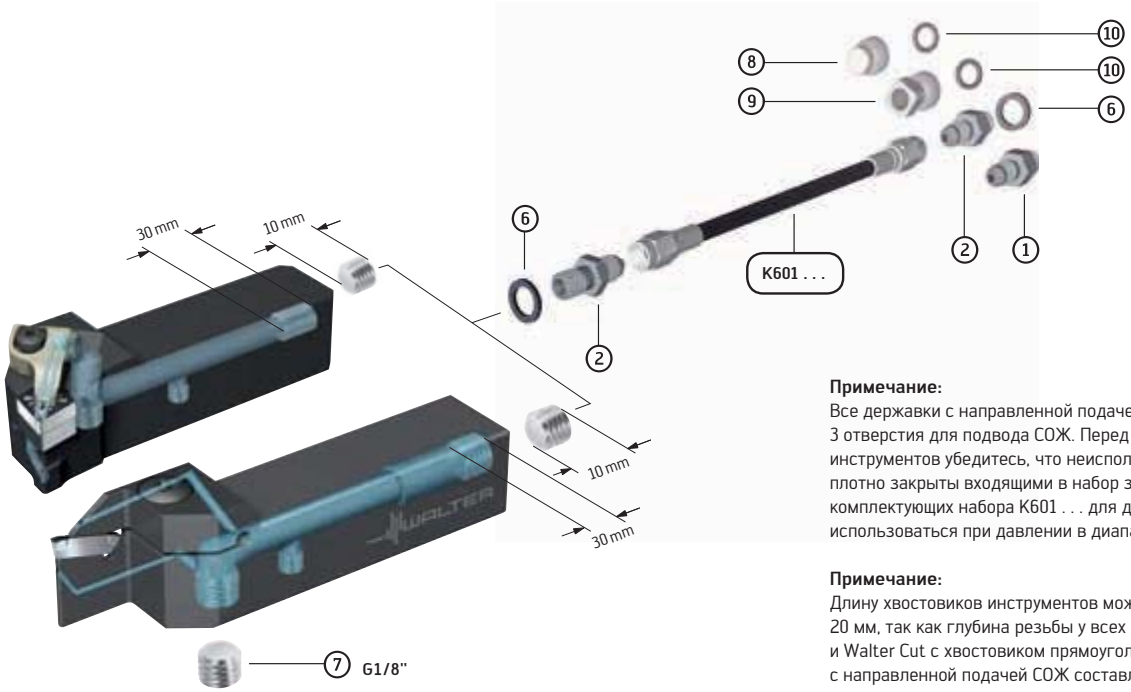
**Образование проточин**
– Снизить скорость резания
– Уменьшить подачу



# Сборочные детали и комплектующие
# Набор шлангов для державок с направленной подачей СОЖ (-P)



## Державки P




**Примечание:**
Все державки с направленной подачей СОЖ имеют 3 отверстия для подвода СОЖ. Перед использованием инструментов убедитесь, что неиспользуемые отверстия плотно закрыты входящими в набор заглушками. Наборы комплектующих набора K601 . . . для державок могут использоваться при давлении в диапазоне от 10 до 275 бар.

**Примечание:**
Длину хвостовиков инструментов можно уменьшить на 20 мм, так как глубина резьбы у всех державок Walter Turn и Walter Cut с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ составляет 30 мм.

## Набор шлангов для СОЖ Walter -P

| Отдельные компоненты | | | Обозначение | Длина | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 150 мм | K601.01.150-SET | K601.02.150-SET | K601.03.150-SET |
| | | | | 250 мм | K601.01.250-SET | K601.02.250-SET | K601.03.250-SET |
| | | | | 300 мм | K601.01.300-SET | K601.02.300-SET | K601.03.300-SET |
| | | | | | Комплектность | | |
| ① | | Соединительный элемент M10 | FS2252 | | 1 × | — | — |
| ② | | Двойной соединительный элемент G1/8" | FS2253 | | 2 × | 1 × | — |
| ③ | | Угловой соединительный элемент G1/8" | FS2254 | | — | 1 × | 2 × |
| ④ | | Угловой соединительный элемент M10 | FS2255 | | — | 1 × | 1 × |
| ⑤ | | Переходник G1/4"–G1/8" | FS2256 | | — | 1 × | 1 × |
| ⑥ | | Медное уплотнительное кольцо | FS2257 | | 2 × | 3 × | 4 × |
| ⑦ | | Резьбовая заглушка G1/8" | FS2258 | | 1 × | 1 × | 1 × |
| ⑧ | | Латунная заглушка | FS2259 | | 1 × | 1 × | 1 × |
| ⑨ | | Латунная насадка G1/8" | FS2260 | | 1 × | 1 × | 1 × |
| ⑩ | | Уплотнительное кольцо | FS2261 | | 2 × | 2 × | 2 × |

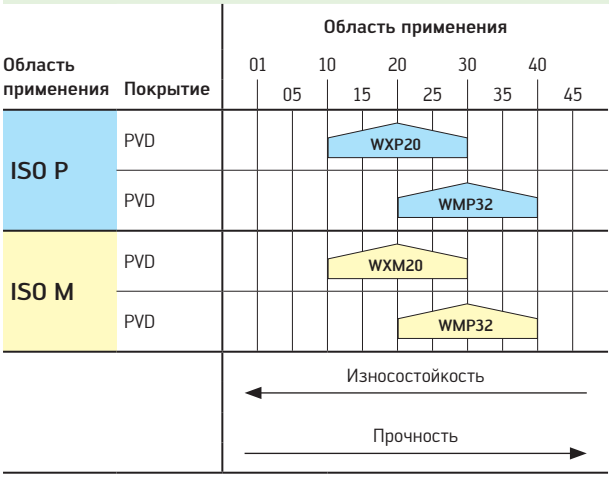
| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Пластины** | Обзор программы | A 423 |
| | Система обозначений | A 424 |
| | Пластины для нарезания резьбы неполного профиля | A 426 |
| | Пластины для нарезания резьбы полного профиля | A 428 |
| **Державки Walter NTS для резьбонарезания** | Описание | A 444 |
| | Обзор программы | A 445 |
| | Обзор системы | A 446 |
| | Система обозначений | A 448 |
| | Державки для резьбонарезания | A 450 |
| **Техническая информация** | Режимы резания | A 456 |
| | Область применения сплавов | A 458 |
| | Рекомендации по применению: | A 459 |

# Обзор программы пластин и сплавов: Резьбонарезание

## Пластины

| Область применения | Резьба | Вид обработки | Стр. |
|---|---|---|---|
| **Неполный профиль** | | | |
| Стандартная обработка | Резьба неполного профиля 55° | Внутренняя резьба | A 427 |
| | Резьба неполного профиля 60° | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 426<br>A 426 |
| **Полный профиль** | | | |
| Стандартная обработка | Метрическая резьба 60° по ISO | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 428<br>A 429 |
| | Дюймовая резьба UN 60° | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 430<br>A 431 |
| Аэрокосмическая промышленность | Дюймовая резьба UNJ 60° | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 432<br>A 433 |
| Соединение с повышенной герметичностью | Резьба Whitworth | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 434<br>A 435 |
| | Дюймовая трубная NPTF | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 436<br>A 437 |
| | Дюймовая трубная NPT | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 438<br>A 439 |
| Ходовые винты с трапециевидным сечением | ACME | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 440<br>A 441 |
| | Stub ACME | Наружная резьба<br>Внутренняя резьба | A 442<br>A 443 |

## Твердый сплав




A 3

# Система обозначений пластин для резьбонарезания

**Пример:**

| NTS | – | E | R | – | 16 | 0.50 | ISO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Державки Walter Thread System | | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |

A3

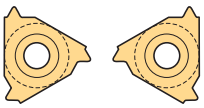
## 1 Вид обработки

| | |
|---|---|
| E | Наружная резьба |
| I | Внутренняя резьба |

## 2 Исполнение пластины

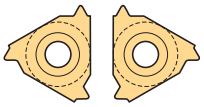
Наружная резьба

R L

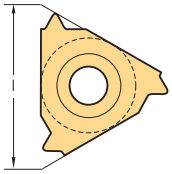


Внутренняя резьба

R L



## 3 Длина режущей кромки l



## 4 Шаг резьбы P

| Диапазон шагов резьбы полного профиля | | |
|---|---|---|
| | [мм] | [ниток/дюйм] |
| | 0,35–12,0 | 72–2 |
| **Диапазон шагов резьбы неполного профиля** | | |
| | [мм] | [ниток/дюйм] |
| A | 0,5–1,5 | 48–16 |
| AG | 0,5–3,0 | 48– 8 |
| G | 1,75–3,0 | 14–8 |
| N | 3,5–5,0 | 7–5 |
| U | 5,5–8,0 | 4½–3½ |
| Q | 5,5–6,0 | 4½–4 |
| U | 6,5–9,0 | 4–2¾ |
| V | 6,0–10,0 | 4–2½ |

## 5 Стандарт

| | |
|---|---|
| 55 | Резьба неполного профиля 55° |
| 60 | Резьба неполного профиля 60° |
| ISO | Метрическая резьба 60° по ISO |
| UN | Дюймовая резьба UN 60° |
| UNJ | Дюймовая резьба UNJ 60° |
| W | Whitworth |
| NPTF | NPTF |
| NPT | NPT |
| ACME | ACME |
| STACME | Stub ACME |

# Система обозначений сплавов для резьбонарезания

**Пример:**

| W | M | P | 32 |
|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 |

**1**

**Основная область применения или вид покрытия**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |
| A | Покрытие CVD с оксидом алюминия |
| X | Покрытие PVD |

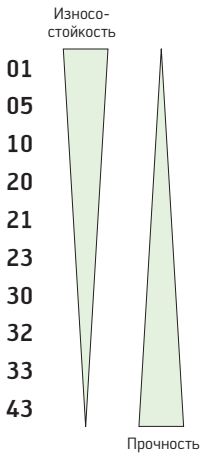
**2**

**Возможная область применения**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |

**3**

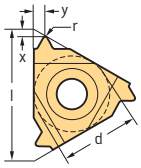
**Условия обработки ISO**

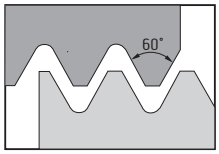



Назначение инструментального материала:

| | |
|---|---|
| 0 | Токарная обработка ISO |
| 1 | Токарная обработка ISO |
| 5 | Токарная обработка ISO |
| 2 | Резьбонарезание |
| 3 | Обработка канавок |

# Наружная резьба неполного профиля 60°
# Пластины NTS



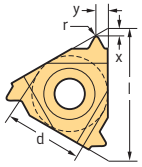

## Пластины

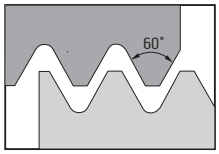
| | Обозначение | Шаг (P) [мм] | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | r мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 AG60 | 0,50–3,0 | 48–8 | 16 | 9,525 | 0,08 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 G60 | 1,75–3,0 | 14–8 | 16 | 9,525 | 0,27 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 N60 | 3,50–5,0 | 7–5 | 22 | 12,7 | 0,53 | 1,7 | 2,5 | ● | | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

# Внутренняя резьба неполного профиля 60°
# Пластины NTS



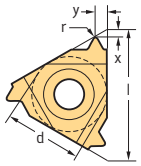

## Пластины

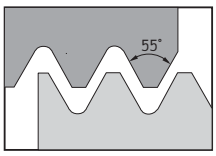
| | Обозначение | Шаг (P) [мм] | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | r мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-11 A60 | 0,50–1,5 | 48–16 | 11 | 6,35 | 0,05 | 0,8 | 0,9 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-16 AG60 | 0,50–3,0 | 48–8 | 16 | 9,525 | 0,05 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 G60 | 1,75–3,0 | 14–8 | 16 | 9,525 | 0,16 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 N60 | 3,50–5,0 | 7–5 | 22 | 12,7 | 0,53 | 1,7 | 2,5 | ● | | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба неполного профиля 55°
# Пластины NTS




## Пластины

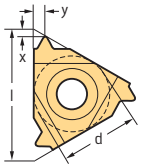
| | Обозначение | Шаг (P) [мм] | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | r мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-11 A55 | 0,50–1,5 | 48–16 | 11 | 6,35 | 0,05 | 0,8 | 0,9 | | ● | | ● |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

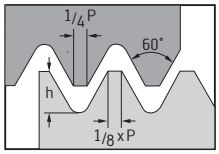
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, метрическая 60°
# Пластины NTS




## Пластины

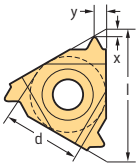
| | Обозначение | Шаг (P) [мм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 0.50ISO | 0,5 | 16 | 9,525 | 0,31 | 0,6 | 0,4 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 0.60ISO | 0,6 | 16 | 9,525 | 0,37 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 0.70ISO | 0,7 | 16 | 9,525 | 0,43 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 0.75ISO | 0,75 | 16 | 9,525 | 0,46 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 0.80ISO | 0,8 | 16 | 9,525 | 0,49 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 1.00ISO | 1 | 16 | 9,525 | 0,61 | 0,7 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 1.25ISO | 1,25 | 16 | 9,525 | 0,77 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 1.50ISO | 1,5 | 16 | 9,525 | 0,92 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 1.75ISO | 1,75 | 16 | 9,525 | 1,07 | 0,9 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 2.00ISO | 2 | 16 | 9,525 | 1,23 | 1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 2.50ISO | 2,5 | 16 | 9,525 | 1,53 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 3.00ISO | 3 | 16 | 9,525 | 1,84 | 1,2 | 1,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 3.50ISO | 3,5 | 22 | 12,7 | 2,15 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 4.00ISO | 4 | 22 | 12,7 | 2,45 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 4.50ISO | 4,5 | 22 | 12,7 | 2,76 | 1,7 | 2,4 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 5.00ISO | 5 | 22 | 12,7 | 3,07 | 1,7 | 2,5 | ● | | ● | |

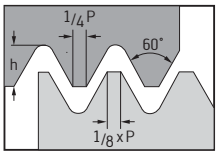
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, метрическая 60°
## Пластины NTS




## Пластины

| | Обозначение | Шаг (P) [мм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-11 0.75ISO | 0,75 | 11 | 6,35 | 0,43 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 0.80ISO | 0,8 | 11 | 6,35 | 0,46 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 1.00ISO | 1 | 11 | 6,35 | 0,58 | 0,6 | 0,7 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 1.25ISO | 1,25 | 11 | 6,35 | 0,72 | 0,8 | 0,9 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 1.50ISO | 1,5 | 11 | 6,35 | 0,87 | 0,8 | 1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 1.75ISO | 1,75 | 11 | 6,35 | 1,01 | 0,9 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 2.00ISO | 2 | 11 | 6,35 | 1,15 | 0,9 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 2.50ISO | 2,5 | 11 | 6,35 | 1,44 | 0,8 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-16 0.50ISO | 0,5 | 16 | 9,525 | 0,29 | 0,6 | 0,4 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 0.60ISO | 0,6 | 16 | 9,525 | 0,35 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 0.70ISO | 0,7 | 16 | 9,525 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 0.75ISO | 0,75 | 16 | 9,525 | 0,43 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 0.80ISO | 0,8 | 16 | 9,525 | 0,46 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 1.00ISO | 1 | 16 | 9,525 | 0,58 | 0,6 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 1.25ISO | 1,25 | 16 | 9,525 | 0,72 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 1.50ISO | 1,5 | 16 | 9,525 | 0,87 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 1.75ISO | 1,75 | 16 | 9,525 | 1,01 | 0,9 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 2.00ISO | 2 | 16 | 9,525 | 1,15 | 1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 2.50ISO | 2,5 | 16 | 9,525 | 1,44 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 3.00ISO | 3 | 16 | 9,525 | 1,73 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 3.50ISO | 3,5 | 22 | 12,7 | 2,02 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 4.00ISO | 4 | 22 | 12,7 | 2,31 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 4.50ISO | 4,5 | 22 | 12,7 | 2,6 | 1,6 | 2,4 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 5.00ISO | 5 | 22 | 12,7 | 2,89 | 1,6 | 2,4 | ● | | ● | |

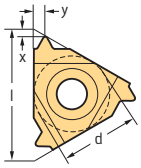
HC = твёрдый сплав с покрытием

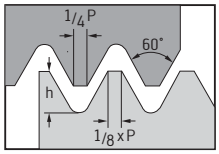
A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, дюймовая UN 60°

## Пластины NTS




### Пластины

| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 048UN | 48 | 16 | 9,525 | 0,32 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 044UN | 44 | 16 | 9,525 | 0,35 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 040UN | 40 | 16 | 9,525 | 0,39 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 036UN | 36 | 16 | 9,525 | 0,43 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 032UN | 32 | 16 | 9,525 | 0,49 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 028UN | 28 | 16 | 9,525 | 0,56 | 0,6 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 027UN | 27 | 16 | 9,525 | 0,58 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 024UN | 24 | 16 | 9,525 | 0,65 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 020UN | 20 | 16 | 9,525 | 0,78 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 018UN | 18 | 16 | 9,525 | 0,87 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 016UN | 16 | 16 | 9,525 | 0,97 | 0,9 | 1,1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 014UN | 14 | 16 | 9,525 | 1,11 | 1 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 013UN | 13 | 16 | 9,525 | 1,2 | 1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 012UN | 12 | 16 | 9,525 | 1,3 | 1,1 | 1,4 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 011UN | 11 | 16 | 9,525 | 1,42 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 010UN | 10 | 16 | 9,525 | 1,56 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 009UN | 9 | 16 | 9,525 | 1,73 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 008UN | 8 | 16 | 9,525 | 1,95 | 1,2 | 1,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 007UN | 7 | 22 | 12,7 | 2,22 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 006UN | 6 | 22 | 12,7 | 2,6 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 005UN | 5 | 22 | 12,7 | 3,12 | 1,7 | 2,5 | ● | | ● | |

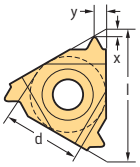
HC = твёрдый сплав с покрытием

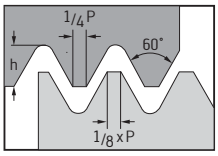
A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, дюймовая UN 60°

## Пластины NTS



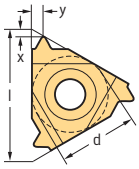

### Пластины

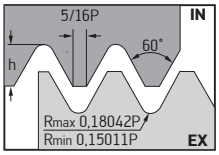
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-11 64UN | 64 | 11 | 6,35 | 0,23 | 0,8 | 0,4 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 56UN | 56 | 11 | 6,35 | 0,26 | 0,7 | 0,4 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 40UN | 40 | 11 | 6,35 | 0,37 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 36UN | 36 | 11 | 6,35 | 0,41 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 32UN | 32 | 11 | 6,35 | 0,46 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 28UN | 28 | 11 | 6,35 | 0,52 | 0,6 | 0,7 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 27UN | 27 | 11 | 6,35 | 0,54 | 0,7 | 0,8 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 24UN | 24 | 11 | 6,35 | 0,61 | 0,7 | 0,8 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 20UN | 20 | 11 | 6,35 | 0,73 | 0,8 | 0,9 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 18UN | 18 | 11 | 6,35 | 0,81 | 0,8 | 1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 16UN | 16 | 11 | 6,35 | 0,92 | 0,9 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 14UN | 14 | 11 | 6,35 | 1,05 | 0,9 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 12UN | 12 | 11 | 6,35 | 1,22 | 0,8 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 11UN | 11 | 11 | 6,35 | 1,33 | 0,8 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-16 048UN | 48 | 16 | 9,525 | 0,31 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 044UN | 44 | 16 | 9,525 | 0,33 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 040UN | 40 | 16 | 9,525 | 0,37 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 036UN | 36 | 16 | 9,525 | 0,41 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 032UN | 32 | 16 | 9,525 | 0,51 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 028UN | 28 | 16 | 9,525 | 0,52 | 0,6 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 027UN | 27 | 16 | 9,525 | 0,54 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 024UN | 24 | 16 | 9,525 | 0,61 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 020UN | 20 | 16 | 9,525 | 0,73 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 018UN | 18 | 16 | 9,525 | 0,81 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 016UN | 16 | 16 | 9,525 | 0,92 | 0,9 | 1,1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 014UN | 14 | 16 | 9,525 | 1,05 | 0,9 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 013UN | 13 | 16 | 9,525 | 1,13 | 1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 012UN | 12 | 16 | 9,525 | 1,22 | 1,1 | 1,4 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 011UN | 11 | 16 | 9,525 | 1,33 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 010UN | 10 | 16 | 9,525 | 1,47 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 009UN | 9 | 16 | 9,525 | 1,63 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 008UN | 8 | 16 | 9,525 | 1,83 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 007UN | 7 | 22 | 12,7 | 2,09 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 006UN | 6 | 22 | 12,7 | 2,44 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 005UN | 5 | 22 | 12,7 | 2,93 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, дюймовая UNJ 60°
# Пластины NTS




## Пластины

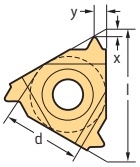
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 48UNJ | 48 | 16 | 9,525 | 0,31 | 0,6 | 0,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 44UNJ | 44 | 16 | 9,525 | 0,33 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 40UNJ | 40 | 16 | 9,525 | 0,37 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 36UNJ | 36 | 16 | 9,525 | 0,41 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 32UNJ | 32 | 16 | 9,525 | 0,46 | 0,6 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 28UNJ | 28 | 16 | 9,525 | 0,52 | 0,7 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 24UNJ | 24 | 16 | 9,525 | 0,61 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 20UNJ | 20 | 16 | 9,525 | 0,73 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 18UNJ | 18 | 16 | 9,525 | 0,81 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 16UNJ | 16 | 16 | 9,525 | 0,92 | 0,9 | 1,1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 14UNJ | 14 | 16 | 9,525 | 1,05 | 1 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 13UNJ | 13 | 16 | 9,525 | 1,13 | 1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 12UNJ | 12 | 16 | 9,525 | 1,22 | 1,1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 11UNJ | 11 | 16 | 9,525 | 1,33 | 1,2 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 10UNJ | 10 | 16 | 9,525 | 1,47 | 1,2 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 9UNJ | 9 | 16 | 9,525 | 1,63 | 1,3 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 8UNJ | 8 | 16 | 9,525 | 1,83 | 1,2 | 1,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 7UNJ | 7 | 22 | 12,7 | 2,09 | 1,7 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 6UNJ | 6 | 22 | 12,7 | 2,44 | 1,7 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 5UNJ | 5 | 22 | 12,7 | 2,93 | 1,8 | 2,5 | ● | | ● | |

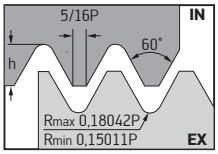
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, дюймовая UNJ 60°
# Пластины NTS




## Пластины

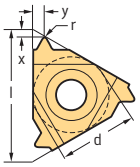
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-11 28UNJ | 28 | 11 | 6,35 | 0,47 | 0,7 | 0,7 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 24UNJ | 24 | 11 | 6,35 | 0,55 | 0,7 | 0,8 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 20UNJ | 20 | 11 | 6,35 | 0,66 | 0,8 | 0,9 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 18UNJ | 18 | 11 | 6,35 | 0,74 | 0,8 | 1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 16UNJ | 16 | 11 | 6,35 | 0,83 | 0,9 | 0,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 14UNJ | 14 | 11 | 6,35 | 0,95 | 1 | 1,2 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-16 48UNJ | 48 | 16 | 9,525 | 0,28 | 0,6 | 0,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 44UNJ | 44 | 16 | 9,525 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 40UNJ | 40 | 16 | 9,525 | 0,33 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 36UNJ | 36 | 16 | 9,525 | 0,37 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 32UNJ | 32 | 16 | 9,525 | 0,42 | 0,6 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 28UNJ | 28 | 16 | 9,525 | 0,47 | 0,7 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 24UNJ | 24 | 16 | 9,525 | 0,55 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 20UNJ | 20 | 16 | 9,525 | 0,66 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 18UNJ | 18 | 16 | 9,525 | 0,74 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 16UNJ | 16 | 16 | 9,525 | 0,83 | 0,9 | 1,1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 14UNJ | 14 | 16 | 9,525 | 0,95 | 1 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 13UNJ | 13 | 16 | 9,525 | 1,02 | 1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 12UNJ | 12 | 16 | 9,525 | 1,11 | 1,1 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 11UNJ | 11 | 16 | 9,525 | 1,21 | 1,2 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 10UNJ | 10 | 16 | 9,525 | 1,33 | 1,2 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 9UNJ | 9 | 16 | 9,525 | 1,48 | 1,3 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 8UNJ | 8 | 16 | 9,525 | 1,66 | 1,2 | 1,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 7UNJ | 7 | 22 | 12,7 | 1,9 | 1,7 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 6UNJ | 6 | 22 | 12,7 | 2,21 | 1,7 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 5UNJ | 5 | 22 | 12,7 | 2,66 | 1,8 | 2,5 | ● | | ● | |

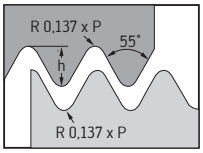
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, Whitworth
# Пластины NTS




## Пластины

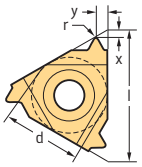
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 048W | 48 | 16 | 9,525 | 0,34 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 040W | 40 | 16 | 9,525 | 0,41 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 036W | 36 | 16 | 9,525 | 0,45 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 032W | 32 | 16 | 9,525 | 0,51 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 028W | 28 | 16 | 9,525 | 0,58 | 0,6 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 026W | 26 | 16 | 9,525 | 0,63 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 024W | 24 | 16 | 9,525 | 0,68 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 022W | 22 | 16 | 9,525 | 0,74 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 020W | 20 | 16 | 9,525 | 0,81 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 019W | 19 | 16 | 9,525 | 0,86 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 018W | 18 | 16 | 9,525 | 0,9 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 016W | 16 | 16 | 9,525 | 1,02 | 0,9 | 1,1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 014W | 14 | 16 | 9,525 | 1,16 | 1 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 012W | 12 | 16 | 9,525 | 1,36 | 1,1 | 1,4 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 011W | 11 | 16 | 9,525 | 1,48 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 010W | 10 | 16 | 9,525 | 1,63 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 009W | 9 | 16 | 9,525 | 1,81 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 008W | 8 | 16 | 9,525 | 2,03 | 1,2 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 007W | 7 | 22 | 12,7 | 2,32 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 006W | 6 | 22 | 12,7 | 2,71 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-22 005W | 5 | 22 | 12,7 | 3,25 | 1,7 | 2,4 | ● | | ● | |

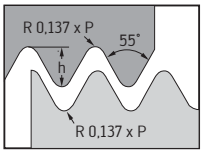
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, Whitworth
# Пластины NTS



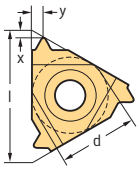

## Пластины

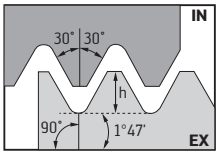
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-11 48W | 48 | 11 | 6,35 | 0,34 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 36W | 36 | 11 | 6,35 | 0,45 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 32W | 32 | 11 | 6,35 | 0,51 | 0,6 | 0,6 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 26W | 26 | 11 | 6,35 | 0,63 | 0,7 | 0,8 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 24W | 24 | 11 | 6,35 | 0,68 | 0,7 | 0,8 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 22W | 22 | 11 | 6,35 | 0,74 | 0,8 | 0,9 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 20W | 20 | 11 | 6,35 | 0,81 | 0,8 | 0,9 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 19W | 19 | 11 | 6,35 | 0,86 | 0,8 | 1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 18W | 18 | 11 | 6,35 | 0,9 | 0,8 | 1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 16W | 16 | 11 | 6,35 | 1,02 | 0,9 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 14W | 14 | 11 | 6,35 | 1,16 | 0,9 | 1,1 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-11 12W | 12 | 11 | 6,35 | 1,32 | 0,9 | 1,2 | | ● | | ● |
| | NTS-IR/L-16 048W | 48 | 16 | 9,525 | 0,34 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 040W | 40 | 16 | 9,525 | 0,41 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 036W | 36 | 16 | 9,525 | 0,45 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 032W | 32 | 16 | 9,525 | 0,51 | 0,6 | 0,6 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 028W | 28 | 16 | 9,525 | 0,58 | 0,6 | 0,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 026W | 26 | 16 | 9,525 | 0,63 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 024W | 24 | 16 | 9,525 | 0,68 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 022W | 22 | 16 | 9,525 | 0,74 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 020W | 20 | 16 | 9,525 | 0,81 | 0,8 | 0,9 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 019W | 19 | 16 | 9,525 | 0,86 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 018W | 18 | 16 | 9,525 | 0,9 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 016W | 16 | 16 | 9,525 | 1,02 | 0,9 | 1,1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 014W | 14 | 16 | 9,525 | 1,16 | 1 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 012W | 12 | 16 | 9,525 | 1,36 | 1,1 | 1,4 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 011W | 11 | 16 | 9,525 | 1,48 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 010W | 10 | 16 | 9,525 | 1,63 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 009W | 9 | 16 | 9,525 | 1,81 | 1,2 | 1,7 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 008W | 8 | 16 | 9,525 | 2,03 | 1,2 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 007W | 7 | 22 | 12,7 | 2,32 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 006W | 6 | 22 | 12,7 | 2,71 | 1,6 | 2,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 005W | 5 | 22 | 12,7 | 3,25 | 1,7 | 2,4 | ● | | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, NPTF
# Пластины NTS inch




## Пластины

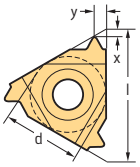
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 27NPTF | 27 | 16 | 9,525 | 0,64 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 18NPTF | 18 | 16 | 9,525 | 1 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 14NPTF | 14 | 16 | 9,525 | 1,35 | 0,9 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 11.5NPTF | 11,5 | 16 | 9,525 | 1,63 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 08NPTF | 8 | 16 | 9,525 | 2,38 | 1,3 | 1,8 | ● | | ● | |

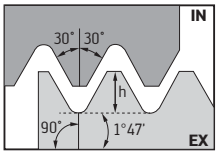
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, NPTF
# Пластины NTS inch




## Пластины

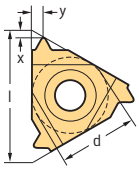
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-16 27NPTF | 27 | 16 | 9,525 | 0,64 | 0,7 | 0,8 | ☺ | | ☹ | |
| | NTS-IR/L-16 18NPTF | 18 | 16 | 9,525 | 1 | 0,8 | 1 | ☺ | | ☹ | |
| | NTS-IR/L-16 14NPTF | 14 | 16 | 9,525 | 1,35 | 0,9 | 1,2 | ☺ | | ☹ | |
| | NTS-IR/L-16 11.5NPTF | 11,5 | 16 | 9,525 | 1,63 | 1,1 | 1,5 | ☺ | | ☹ | |
| | NTS-IR/L-16 08NPTF | 8 | 16 | 9,525 | 2,38 | 1,3 | 1,8 | ☺ | | ☹ | |

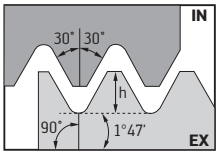
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, NPT
# Пластины NTS inch




## Пластины

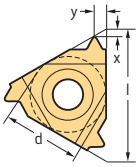
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 27NPT | 27 | 16 | 9,525 | 0,66 | 0,7 | 0,8 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 18NPT | 18 | 16 | 9,525 | 1,01 | 0,8 | 1 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 14NPT | 14 | 16 | 9,525 | 1,33 | 0,9 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 11.5NPT | 11,5 | 16 | 9,525 | 1,64 | 1,1 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-ER/L-16 08NPT | 8 | 16 | 9,525 | 2,42 | 1,3 | 1,8 | ● | | ● | |

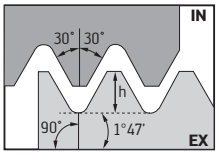
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, NPT
# Пластины NTS inch




## Пластины

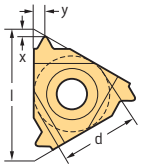
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-16 27NPT | 27 | 16 | 9,525 | 0,66 | 0,7 | 0,8 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 18NPT | 18 | 16 | 9,525 | 1,01 | 0,8 | 1 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 14NPT | 14 | 16 | 9,525 | 1,33 | 0,9 | 1,2 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 11.5NPT | 11,5 | 16 | 9,525 | 1,64 | 1,1 | 1,5 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 08NPT | 8 | 16 | 9,525 | 2,42 | 1,3 | 1,8 | ☺ | | ☺ | |

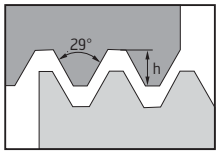
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, ACME
# Пластины NTS inch




## Пластины

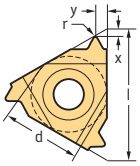
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 16ACME | 16 | 16 | 9,525 | 0,92 | 1 | 1,1 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-ER/L-16 14ACME | 14 | 16 | 9,525 | 1,03 | 1 | 1,2 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-ER/L-16 12ACME | 12 | 16 | 9,525 | 1,19 | 1,1 | 1,2 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-ER/L-16 10ACME | 10 | 16 | 9,525 | 1,52 | 1,3 | 1,4 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-ER/L-16 8ACME | 8 | 16 | 9,525 | 1,84 | 1,4 | 1,5 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-ER/L-22 6ACME | 6 | 22 | 12,7 | 2,37 | 1,8 | 2,1 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-ER/L-22 5ACME | 5 | 22 | 12,7 | 2,79 | 2 | 2,3 | ☺ | | ☺ | |

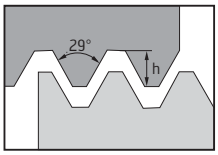
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, ACME
# Пластины NTS inch




## Пластины

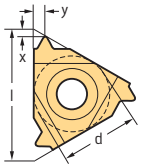
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-16 16ACME | 16 | 16 | 9,525 | 0,92 | 1 | 1,1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 14ACME | 14 | 16 | 9,525 | 1,03 | 1,1 | 1,2 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 12ACME | 12 | 16 | 9,525 | 1,19 | 1,2 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 10ACME | 10 | 16 | 9,525 | 1,52 | 1,2 | 1,3 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-16 8ACME | 8 | 16 | 9,525 | 1,84 | 1,4 | 1,5 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 6ACME | 6 | 22 | 12,7 | 2,37 | 1,8 | 2,1 | ● | | ● | |
| | NTS-IR/L-22 5ACME | 5 | 22 | 12,7 | 2,79 | 2 | 2,3 | ● | | ● | |

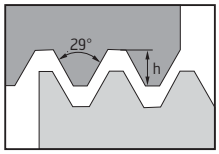
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Наружная резьба полного профиля, Stub ACME
# Пластины NTS inch



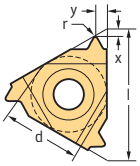

## Пластины

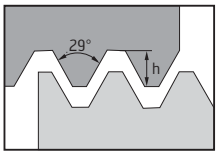
| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-ER/L-16 16STACME | 16 | 16 | 9,525 | 0,6 | 1 | 1 | ☺ | | ☺ | | | | | | | | | |
| | NTS-ER/L-16 14STACME | 14 | 16 | 9,525 | 0,67 | 1,1 | 1,1 | ☺ | | ☺ | | | | | | | | | |
| | NTS-ER/L-16 12STACME | 12 | 16 | 9,525 | 0,76 | 1,2 | 1,2 | ☺ | | ☺ | | | | | | | | | |
| | NTS-ER/L-16 10STACME | 10 | 16 | 9,525 | 1,02 | 1,2 | 1,3 | ☺ | | ☺ | | | | | | | | | |
| | NTS-ER/L-16 8STACME | 8 | 16 | 9,525 | 1,21 | 1,4 | 1,5 | ☺ | | ☺ | | | | | | | | | |
| | NTS-ER/L-16 6STACME | 6 | 16 | 9,525 | 1,52 | 1,7 | 1,8 | ☺ | | ☺ | | | | | | | | | |
| | NTS-ER/L-22 5STACME | 5 | 22 | 12,7 | 1,78 | 2,1 | 2,3 | ☺ | | ☺ | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

A 456 A 458 A 445 A 445

# Внутренняя резьба полного профиля, Stub ACME
# Пластины NTS inch




## Пластины

| | Обозначение | Шаг [ниток/дюйм] | l мм | d мм | $h_{min}$ мм | X мм | Y мм | P HC WXP20 | P HC WMP32 | M HC WXM20 | M HC WMP32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NTS-IR/L-16 16STACME | 16 | 16 | 9,525 | 0,6 | 1 | 1 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 14STACME | 14 | 16 | 9,525 | 0,67 | 1,1 | 1,1 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 12STACME | 12 | 16 | 9,525 | 0,76 | 1,1 | 1,2 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 10STACME | 10 | 16 | 9,525 | 1,02 | 1,2 | 1,3 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 8STACME | 8 | 16 | 9,525 | 1,21 | 1,4 | 1,5 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-16 6STACME | 6 | 16 | 9,525 | 1,52 | 1,7 | 1,8 | ☺ | | ☺ | |
| | NTS-IR/L-22 5STACME | 5 | 22 | 12,7 | 1,78 | 2,1 | 2,3 | ☺ | | ☺ | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

A3

A 456 A 458 A 445 A 445

# Описание Walter NTS

## Линейки державок для нарезания наружной резьбы

**Державки NTS-SE для нарезания наружной резьбы**
– Прямое исполнение
– Стандартный угол наклона 1,5°
– Размеры пластин: NTS-ER/L-16 . . ., NTS-ER/L-22 . . .

**Державки C . . . -NTS-SE Walter Capto™ для нарезания наружной резьбы**
– Прямое исполнение
– Стандартный угол наклона 1,5°
– Размеры пластин: NTS-ER/L-16 . . ., NTS-ER/L-22 . . .

**Державки C . . . -NTS-OE Walter Capto™ для нарезания наружной резьбы (в перевёрнутом положении)**
– Перевёрнутое исполнение
– Многоуг. Walter Capto™ развёрнут на 180°
– Стандартный угол наклона 1,5°
– Размеры пластин: NTS-ER/L-16 . . ., NTS-ER/L-22 . . .

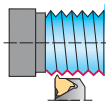
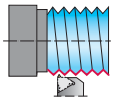
## Линейки державок для нарезания внутренней резьбы

**Расточные державки A . . . -NTS-I / S . . . -NTS-I для нарезания внутренней резьбы**
– Прямое исполнение
– Стандартный угол наклона 1,5°
– Размеры пластин: NTS-IR/L-11 . . ., NTS-IR/L-16 . . ., NTS-IR/L-22 . . .

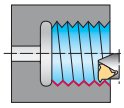
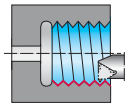
**Расточные державки C . . . -NTS-SI Walter Capto™ для нарезания внутренней резьбы**
– Прямое исполнение
– Для пластин NTS-I . . . -16, . . . -22
– Стандартный угол наклона 1,5°
– Размеры пластин: NTS-IR/L-16 . . ., NTS-IR/L-22 . . .

**Расточные державки C . . . -NTS-OI Walter Capto™ для нарезания внутренней резьбы (в перевёрнутом исполнении)**
– Перевёрнутое исполнение
– Многоуг. Walter Capto™ развёрнут на 180°
– Стандартный угол наклона 1,5°
– Размеры пластин: NTS-IR/L-16 . . ., NTS-IR/L-22 . . .

## Обзор программы державок Walter NTS для резьбонарезания
## Державки для нарезания наружной резьбы

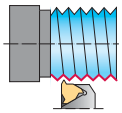
| |  | |  |
|---|---|---|---|
| **Тип** | NTS.. | | NTS.. |
| | **NTS-SE** | **C...-NTS-SE** | **C...-NTS-OE** |
| Сечение хвостовика h [мм] | 12–40 | C3–C6 | |
| Размер Walter Capto™ | | C3–C6 | C3–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 16–22 | 16–22 | 16–22 |
| Стр. | A 450 | A 451 | A 452 |
| | | | |

## Обзор программы державок Walter NTS для резьбонарезания
## Державки для нарезания внутренней резьбы

| |  | | |  |
|---|---|---|---|---|
| **Тип** | NTS.. | | | NTS.. |
| | **A...-NTS-I** | **S...-NTS-I** | **C...-NTS-SI** | **C...-NTS-OI** |
| Сечение хвостовика h [мм] | 20 | 16–40 | | |
| Размер Walter Capto™ | | | C3–C6 | C3–C6 |
| Размер пластины l [мм] | 11–16 | 16–22 | 16–22 | 16–22 |
| Стр. | A 453 | A 453 | A 454 | A 455 |
| | | | | |

A3

# Обзор системы державок Walter NTS для нарезания наружной резьбы



**Базовые держатели VDI для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ**

**A2120-VDI-P**

Стр. D 16

**A2121-VDI-P**

Стр. D 17

**Державки Walter Capto™ для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения**

**C...-ASHR/L**
**C...-ASHR/L3**

Стр. D 11

**C...-ASHA**

Стр. D 12

**Державки Walter Capto™ для резьбонарезания**

**C ...NTS-SE**
**C...NTS-OE**

Стр. A 451

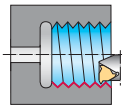
**Державки**

**пример NTS-SE**

Стр. A 450

= направленная подача СОЖ

# Обзор системы державок Walter NTS для нарезания внутренней резьбы



**Инструментальная оснастка для расточных державок**

**C ... -131**

Стр. D 65

**C ... -391.20**
**C ... -391.27**

Стр. D 66

**Расточные державки Walter Capto™ для резьбонарезания**

**C...NTS-SI**
**C...NTS-OI**

Стр. A 454

**Расточные державки**

**пример:**

**A...NTS-I**
**S...NTS-I**

Стр. A 453

# Система обозначений Walter NTS

**Пример: державка для наружной резьбы**

| NTS | S | E | L | – | 16 | 16 | – | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 |

**Пример: оправка для внутренней резьбы**

| S | 32 | S | – | NTS | I | R | – | 16 | – | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 12 | 13 | | 1 | 3 | 4 | | 7 | | 10 |



**1 – Тип инструмента**

NTS = державки Walter Thread System

**2 – Положение инструмента**

- S Стандартное
- O Перевёрнутое

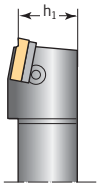
**3 – Исполнение инструмента**

- E Для наружной резьбы
- I Для внутренней резьбы

**4 – Исполнение хвостовика**

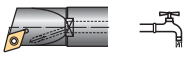
- R Правое
- L Левое

**5 – Высота державки $h_1$ [мм]**

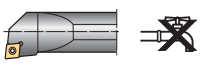



**11 – Исполнение хвостовика**

- A Стальной, **с** внутренним подводом СОЖ

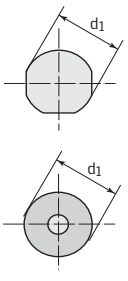


- S Стальной, **без** внутреннего подвода СОЖ



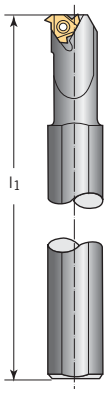
**12 – Диаметр расточной державки $d_1$ [мм]**

Диаметр хвостовика [мм]. Цифры после запятой не учитываются. Перед однозарядными числами ставится «0».




**13 – Длина державки $l_1$ [мм]**

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | 32 | P | 170 |
| B | 40 | Q | 180 |
| C | 50 | R | 200 |
| D | 60 | S | 250 |
| E | 70 | T | 300 |
| F | 80 | U | 350 |
| G | 90 | V | 400 |
| H | 100 | W | 450 |
| J | 110 | X | Спец. |
| K | 125 | Y | 500 |
| L | 140 | | |
| M | 150 | | |
| N | 160 | | |



Walter Capto™

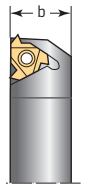
**Пример: Walter Capto™**

| C4 | – | NTS | S | E | R | – | 27 | 050 | – | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | | 1 | 2 | 3 | 4 | | 8 | 9 | | 7 |



**6**

**Ширина державки b [мм]**



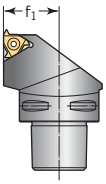

**7**

**Длина режущей кромки l [мм]**

l = 11
l = 16
l = 22

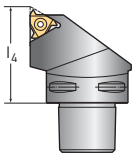
**8**

**Размер $f_1$ [мм]**



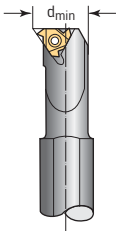

**9**

**Длина державки $l_4$ [мм]**




**10**

**Размер $d_{мин}$ [мм]**




**14**

**Посадочный размер $d_1$ [мм]**

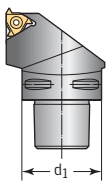
C = Walter Capto™
ISO 26623

**C3** $d_1 = 32$

**C4** $d_1 = 40$

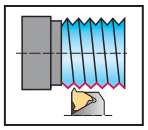
**C5** $d_1 = 50$

**C6** $d_1 = 63$



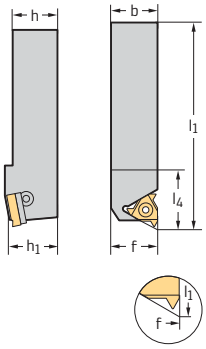
# Державки для обработки наружной резьбы NTS-SE

## Walter NTS



NTS-E . .

## Инструмент




| Обозначение | | h = $h_1$ мм | b мм | f мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTS-SER/L1212-16 | 16 | 12 | 12 | 16 | 83,2 | 22 | |
| NTS-SER/L1616-16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 100 | 22 | |
| NTS-SER/L2020-16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 128,6 | 30 | NTS-E . -16 .. |
| NTS-SER/L2525-16 | 16 | 25 | 25 | 25 | 153,6 | 30 | |
| NTS-SER/L3232-16 | 16 | 32 | 32 | 32 | 173,6 | 34 | |
| NTS-SER/L2525-22 | 22 | 25 | 25 | 25 | 155,7 | 36 | |
| NTS-SER/L3232-22 | 22 | 32 | 32 | 32 | 175,7 | 36 | NTS-E . -22 .. |
| NTS-SER/L4040-22 | 22 | 40 | 40 | 40 | 205,7 | 36 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°
Пример заказа инструмента правого исполнения: NTS-SER1212-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: NTS-SEL1212-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

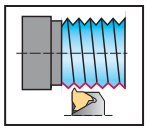
## Сборочные детали

| | Тип | NTS-E . -16 .. | NTS-E . -22 .. |
|---|---|---|---|
|  | Опорная пластина левая | YI3 | YI4 |
| | Опорная пластина правая | YE3 | YE4 |
| | Винт резьбовой пластины<br>Момент затяжки | FS2177 (Torx 10)<br>1,7 Нм | FS2178 (Torx 20)<br>3,8 Нм |
| | Стопорный винт + шайба для опорной пластины | FS2179 (Torx 10) | FS2180 (Torx 20) |
| | Ключ | FS1050 (Torx 10) | FS256 (Torx 20) |

A 426 D 1 A 456 A 459

# Державки для обработки наружной резьбы
# C...-NTS-SE
## Walter NTS

– Прямое исполнение
– Walter Capto™

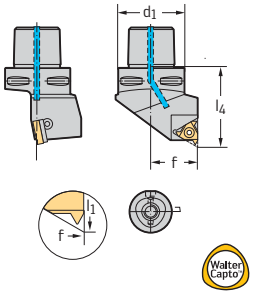


NTS-E . .



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $d_1$ мм | f мм | $l_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
| C3-NTS-SER/L22040-16 | 16 | C3 | 22 | 40 | NTS-E . -16 .. |
| C4-NTS-SER/L27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | |
| C5-NTS-SER/L35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | |
| C6-NTS-SER/L45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | |
| C4-NTS-SER/L27050-22 | 22 | C4 | 27 | 50 | NTS-E . -22 .. |
| C5-NTS-SER/L35060-22 | 22 | C5 | 35 | 60 | |
| C6-NTS-SER/L45065-22 | 22 | C6 | 45 | 65 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-SER22040-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-SEL22040-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

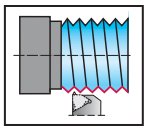
| Тип $d_1$ [мм] | NTS-E . -16 .. C3 | NTS-E . -16 .. C4 | NTS-E . -16 .. C5/C6 | NTS-E . -22 .. C4 | NTS-E . -22 .. C5/C6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорная пластина левая | YI3 | YI3 | YI3 | YI4 | YI4 |
| Опорная пластина правая | YE3 | YE3 | YE3 | YE4 | YE4 |
| Винт резьбовой пластины Момент затяжки | FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм | FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм | FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм | FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм | FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм |
| Стопорный винт + шайба для опорной пластины | FS2179 (Torx 10) | FS2179 (Torx 10) | FS2179 (Torx 10) | FS2180 (Torx 20) | FS2180 (Torx 20) |
| Ключ | FS1050 (Torx 10) | FS1050 (Torx 10) | FS1050 (Torx 10) | FS256 (Torx 20) | FS256 (Torx 20) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1230 | FS1018 | FS1019 | FS1018 | FS1019 |

A 426 D 1 A 456 A 459

# Державки для обработки наружной резьбы C...-NTS-OE

## Walter NTS

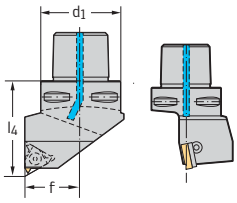
– Перевёрнутое исполнение
– Walter Capto™



A3

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



| Обозначение | | $d_1$ мм | f мм | $l_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
| C3-NTS-OER/L22040-16 | 16 | C3 | 22 | 40 | NTS-E . -16 .. |
| C4-NTS-OER/L27050-16 | 16 | C4 | 27 | 50 | |
| C5-NTS-OER/L35060-16 | 16 | C5 | 35 | 60 | |
| C6-NTS-OER/L45065-16 | 16 | C6 | 45 | 65 | |
| C4-NTS-OER/L27050-22 | 22 | C4 | 27 | 50 | NTS-E . -22 .. |
| C5-NTS-OER/L35060-22 | 22 | C5 | 35 | 60 | |
| C6-NTS-OER/L45065-22 | 22 | C6 | 45 | 65 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-OER22040-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-OEL22040-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

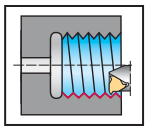
## Сборочные детали

| Тип | NTS-E . -16 .. | NTS-E . -22 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина левая | YI3 | YI4 |
| Опорная пластина правая | YE3 | YE4 |
| Винт резьбовой пластины<br>Момент затяжки | FS2177 (Torx 10)<br>1,7 Нм | FS2178 (Torx 20)<br>3,8 Нм |
| Стопорный винт + шайба для опорной пластины | FS2179 (Torx 10) | FS2180 (Torx 20) |
| Ключ | FS1050 (Torx 10) | FS256 (Torx 20) |
| Сопло для подвода СОЖ | FS1230 | FS1230 |

A 426 D 1 A 456 A 459

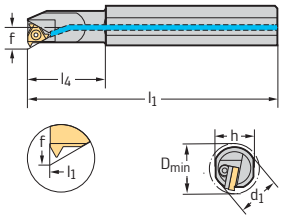
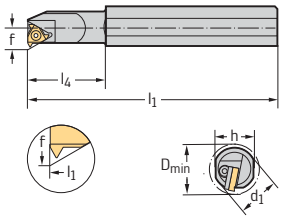
# Державки для обработки внутренней резьбы A...-NTS-I / S...-NTS-I

## Walter NTS



NTS-I . .

## Инструмент

| | Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_1$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | β | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A20Q-NTS-IR/L11-12 | 11 | 12 | 20 | 7,3 | 18 | 180 | 25 | 3° | |
| | A20Q-NTS-IR/L11-13 | 11 | 13 | 20 | 7,4 | 18 | 180 | 25 | 1,5° | NTS-I . -11 .. |
| | A20Q-NTS-IR/L11-16 | 11 | 16 | 20 | 8,9 | 18 | 180 | 32 | 1,5° | |
| | A20Q-NTS-IR/L16-16 | 16 | 16 | 20 | 10,2 | 18 | 180 | 34 | 2,5° | NTS-I . -16 .. |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
|  | S20Q-NTS-IR/L16-17 | 16 | 17 | 20 | 10,3 | 18 | 180 | 32 | 1,5° | |
| | S16M-NTS-IR/L16-20 | 16 | 20 | 16 | 11,3 | 15,2 | 150 | 32 | 1,5° | |
| | S20Q-NTS-IR/L16-20 | 16 | 20 | 20 | 11,5 | 18 | 180 | 40 | 1,5° | |
| | S20Q-NTS-IR/L16-24 | 16 | 24 | 20 | 13,4 | 18 | 180 | 40 | 1,5° | |
| | S25R-NTS-IR/L16-29 | 16 | 29 | 25 | 16,1 | 22,6 | 200 | 45 | 1,5° | NTS-I . -16 .. |
| | S32S-NTS-IR/L16-29 | 16 | 29 | 32 | 16,3 | 29 | 250 | 60 | 1,5° | |
| | S32S-NTS-IR/L16-36 | 16 | 36 | 32 | 19,6 | 29 | 250 | 60 | 1,5° | |
| | S40T-NTS-IR/L16-44 | 16 | 44 | 40 | 23,8 | 25,8 | 300 | 60 | 1,5° | |
| | S20Q-NTS-IR/L22-27 | 22 | 27 | 20 | 15,6 | 18 | 180 | 50 | 1,5° | |
| | S25R-NTS-IR/L22-32 | 22 | 32 | 25 | 17,2 | 22,6 | 200 | 45 | 1,5° | |
| | S32S-NTS-IR/L22-32 | 22 | 32 | 32 | 17,4 | 29 | 250 | 60 | 1,5° | NTS-I . -22 .. |
| | S32S-NTS-IR/L22-39 | 22 | 39 | 32 | 21,5 | 29 | 250 | 60 | 1,5° | |
| | S40T-NTS-IR/L22-47 | 22 | 47 | 40 | 25,8 | 32 | 300 | 60 | 1,5° | |

Угол наклона β – см. «Техническая информация. Резьбонарезание»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A20Q-NTS-IR11-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20Q-NTS-IL11-12
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

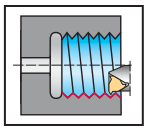
| | Тип<br>$D_{min}$ [мм] | NTS-I . -11 ..<br>12–16 | NTS-I . -16 ..<br>16–20 | NTS-I . -16 ..<br>24–44 | NTS-I . -22 ..<br>27 | NTS-I . -22 ..<br>32–47 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Опорная пластина левая | | | YI3 | | YI4 |
| | Опорная пластина правая | | | YE3 | | YE4 |
| | Винт резьбовой пластины<br>Момент затяжки | FS2174<br>(Torx 8IP)<br>0,9 Нм | FS2175<br>(Torx 10)<br>1,7 Нм | FS2177<br>(Torx 10)<br>1,7 Нм | FS2176<br>(Torx 20)<br>3,8 Нм | FS2178<br>(Torx 20)<br>3,8 Нм |
| | Стопорный винт + шайба для опорной пластины | | | FS2179<br>(Torx 10) | | FS2180<br>(Torx 20) |
| | Ключ | FS257 (Torx 8) | FS1050<br>(Torx 10) | FS1050<br>(Torx 10) | FS256 (Torx 20) | FS256 (Torx 20) |

A 427 D 1 A 456 A 459

# Державки для обработки внутренней резьбы
# C...-NTS-SI

## Walter NTS

– Прямое исполнение
– Walter Capto™

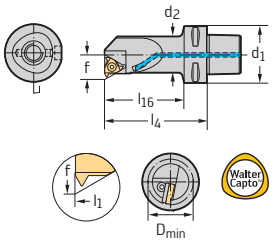


NTS-I . .

A3

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-NTS-SIR/L22085-16 | 16 | 40 | 32 | C3 | 22 | 85 | 70 | NTS-I . -16 .. |
| C4-NTS-SIR/L22090-16 | 16 | 40 | 32 | C4 | 22 | 90 | 69 | |
| C4-NTS-SIR/L27080-16 | 16 | 50 | 39,5 | C4 | 27 | 80 | 60 | |
| C5-NTS-SIR/L22090-16 | 16 | 40 | 32 | C5 | 22 | 90 | 68 | |
| C5-NTS-SIR/L27105-16 | 16 | 50 | 40 | C5 | 27 | 105 | 84 | |
| C6-NTS-SIR/L22090-16 | 16 | 40 | 32 | C6 | 22 | 90 | 64 | |
| C6-NTS-SIR/L27105-16 | 16 | 50 | 40 | C6 | 27 | 105 | 80 | |
| C4-NTS-SIR/L22090-22 | 22 | 40 | 31,5 | C4 | 22 | 90 | 69 | NTS-I . -22 .. |
| C4-NTS-SIR/L27080-22 | 22 | 50 | 39,5 | C4 | 27 | 80 | 60 | |
| C5-NTS-SIR/L22090-22 | 22 | 40 | 31,5 | C5 | 22 | 90 | 68 | |
| C5-NTS-SIR/L27105-22 | 22 | 50 | 40 | C5 | 27 | 105 | 84 | |
| C6-NTS-SIR/L22090-22 | 22 | 40 | 31,5 | C6 | 22 | 90 | 64 | |
| C6-NTS-SIR/L27105-22 | 22 | 50 | 40 | C6 | 27 | 105 | 80 | |

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-SIR22085-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-SIL22085-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

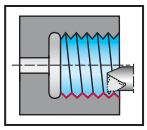
| Тип | NTS-I . -16 .. | NTS-I . -22 .. |
|---|---|---|
| Опорная пластина левая | YI3 | YI4 |
| Опорная пластина правая | YE3 | YE4 |
| Винт резьбовой пластины<br>Момент затяжки | FS2177 (Torx 10)<br>1,7 Нм | FS2178 (Torx 20)<br>3,8 Нм |
| Стопорный винт + шайба для опорной пластины | FS2179 (Torx 10) | FS2180 (Torx 20) |
| Ключ | FS1050 (Torx 10) | FS256 (Torx 20) |

A 426 D 1 A 456 A 459

# Державки для обработки внутренней резьбы C...-NTS-OI

## Walter NTS

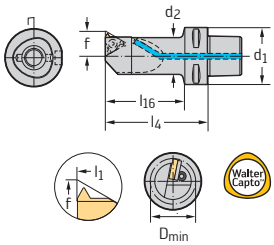
– Перевёрнутое исполнение
– Walter Capto™



NTS-I . .

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | | $D_{min}$ мм | $d_2$ мм | $d_1$ | f мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-NTS-OIR/L22085-16 | 16 | 40 | 32 | C3 | 22 | 85 | 70 | NTS-I . -16 .. |
| C4-NTS-OIR/L22090-16 | 16 | 40 | 32 | C4 | 22 | 90 | 69 | |
| C4-NTS-OIR/L27080-16 | 16 | 50 | 39,5 | C4 | 27 | 80 | 60 | |
| C5-NTS-OIR/L22090-16 | 16 | 40 | 32 | C5 | 22 | 90 | 68 | |
| C5-NTS-OIR/L27105-16 | 16 | 50 | 40 | C5 | 27 | 105 | 84 | |
| C6-NTS-OIR/L22090-16 | 16 | 40 | 32 | C6 | 22 | 90 | 64 | |
| C6-NTS-OIR/L27105-16 | 16 | 50 | 40 | C6 | 27 | 105 | 80 | |
| C4-NTS-OIR/L22090-22 | 22 | 40 | 31,5 | C4 | 22 | 90 | 69 | NTS-I . -22 .. |
| C4-NTS-OIR/L27080-22 | 22 | 50 | 39,5 | C4 | 27 | 80 | 60 | |
| C5-NTS-OIR/L22090-22 | 22 | 40 | 31,5 | C5 | 22 | 90 | 68 | |
| C5-NTS-OIR/L27105-22 | 22 | 50 | 40 | C5 | 27 | 105 | 84 | |
| C6-NTS-OIR/L22090-22 | 22 | 40 | 31,5 | C6 | 22 | 90 | 64 | |
| C6-NTS-OIR/L27105-22 | 22 | 50 | 40 | C6 | 27 | 105 | 80 | |

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-OIR22085-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-OIL22085-16
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Тип | NTS-I . -16 .. | NTS-I . -22 .. |
|---|---|---|---|
|  | Опорная пластина левая | YI3 | YI4 |
| | Опорная пластина правая | YE3 | YE4 |
| | Винт резьбовой пластины<br>Момент затяжки | FS2177 (Torx 10)<br>1,7 Нм | FS2178 (Torx 20)<br>3,8 Нм |
| | Стопорный винт + шайба для опорной пластины | FS2179 (Torx 10) | FS2180 (Torx 20) |
| | Ключ | FS1050 (Torx 10) | FS256 (Torx 20) |

A 426 D 1 A 456 A 459

# Режимы резания для резьбонарезания
# Пластины твердосплавные



= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ●● | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ● | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. A 468.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

| | Сплав | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | |
| | HC | | | | | |
| | WXP20 | | WXM20 | | WMP32 | |
| Шаг [мм] | 0,5–1,25 | 1,5–3,0 | 0,5–1,25 | 1,5–6,0 | 0,5–1,25 | 1,5–6,0 |
| Шаг [ниток/дюйм] | 48–19 | 18–10 | 48–19 | 18–5 | 48–19 | 18–10 |
| | 200 | 240 | | | 180 | 215 |
| | 180 | 200 | | | 160 | 180 |
| | 150 | 180 | | | 135 | 160 |
| | 160 | 180 | | | 145 | 160 |
| | 80 | 100 | | | 70 | 90 |
| | 180 | 220 | | | 160 | 200 |
| | 150 | 170 | | | 135 | 155 |
| | 80 | 120 | | | 70 | 110 |
| | 60 | 80 | | | 55 | 70 |
| | 50 | 65 | | | 45 | 60 |
| | 90 | 100 | | | 80 | 90 |
| | 50 | 60 | | | 45 | 55 |
| | 50 | 65 | | | 45 | 60 |
| | 110 | 130 | 150 | 180 | 100 | 115 |
| | 40 | 50 | 120 | 150 | 35 | 45 |
| | | | 180 | 220 | 180 | 220 |
| | | | 60 | 70 | 60 | 70 |
| | | | 150 | 190 | 150 | 190 |
| | 100 | 120 | | | 90 | 110 |
| | 80 | 100 | | | 70 | 90 |
| | 170 | 200 | | | 155 | 180 |
| | 120 | 150 | | | 110 | 135 |
| | 100 | 120 | | | 90 | 110 |
| | 80 | 90 | | | 70 | 80 |
| | | | | | | |
| | | | 350 | 400 | | |
| | | | 250 | 300 | | |
| | | | 380 | 400 | | |
| | | | 270 | 320 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | 220 | 250 | | |
| | | | 220 | 250 | | |
| | | | 180 | 200 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | 220 | 250 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Область применения сплавов – резьбонарезание

## Сплав

| Обозначение материала Walter | Стандартное обозначение | Группы материалов заготовки: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Покрытие | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WXP20** | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | PVD | TiN | |
| | HC – K 20 | | | ● | | | | | | | | |
| **WXM20** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiCN | |
| | HC – N 20 | | | | ● | | | | | | | |
| **WMP32** | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | PVD | TiAlN | |
| | HC – M 30 | | ●● | | | | | | | | | |
| | HC – K 30 | | | ● | | | | | | | | |

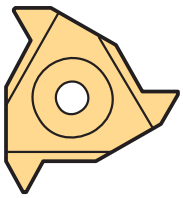
HC = твёрдый сплав с покрытием

●● первый выбор
● возможный вариант

A3

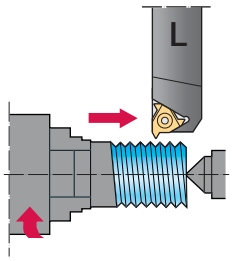
# Рекомендации по применению:
# Стратегия обработки – Резьбовые инструменты Walter NTS

## Характеристики пластин



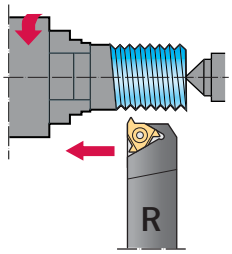
- Высокоточный шлифованный профиль
- Шлифованный стружколом
- Прекрасные режущие свойства и надёжный отвод стружки благодаря наличию заднего угла
- Правое и левое исполнение
- Для нарезания резьбы противоположного направления необходимо заменить только опорную пластину
- Высокая точность позиционирования
- Широкий выбор профилей
- Для резьбы полного и неполного профиля
- Сплавы с PVD-покрытием

## Наружная обработка

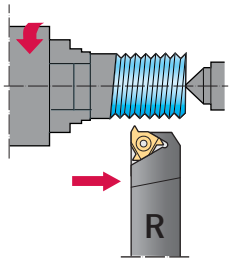


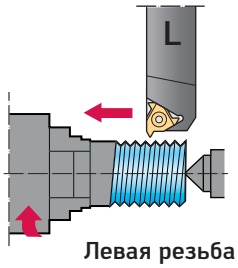

**Правая резьба**
левая державка
левая пластина
**обратный угол наклона**

**Правая резьба**
правая державка
правая пластина




**Левая резьба**
правая державка
правая пластина
**обратный угол наклона**

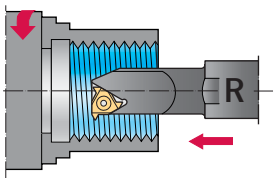


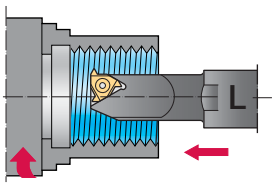

**Левая резьба**
левая державка
левая пластина

## Внутренняя обработка

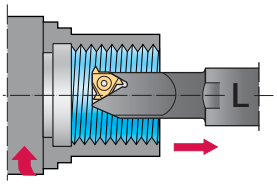
**Правая резьба**
правая державка
правая пластина



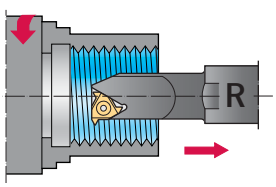

**Левая резьба**
левая державка
левая пластина




**Правая резьба**
левая державка
левая пластина
**обратный угол наклона**




**Левая резьба**
правая державка
правая пластина
**обратный угол наклона**

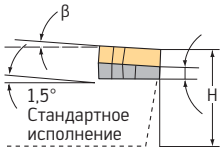


# Рекомендации по применению: Коррекция угла наклона

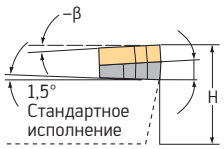


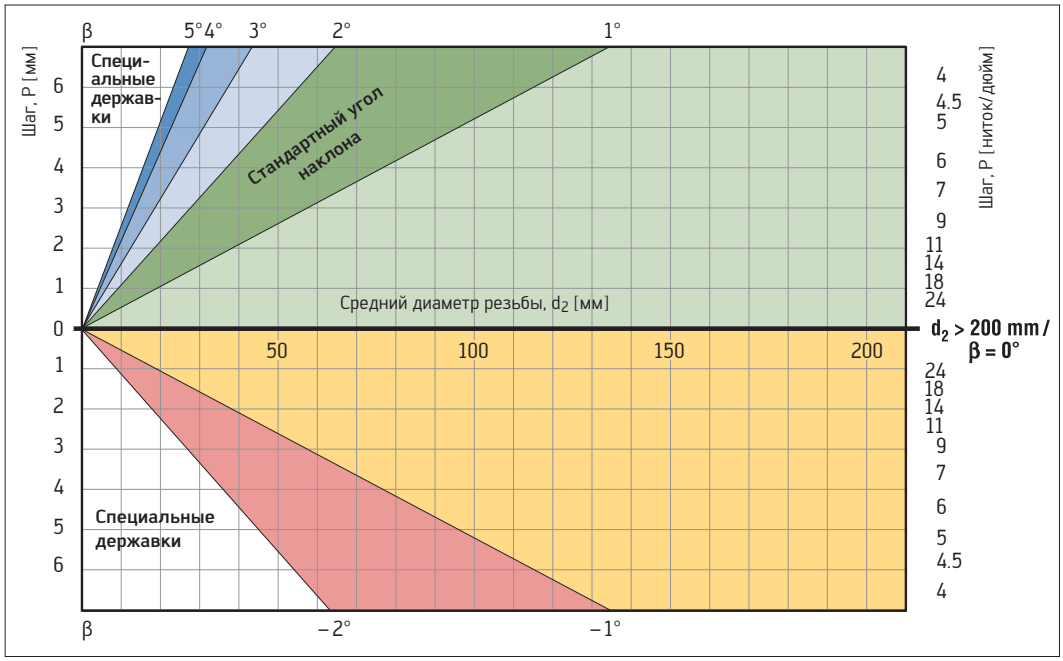
## Диаграмма угла наклона

**Стандартный угол наклона**
Подача в направлении передней бабки



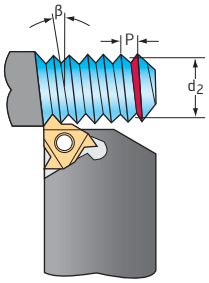

**Обратный угол наклона**
Подача в направлении задней бабки




Цвета диаграммы угла наклона соответствуют цветам таблицы для выбора опорных пластин.
Выбирать конкретное значение не требуется.

## Расчет угла наклона




**Угол наклона рассчитывается по следующей формуле:**

$$\beta = \arctan \frac{P}{\Pi \times d_2}$$

β = угол наклона [°]
P = шаг резьбы [мм]
$d_2$ = средний диаметр резьбы [мм]

Угол наклона можно определить и по диаграмме.
Требуемая опорная пластина выбирается по соответствующей таблице.

## Опорные пластины

Стандартные державки для наружной и внутренней обработки имеют угол наклона β = 1,5°!

Для пластин размером 1/4" (11 мм) коррекция угла наклона производится инструментом.

| Размер пластины | | Державка | Код заказа | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IC | L [мм] | | β = 4.5° | β = 3.5° | β = 2.5° | β = 1.5° | β = 0.5° | β = 0 | β = −0.5° | β = −1.5° |
| 3/8" | 16 | ER / IL | YE 3–3P | YE 3–2P | YE 3–1P | YE 3 | YE 3–1N | YE 3–1.5N | YE 3–2N | YE 3–3N |
| | | EL / IR | YI 3–3P | YI 3–2P | YI 3–1P | YI 3 | YI 3–1N | YI 3–1.5N | YI 3–2N | YI 3–3N |
| 1/2" | 22 | ER / IL | YE 4–3P | YE 4–2P | YE 4–1P | YE 4 | YE 4–1N | YE 4–1.5N | YE 4–2N | YE 4–3N |
| | | EL / IR | YI 4–3P | YI 4–2P | YI 4–1P | YI 4 | YI 4–1N | YI 4–1.5N | YI 4–2N | YI 4–3N |

# Рекомендации по применению: Обработка резьбонарезными инструментами Walter NTS

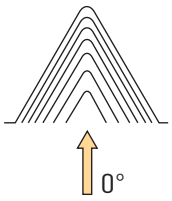
## Варианты захода пластины при врезании и их влияние на процесс резания

### Радиальное врезание

**Рекомендуется:**

– При обработке короткостружечных материалов

– При обработке материалов высокой твёрдости




– Формирование V-образной стружки

– Врезание обеих режущих кромок

– Повышенная температура в зоне резания

– Равномерный износ пластин по обеим боковым сторонам

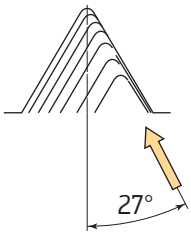
– Подходит для небольших шагов

### Одностороннее боковое врезание 27°–29°

**Рекомендуется:**

– При шаге более 1,5 мм или 16 ниток/дюйм

– При обработке трапецеидальной резьбы




– Правильное формирование стружки

– Формирование витой стружки

– Врезание одной режущей кромки

– Удаление стружки из резьбовой канавки

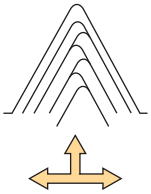
– Высокое качество боковой поверхности профиля резьбы

### Боковое двустороннее врезание

**Рекомендуется:**

– При большом шаге

– При обработке материалов, дающих сливную стружку



– Правильное формирование стружки

– Формирование плоской витой стружки

– Равномерное использование обеих режущих кромок, т.е. равномерный износ

A3

## Рекомендации по числу проходов при нарезании резьбы на токарных станках с ручным управлением

Рекомендуемые режимы резания можно рассматривать только как базовые значения. Они определены для благоприятных условий обработки стали средней прочности. При обработке материалов более высокой прочности число проходов следует увеличить. При этом необходимо уменьшить величину подачи при первых черновых проходах.
При других условиях обработки число проходов корректируется соответствующим образом. Это справедливо при нарезании внутренней резьбы расточными державками с вылетом до 2,5 диаметров.

### Whitworth (WH), наружная и внутренняя обработка

| | Шаг [ниток/дюйм] | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Число проходов** | **28** | **26** | **20** | **19** | **18** | **16** | **14** | **12** | **11** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** |
| **Общая глубина [мм]** | **0,64** | **0,68** | **0,87** | **0,91** | **1,07** | **1,12** | **1,23** | **1,42** | **1,54** | **1,69** | **1,87** | **2,09** | **2,41** | **2,80** | **3,34** |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,10 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | 0,12 | 0,12 |
| 12 | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,14 | 0,15 |
| 11 | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| 10 | | | | | | | | | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,18 |
| 9 | | | | | | | | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,19 |
| 8 | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,20 |
| 7 | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,18 | 0,19 | 0,22 |
| 6 | | | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,20 | 0,24 |
| 5 | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,21 | 0,27 |
| 4 | 0,11 | 0,11 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 017 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,23 | 0,24 | 0,30 |
| 3 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 0,23 | 0,27 | 0,28 | 0,36 |
| 2 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,20 | 0,22 | 0,26 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,28 | 0,33 | 0,34 | 0,41 |
| 1 | 0,18 | 0,19 | 0,21 | 0,22 | 0,23 | 0,22 | 0,24 | 0,28 | 0,27 | 0,27 | 0,28 | 0,30 | 0,35 | 0,36 | 0,43 |

Радиальная подача [мм]

Уменьшение скорости резания

# Рекомендации по применению:
# Обработка резьбонарезными инструментами Walter NTS

(продолжение)

## Наружная обработка, метрическая резьба 60°

| | Шаг [мм] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Число проходов** | **0,5** | **0,6** | **0,7** | **0,75** | **0,8** | **1,0** | **1,25** | **1,5** | **1,75** | **2,0** | **2,5** | **3,0** | **3,5** | **4,0** | **4,5** | **5,0** | **5,5** | **6,0** |
| **Общая глубина [мм]** | **0,34** | **0,40** | **0,47** | **0,50** | **0,54** | **0,67** | **0,80** | **0,94** | **1,14** | **1,28** | **1,58** | **1,89** | **2,20** | **2,50** | **2,80** | **3,12** | **3,41** | **3,72** |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,10 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,12 | 0,12 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,14 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,15 |
| 12 | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,16 |
| 11 | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,18 |
| 10 | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,17 | 0,19 |
| 9 | | | | | | | | | | | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,20 |
| 8 | | | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,21 |
| 7 | | | | | | | | | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,22 |
| 6 | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,22 | 0,24 |
| 5 | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,22 | 0,24 | 0,24 | 0,27 |
| 4 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,11 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,27 | 0,27 | 0,30 |
| 3 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,25 | 0,25 | 0,28 | 0,32 | 0,32 | 0,35 |
| 2 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,21 | 0,21 | 0,24 | 0,24 | 0,26 | 0,31 | 0,32 | 0,34 | 0,39 | 0,40 | 0,43 |
| 1 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,22 | 0,22 | 0,25 | 0,27 | 0,28 | 0,34 | 0,34 | 0,37 | 0,41 | 0,43 | 0,46 |

Радиальная подача [мм] ← Уменьшение скорости резания

## Внутренняя обработка, метрическая резьба 60°

| | Шаг [мм] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Число проходов** | **0,5** | **0,6** | **0,7** | **0,75** | **0,8** | **1,0** | **1,25** | **1,5** | **1,75** | **2,0** | **2,5** | **3,0** | **3,5** | **4,0** | **4,5** | **5,0** | **5,5** | **6,0** |
| **Общая глубина [мм]** | **0,34** | **0,38** | **0,44** | **0,48** | **0,51** | **0,63** | **0,77** | **0,90** | **1,07** | **1,20** | **1,49** | **1,77** | **2,04** | **2,32** | **2,62** | **2,89** | **3,20** | **3,46** |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,10 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,12 | 0,12 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,13 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 |
| 12 | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,15 |
| 11 | | | | | | | | | | | | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,15 |
| 10 | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,16 |
| 9 | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,18 |
| 8 | | | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,19 |
| 7 | | | | | | | | | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,20 |
| 6 | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,22 |
| 5 | | | | | | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,22 | 0,22 | 0,24 |
| 4 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,28 |
| 3 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,24 | 0,27 | 0,30 | 0,32 | 0,35 |
| 2 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,21 | 0,21 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,30 | 0,31 | 0,33 | 0,38 | 0,38 | 0,41 |
| 1 | 0,11 | 0,12 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,22 | 0,22 | 0,25 | 0,27 | 0,28 | 0,32 | 0,33 | 0,36 | 0,41 | 0,41 | 0,44 |

Радиальная подача [мм] ← Уменьшение скорости резания

## Наружная обработка, резьба UN 60°

| | Шаг [ниток/дюйм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Число проходов** | **32** | **28** | **24** | **20** | **18** | **16** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** |
| **Общая глубина [мм]** | **0,52** | **0,62** | **0,71** | **0,83** | **0,93** | **1,03** | **1,17** | **1,26** | **1,36** | **1,48** | **1,63** | **1,79** | **2,01** | **2,28** | **2,66** | **3,19** |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,10 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 0,11 | 0,12 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,15 |
| 11 | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,11 | 0,11 | 0,13 | 0,17 |
| 10 | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| 9 | | | | | | | | | | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,19 |
| 8 | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,19 |
| 7 | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,20 |
| 6 | | | | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | 0,22 |
| 5 | | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,24 |
| 4 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,22 | 0,23 | 0,28 |
| 3 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,22 | 0,26 | 0,27 | 0,32 |
| 2 | 0,15 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,28 | 0,33 | 0,34 | 0,40 |
| 1 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,23 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,28 | 0,30 | 0,35 | 0,36 | 0,43 |

Радиальная подача [мм] ← Уменьшение скорости резания

## Внутренняя обработка, резьба UN 60°

| | Шаг [ниток/дюйм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Число проходов** | **32** | **28** | **24** | **20** | **18** | **16** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** |
| **Общая глубина [мм]** | **0,49** | **0,59** | **0,66** | **0,78** | **0,86** | **0,95** | **1,10** | **1,17** | **1,26** | **1,38** | **1,49** | **1,66** | **1,86** | **2,11** | **2,44** | **2,93** |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,10 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | 0,11 | 0,12 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,14 |
| 11 | | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,14 |
| 10 | | | | | | | | | | | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 |
| 9 | | | | | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,16 |
| 8 | | | | | | | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,17 |
| 9 | | | | | | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,18 |
| 6 | | | | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,20 |
| 5 | | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | 0,22 |
| 4 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,20 | 0,20 | 0,25 |
| 3 | 0,10 | 0,10 | 0,14 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,24 | 0,30 |
| 2 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,28 | 0,28 | 0,32 | 0,38 |
| 1 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,28 | 0,30 | 0,34 | 0,35 | 0,42 |

Радиальная подача [мм] ← Уменьшение скорости резания

Стр.

| | |
|---|---|
| Формулы: точение | A 466 |
| Показатели для расчёта силы резания | A 467 |
| Обрабатываемые материалы | A 468 |
| Твёрдость | A 490 |
| Допуски по ISO | A 491 |
| Винты для пластин | A 492 |
| Динамометрические отвёртки со вставками | A 493 |
| Отвёртки | A 494 |
| Присоединительные размеры инструментов и оснастки | A 495 |

# Формулы: точение

### Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [об/мин]$$

### Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [м/мин]$$

### Подача

$$v_f = n \times f \quad [мм/мин]$$

### Удельный съём материала

$$Q = v_c \times a_p \times f \times \left(1 - \frac{a_p}{D_c}\right) \quad [см^3/мин]$$

### Поперечное сечение стружки

$$A = h \times b = a_p \times f \quad [мм^2]$$

### Ширина стружки, толщина стружки

$$b = \frac{a_p}{\sin \kappa} \quad [мм] \qquad h = f \times \sin \kappa \quad [мм]$$

### Сила резания

$$F_c = A \times k_{c1.1} \times h^{-mc} \quad [Н]$$

### Удельная сила резания

$$k_c = \frac{k_{c1.1}}{h^{m_c}} \quad [Н/мм^2]$$

### Потребляемая мощность

$$P_{mot} = \frac{Q \times k_c}{60\,000 \times \eta} \quad [кВт]$$

### Время обработки

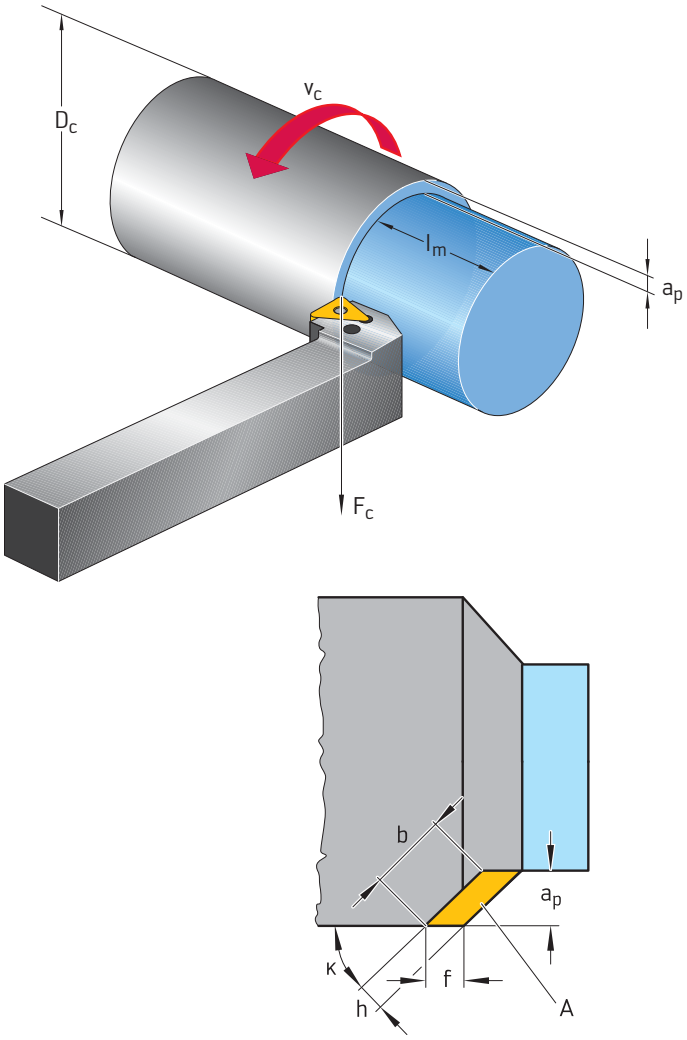
$$t_h = \frac{l_m}{f \times n} \quad [мин]$$

### Высота профиля

$$R_{max} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000 \quad [мкм]$$

### Длина обточки

$$l_c = \frac{D_c \times \pi}{1000} \times \frac{l_m}{f} \quad [м]$$




| | | |
|---|---|---|
| n | Частота вращения | об/мин |
| $D_c$ | Обрабатываемый диаметр | мм |
| $v_c$ | Скорость резания | м/мин |
| $v_f$ | Подача | мм/мин |
| f | Подача на оборот | мм |
| Q | Удельный съём материала | $см^3$/мин |
| $a_p$ | Глубина резания | мм |
| A | Поперечное сечение стружки | $мм^2$ |
| h | Толщина стружки | мм |
| b | Ширина стружки | мм |
| κ | Угол в плане | ° |
| $F_c$ | Сила резания | Н |
| $k_{c1.1}$* | Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 $мм^2$ | $Н/мм^2$ |
| $m_c$* | Поправочный коэффициент для фактической $k_c$ | |
| $P_{mot}$ | Потребляемая мощность | кВт |
| $t_h$ | Время обработки | мин |
| $l_m$ | Длина обработки | мм |
| $l_c$ | Длина обточки | м |
| $R_{max}$ | Высота профиля | μм |
| r | Радиус при вершине | мм |
| η | КПД станка | (0,75 – 0,9) |

* $m_c$ и $k_{c1.1}$ см. таблицу на стр. A 467

# Показатели для расчёта силы резания

| Описание | Предел прочности $R_m$ [Н/мм²] мин. | Предел прочности $R_m$ [Н/мм²] макс. | Удельная сила резания $k_{c1.1}$ [Н/мм²] | Поправочный коэффициент $m_c$ | Группа обрабатываемости Walter |
|---|---|---|---|---|---|
| Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,25 %, низкой и средней прочности | 350 | 750 | 1500 | 0,21 | P1, P6 |
| Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,55 %, в состоянии поставки | 400 | 900 | 1700 | 0,25 | P2, P3, P4, P7, P14 |
| Низко- и высоколегированные стали, отожжённые | 750 | 1100 | 2000 | 0,25 | P5, P8, P11, P12 |
| Нержавеющие ферритные/мартенситные стали, улучшенные | 800 | 1400 | 2200 | 0,25 | P15 |
| Низко- и высоколегированные стали, улучшенные | 1100 | 1400 | 2500 | 0,25 | P9 |
| Низко- и высоколегированные стали, улучшенные | 1200 | 1600 | 3000 | 0,25 | P10, P13 |
| Нержавеющие аустенитные стали | 400 | 900 | 1800 | 0,21 | M1 |
| Нержавеющие аустенитные/ферритные стали + дуплексные стали | 600 | 1000 | 2000 | 0,21 | M3 |
| Нержавеющие аустенитные стали, дисперсионно-твердеющие (стали PH) | 700 | 1500 | 2400 | 0,21 | M2 |
| Серый чугун + высокопрочный чугун + ковкий чугун с низким пределом прочности | 200 | 400 | 800 | 0,28 | K1, K3, K7 |
| Ковкий чугун с низким пределом прочности + ковкий чугун с высоким пределом прочности | 400 | 600 | 950 | 0,28 | K2, K5 |
| Высокопрочный чугун | 300 | 400 | 1200 | 0,28 | K4, |
| Высокопрочный чугун с высоким пределом прочности + отпущенный ковкий чугун, нелегированный + легированный | 600 | 800 | 1400 | 0,28 | K6 |
| Алюминиевые ковкие сплавы, не дисперсионно-твердеющие | | | 350 | 0,25 | N1 |
| Алюминиевые ковкие сплавы, дисперсионно-упрочнённые | | | 600 | 0,25 | N2 |
| Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, неупрочнённый | | | 600 | 0,25 | N3 |
| Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, упрочнённый, алюминиевый литейный сплав ≥ 12 % | | | 700 | 0,25 | N4, N5 |
| Чистая медь, медный сплав (латунь, бронза) с низким пределом прочности | | | 550 | 0,25 | N7, N8, N9 |
| Высокопрочные медные сплавы, бронза с высоким пределом прочности | | | 1000 | 0,25 | N10 |
| Жаропрочные сплавы на основе железа, отожжённые | | | 2400 | 0,25 | S1 |
| Жаропрочные сплавы на основе железа, упрочнённые | | | 2500 | 0,25 | S2 |
| Чистый титан | | | 1300 | 0,25 | S6 |
| Титановые сплавы, сплавы Alpha, Alpha/Beta и Beta | | | 1500 | 0,25 | S7, S8 |
| Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, отожжённые | | | 2800 | 0,25 | S3 |
| Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, упрочнённые | | | 2900 | 0,25 | S4 |
| Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, литейные | | | 3000 | 0,25 | S5 |
| Закалённые стали 46–52 HRC | | | 3000 | 0,25 | H1 |
| Закалённые стали 52–58 HRC | | | 3700 | 0,25 | H2 |
| Закалённые стали 58–62 HRC | | | 4300 | 0,25 | H3 |
| Закалённый чугун 50–60 HRC | | | 3500 | 0,25 | H4 |
| Термопласты и реактопласты, без абразивных включений | | | 150 | 0,2 | O1, O2 |
| Пластмассы, армированные волокном | | | 300 | 0,3 | O3, O4, O5 |
| Графит | | | 400 | 0,25 | O6 |

**Примечания:**
Указанные значения являются ориентировочными; они действительны для нейтральной геометрии режущей кромки.
Силы резания в значительной степени зависят от состояния материала заготовки и геометрии режущих кромок.

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Конструкционные стали** | | | | | | |
| | P1 | 1.0401 | | C 15 | C15 | | |
| | P1 | 1.0402 | | C 22 | C22 | | |
| | P2 | 1.0501 | | C 35 | C35 | | |
| | P2 | 1.0503 | | C 45 | C45 | | |
| | P4 | 1.0535 | | C 55 | C55 | | |
| | P4 / P5 | 1.0601 | | C 60 | C60 | | |
| | P6 | 1.0715 | | 9 SMn 28 | 11SMn30 | | |
| | P6 | 1.0718 | | 9 SMnPb 28 | 11SMnPb30 | | |
| | P6 | 1.0722 | | 10 SPb 20 | 10SPb20 | | |
| | P6 | 1.0726 | | 35 S 20 | 35S20 | | |
| | P6 | 1.0736 | | 9 SMn 36 | 11SMn37 | | |
| | P6 | 1.0737 | | 9 SMnPb 36 | 11SMnPb37 | Ledloy | |
| | P7 / P10 | 1.0904 | | | 55Si7 | | |
| | P7 / P10 | 1.0961 | | 60 SiCr 7 | S340MGC, 60SiCr7 | | |
| | P1 | 1.1141 | | Ck 15 | C15E | | |
| | P7 / H2 | 1.1157 | | 40 Mn 4 | 40Mn4 | | |
| | P1 / P3 | 1.1158 | | Ck 25 | C25E | | |
| | P7 | 1.1167 | | 36 Mn 5 | 36Mn5 | | |
| | P7 | 1.1170 | | 28 Mn 6 | 28Mn6 | | |
| | P2 | 1.1183 | | Cf 35 | C35G | | |
| | P2 | 1.1191 | | Ck 45 | C45E | | |
| | P4 / P5 | 1.1203 | | Ck 55 | C55E | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 080M15, 144917CS, 040A15, 080A15 | | C18RR, XC18 | C15, C16, 1C15 | 1350 | F.111 | S 15 C, JIS S 15C | J 409 Grade 1015 |
| | 040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20 | 2D, 2 | AF42C20, XC25, 1C22 | C20, C21 | 1450 | 1C22, F112 | S 20 C, S22C, JIS S 20C | 1020 |
| | 080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS | | C35, 1C35, AF55C35 | C35, 1C35 | 1572, 155 | F.113 | S 35 C | 1035 |
| | 060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS | | 1C45, AF 65 C 45 | C45, 1C45 | 1650 | F.114 | JIS S 45C | 1045 |
| | 070M55, 5770-50 | 9 | C54, 1C55, AF 70 C 55 | C55, 1C55 | 1655 | F.115 | S 55 C | 1055 |
| | 060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS | | C60, 1C60, AF70C55 | C60, 1C60 | | F.115 | S 58 C | 1060 |
| | 230M07 | | S250 | CF9Mn28 | 1912 | F.2111 - 11SMn28 | JIS SUM22 | 1213 |
| | | | S250Pb | CF9SMnPb28 | 1914 | F.2112 - 11SMnPb28 | SUM22L, SUM23L, SUM24L | 12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14 |
| | | | | | | | | |
| | 212M36 | | 35MF6 | | 1957 | F.210G | | J 403 Grade 1141 |
| | 240M07 | 1B | S300 | CF9SMn36 | | F.2113 - 12 SMn 35 | SUM 25 | J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213 |
| | | | S300Pb | CF9SMnPb36 | 1926 | F.2114 - 12 SMnPb 35 | | J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14 |
| | 250A53 | 45 | 55S7 | | 2085 | F.1440 - 56 Si 7 | | 9255 |
| | 250A61 | | 60SC7 | | | F.1442 - 60 SiCr 8 | | 9262 |
| | 040A15, 080M15, S14, CS17 | 32C | | | 1370 | F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k | S 15, S 15 CK, JIS S 15 C | 1015 |
| | 150M36 | 15 | 35M5 | | | | | 1035, 1041 |
| | 070M26 | | 2C25 | | | F.1120 - C 25 k, C25K (F1120) | S 25 C, S 28 C | 1025 |
| | 150M36 | 15 B | 40M5 | | 2120 | F.1203 - 36 Mn5 | SMn 438 (H), SCMn 3 | 1335 |
| | 150M28, 150M19, S92 | 14A, 14B | 20M5 | C28Mn | | 28Mn6 | SCMn1 | 1027 |
| | 060A35, 080A35 | | XC38H1TS | C36, C38 | | | S 35 C | 1035 |
| | 080M46, 060A47 | | C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1 | | 1672 | F1140-C45k, F1142-C48k | S 45 C, S 48 C | 1045 |
| | 060A57 | 9 | XC55H1, 2C55, XC54 | | 1655 | F.1150 - C 55 k | S 55 C | 1055 |

A 4

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| | **Конструкционные стали** (продолжение) | | | | | | |
| P | P2 / P3 | 1.1213 | | Cf 53 | C53G | | |
| | P4 / P5 | 1.1221 | | Ck 60 | C60E | | |
| | P4 / H1 | 1.1274 | | Ck 101 | C101E, C100S | | |
| | P11 | 1.3401 | | X 120 Mn 12 | X120Mn12 | | |
| | P7 / H2 | 1.3505 | | 100 Cr 6 | 100Cr6 | | |
| | P7 | 1.5415 | | 15 Mo 3 | 16Mo3 | | |
| | P3 | 1.5423 | | 16 Mo 5 | 16Mo5 | | |
| | P7 | 1.5622 | | 14 Ni 6 | 14Ni6 | | |
| | P11 | 1.5662 | | X 8 Ni 9 | X8Ni9 | | |
| | P11 | 1.5680 | | 12 Ni 19 | X12Ni5, 12Ni19 | | |
| | P9 | 1.5710 | | 36 NiCr 6 | 36NiCr6 | | |
| | P7 | 1.5732 | | 14 NiCr 10 | 14NiCr10 | | |
| | P7 | 1.5752 | | 14 NiCr 14 | 15NiCr13 | | |
| | P7 / P9 | 1.6511 | | 36 CrNiMo 4 | 36CrNiMo4 | | |
| | P7 | 1.6523 | | 20NiCrMo2-2 | 21NiCrMo2 | | |
| | P9 | 1.6546 | | 40 NiCrMo 22 | 40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD | | |
| | P7 / P9 | 1.6582 | | 34 CrNiMo 6 | 34CrNiMo6 | | |
| | P7 | 1.6587 | | 17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG | 17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6 | | |
| | P7 | 1.6657 | | 14 NiCrMo 134 | 14NiCrMo13-4 | | |
| | P7 | 1.7015 | | 15 Cr 3 | 15Cr2KD | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 060A52, 070M55 | | XC48H1TS | | | | S 50 C | 1050, 1055 |
| | 060A62, 070M60, CS60 | | C60RR, XC60, 2C60 | | 1665, 168 | F.511, F.512 | S 58 C | 1060 |
| | 060A96, 5770-95, CS95 | | C100RR, C100, XC100, E 100 | | 1870 | | SUP4 | 1095 |
| | | | Z120M12, Z120Mn12 | | 2183 | F.82551-AM-X 120 Mn 12 | SCMnH1, SCMnH11 | |
| | BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135 | | Y100C6, 100C6, 100Cr6 | 100Cr6 | 2258 | F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131 | SUJ 2, SUJ 4 | L3, 52100 |
| | 1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243 | | 15D3, 15Mo3 | 16Mo3 (KG KW) | 2912 | F.2601-16 Mo 3 | | ASTM A20, GR |
| | 1503-245-420 | | | 16Mo5KG, 16Mo5KW | | F.2602-16Mo5 | SB 450 M, SB 480 M | 4520 |
| | | | 16N6, 15N6, 15Ni6 | 14Ni6KG, 14Ni6KT | | F.2641-15Ni6 | | ASTM A350 LF5 |
| | 1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690 | | Z8N9, 9Ni490 | X10Ni9, X12Ni09 | | F.2645-X8 Ni09 | SL9N53(60) | ASTM A353 |
| | | | Z18N5, 5Ni390 | | | | | 2515, 2517 |
| | 640A35 | | 35NC6 | | | | SNC 236 | 3135 |
| | | | 14NC11 | 16NiCr11 | | F.1540-15NiCr11 | SNC 415 (H) | 3415 |
| | 655M13, 655A12, 655H13 | 36A, 36B | 14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14 | | | | SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815 | 3310, 3415, 9314 |
| | 816M40 | 110 | 40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5 | 38NiCrMo7 (KB) | | F.1280-35NiCrMo4 | | 9840 |
| | 805H20, 805M20, 806M20 | 362 | 20NCD2, 22NCD2 | 20NiCrMo2 | 2506 | F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3 | SNCM 220 (H) | J 1268 Grade 8620H, 8620 |
| | 311-Type7 | | 40NCD2 | 40NiCrMo2 (KB) | | F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCrMo2DF | SNCM 240 | 8740 |
| | 816M40, 817M40 | 24 | 35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8 | 35NiCrMo6KB | 2541 | F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6 | SNCM 447, JIS SNc M447 | 4340 |
| | 820A16 | | 18NCD6 | 18NiCrMo7 | | F.1560-14 NiCrMo13, F.156 | | |
| | 832H13, 832M13, S157 | 36C | 16NCD13 | 15NiCrMo13 | | F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCrMo131 | | |
| | 523M15 | 206 | 12C3, 15Cr2, 18C3 | | | | SCr 415 (H) | 5132 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Конструкционные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | P7 / P8 | 1.7033 | | 34 Cr 4 | 34Cr4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7035 | | 41 Cr 4 | 41Cr4 | | |
| | P9 | 1.7045 | | 42 Cr 4 | 42Cr4 | | |
| | P7 | 1.7131 | | 16 MnCr 5 | 16MnCr5 | | |
| | P7 / P9 | 1.7176 | | 55 Cr 3 | 55Cr3 | | |
| | P8 | 1.7218 | | 25 CrMo 4 | 25CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7220 | | 34 CrMo 4 | 34CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7223 | | 41 CrMo 4 | 41CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7225 | | 42 CrMo 4 | 42CrMo4 | | |
| | P7 | 1.7262 | | 15 CrMo 5 | 15CrMo5 | | |
| | P7 | 1.7335 | | 13 CrMo 4 4 | 13CrMo4-5 | | |
| | P7 / P10 | 1.7361 | | 32 CrMo 12 | 32CrMo12 | | |
| | P7 | 1.7380 | | 10 CrMo 9 10 | 10CrMo9-10 | | |
| | P7 | 1.7715 | | 14 MoV 6 3 | 14MoV6-3 | | |
| | P7 / P9 | 1.8159 | | 50 CrV 4 | 51CrV4 | | |
| | P7 | 1.8509 | | 41 CrAlMo 7 | 41CrAlMo7 | Nitralloy 135 | |
| | P7 / P10 | 1.8523 | | 39 CrMoV 13 9 | 40CrMoV13-9 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 530A32, 530H32, 530M32 | | 32C4, 34Cr4 | 34Cr4(KB) | | F.8221-35 Cr 4, F.224 | SCr 435 (H) | 5132 |
| | 530M40, 530A40, 530H40 | 18 | 42C4, 41Cr4 | 41Cr4, 41Cr4KB | | 38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4 | SCR4, SCr 440 (H) | 5140 |
| | 530A40 | 18 | 42C4, 42C4TS | 41Cr4 | 2245 | F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4 | SCR4, SCr 440 (H), SCr 440 | 5140, 5140H |
| | 527M17, 590H17, 590M17 | | 16MC5, 16MC4, 16MnCr5 | 16MnCr5 | 2511, 2173 | F.1515-16 MnCr5, F.151 | | J 1268 Grade 4118H, C5115 |
| | 525A58, 525A60, 525H60 | 48 | 55Cr3, 55C3 | 55Cr3 | 2253 | F.1431-55 Cr3, F.143 | SUP 9 (A) | 5155 |
| | 1717CDS110, 708A25 | | 25CD4, 25CrMo4 | 25CrMo4 (KB) | 2225 | F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222 | SCM420, SCM430, SCCrM1 | 4130 |
| | 708A37 | 19B | 35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5 | 34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F | 2234 | F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125 | SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H | 4135, 4137, J 1268 Grade 4135H |
| | 708M40, 3111-5.1 | | 42CD4TS | 41CrMo4 | | F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4 | SCm 440, JIS SCM 440 | 4140 |
| | 708A42, 708M40, 709M40 | 19A | 42CD4, 42CrMo4 | 38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4 | 2244 | F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4 | SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440 | 4140 |
| | | | 12CD4 | | | F.1551-12CrMo4 | SCM 415 (H) | |
| | 620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440 | | 15CD3.05, 15CD4.05 | 14CrMo3, 16CrMo3 | 2216 | F.2631-14CrMo45 | SFVA F 12 | A387 Grade 12Cl2, ASTM A182 |
| | 722M24 | 40B | 30CD12 | 32CrMo12 | 2240 | F.124.A | | |
| | 3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45 | | 12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11 | 12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10 | 2218 | TU.H | SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF | A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2, ASTM A182 |
| | 1503-660-460, 3604-660 | | | | | F.2621-13 MoCrV6 | | |
| | 735A50, 735A51, 735H51, 735M50 | 47 | 50CV4, 51CrV4, 50CrV4 | 50CrV4 | 2230 | F.1430-51CrV4 | SUP 10 | 6150 |
| | 905M39 | 41B | 40CAD6.12 | 41CrAlMo7 | 2940 | F.1740-41CrAlMo7 | SACM 645, JIS SACM 645 | Nitralloy 135 |
| | 897M39 | 40C | | | | | | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Нержавеющие и жаропрочные стали** | | | | | | |
| | P14 / P15 | 1.4000 | | X 7 Cr 13 | X6Cr13 | | |
| | P14 | 1.4001 | | X 7 Cr 14 | X7Cr14 | | |
| | P14 / P15 | 1.4006 | | X 10 Cr 13,<br>X 12 Cr 13 | X12Cr13,<br>X10Cr13 | | |
| | P14 | 1.4016 | | X 6 Cr 17 | X6Cr17 | | |
| | P15 | 1.4027 | | G-X 20 Cr 14 | GX20Cr14 | | |
| | P15 | 1.4034 | | X 46 Cr 13 | X46Cr13 | | |
| | P15 | 1.4057 | | X 20 CrNi 17 2 | X19CrNi17-2,<br>X17CrNi16-2 | | |
| | P14 / P15 | 1.4104 | | X 12 CrMoS 17 | X14CrMoS17 | | |
| | P14 | 1.4113 | | X 6 CrMo 17 1 | X6CrMo17-1 | | |
| | P15 | 1.4313 | | X 4 CrNi 13 4 | X3CrNiMo13-4 | | |
| | P15 | 1.4718 | | X 45 CrSi 9 3 | X45CrSi9-3-1 | | |
| | P14 | 1.4724 | | X 10 CrAl 13,<br>X 10 CrAlSi 13 | X10CrAlSi13,<br>X10CrAl13 | | |
| | P14 | 1.4742 | | X 10 CrAl 18,<br>X 10 CrAlSi 18 | X10CrAl18,<br>X10CrAlSi18 | | |
| | P15 | 1.4747 | | X 80 CrNiSi 20 | X80CrNiSi20 | Sil XB | |
| | P14 | 1.4762 | | X 10 CrAl 24,<br>X 10 CrAlSi 25 | X10CrAl24,<br>X10CrAlSi25 | | |
| | **Инструментальные стали** | | | | | | |
| | P4 | 1.1545 | | C 105 W 1 | C105U | | |
| | P4 | 1.1663 | | C 125 W | C125W,<br>C125U | | |
| | P7 / H2 | 1.2067 | | 100 Cr 6 | 99Cr6,<br>102Cr6 | | |
| | P11 / H3 | 1.2080 | | X 210 Cr 12 | X210Cr12 | | |
| | P11 / H1 | 1.2344 | | X 40 CrMoV 5 1 | X40CrMoV5-1 | | |
| | P11 / H3 | 1.2363 | | X 100 CrMoV 5 1 | X100CrMoV5-1 | | |
| | P7 / H2 | 1.2419 | | 105 WCr 6 | 107WCr5,<br>105WCr6,<br>100WCr6 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 403S17 | | Z6013, Z6Cr13, Z8C12 | X6Cr13 | 2301 | F.3110-X6 Cr13 | SUS403, SUS410S, SUS429 | 403, 13/6 |
| | 403S17 | | Z3014, Z8C13FF | X6Cr13 | | F.8401-AM-X12 Cr13 | SUS403, SUS410S, SUS429 | 403, 410S, 429 |
| | 410S21, 410C21, ANC1A | | Z12C13, Z12Cr13, Z10C13 | X12Cr13, X10Cr13 | 2302 | F.3401-X12 Cr13 | SUS 410, JIS SUS 410 | 410 |
| | 430S15, 430S17, 430S18 | 60 | Z8C17, Z6Cr17 | X8Cr17 | 2320 | F.3113-X8 Cr17 | SUS 430 | 430 |
| | ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29 | | Z20C13M | | | | SCS 2 | |
| | 420S45 | | Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14 | X40Cr14 | | F.3405-X46 Cr13 | | 420 |
| | 431S29, 6S80, S80 | 57 | Z15CN16.02 | X16CrNi16 | 2321 | F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172 | SUS 431, JIS SUS 431 | 431 |
| | | | Z10CF17 | X10CrS17 | 2383 | F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17 | SUS 431, SUS430F | 430F, J 405 Grade 51435 |
| | 434S17 | | Z8CD17.01 | X8CrMo17 | 2325 | F3116-X6CrMo171 | SUS 434 | 434 |
| | 425C11, 425C12 | | Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01 | GX6CrNi13 04 | 2385 | | SCS 5, SCS 6 | CA6. 13/4 |
| | 401S45 | 52 | Z45CS9 | X45CrSi8 | | F.3220-X 4 ScrSi 09-03 | SUH 1 | HNV3 |
| | 403S17 | | Z10C13, Z13C13 | X10CrAl12 | | F.13152-X 10 CrAl13 | | 405 |
| | 430S15 | 60 | Z10CAS18, Z12CAS18 | X8Cr17 | | F.3153-X 10 CrAl 18 | SUH 21 | 430 |
| | 443S65 | 59 | Z80CSN20.02 | | | F.3222-X 80CrSiNi20-02 | SUH 4 | HNV6 |
| | | | Z10CAS24, Z12CAS25 | X16Cr26 | 2322 | F.3154-X 10 CrAl24 | SUH 446 | 446 |
| | | | | | | | | |
| | | | C105E2U, Y1105 | C100KU | 1880 | F515, F516 | SK 3 (TC105) | W110 |
| | | | Y2120 | | | F.5123 C120 | | W112 |
| | BL3, 534A99 | | 100Cr6RR, 100C6, Y100C6 | | 2258 | F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131 | SUJ 2, SUJ 4 | L3, 52100, L1 |
| | BD3 | | X200Cr12, Z200C12 | X205Cr12KU | | F.5212 X210 Cr12 | SKD 1, SKS | D3 |
| | BH13 | | X40CrMoV5, Z40CDV5 | X40CrMoV511KU | 2242 | F.5318 X40 CrMoV5 | SKD 61 | H13, P20 |
| | BA2 | | X100CrMoV5, Z100CDV5 | X100CrMoV51KU | 2260 | F.5227 X100 CrMoV5 | SKD 12, JIS SKD 12 | A2, D2 |
| | | | 105WC13 | 107WCr5KU | 2140 | F.5233 105 WCr5, F.523 | SKS 2, SKS 3, SKS 31 | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Инструментальные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | P14 / H3 | 1.2436 | | X 210 CrW 12 | X210CrW12-1, X210CrW12 | | |
| | P7 / H2 | 1.2542 | | 45 WCrV 7 | 45WCrV8, 45WCrV7 | | |
| | P11 / P13 | 1.2581 | | X 30 WCrV 9 3 | X30WCrV9-3 | | |
| | P14 / H3 | 1.2601 | | X 165 CrMoV 12 | X165CrMoV12 | | |
| | P7 / P10 / H1 | 1.2713 | | 55 NiCrMoV 6 | 55NiCrMoV6 | | |
| | P7 / H3 | 1.2833 | | 100 V 1 | 100V1 | | |
| | P11 / H3 | 1.3243 | | S 6-5-2-5 | HS6-5-2-5 | | |
| | P11 / H3 | 1.3255 | | S 18-1-2-5 | HS18-1-2-5 | | |
| | P11 / H3 | 1.3343 | | S 6-5-2 | HS6-5-2 | | |
| | P11 / H3 | 1.3348 | | S 2-9-2 | HS2-9-2 | | |
| | P11 / H3 | 1.3355 | | S 18-0-1 | HS18-0-1 | | |
| M | **Нержавеющие и жаропрочные стали** | | | | | | |
| | M1 | 1.4301 | | X 5 CrNi 18 10 | X5CrNi18-10 | | |
| | M1 | 1.4305 | | X 10 CrNiS 18 9 | X8CrNiS18-9 | | |
| | M1 | 1.4306 | | X 2 CrNi 19 11 | X2CrNi19-11 | | |
| | M1 | 1.4308 | | G-X 6 CrNi 18 9 | GX5CrNi19-10 | | |
| | M2 | 1.4310 | | X 12 CrNi 17 7 | X9CrNi18-8, X10CrNi18-8 | | |
| | M1 | 1.4311 | | X 2 CrNiN 18 10 | X2CrNiN18-10 | | |
| | M1 | 1.4401 | | X 5 CrNiMo 17 12 2 | X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10 | | |

A4

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12 | X215CrW121KU | 2312 | F.5213 X210 CrW12, F.521 | | D6 |
| | BS1 | | 45WCrV8, 45WCrV20 | 45WCrV8KU | 2710 | F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8 | | S1 |
| | BH21 | | X30WCrV9, Z30WCV9 | X30WCrV93KU | | F.5323 X30 WCrV9 | SKD 5 | O1, H21 |
| | | | | X165CrMoW12KU | 2310 | F.5211 X160 CrMoV12 | | |
| | BH224 | | | | | F.528, F520S | | L6 |
| | BW2 | | C105E2UV1, Y1105V, 100V2 | 102V2KU | | | SKS 43 | W210 |
| | BM35 | | Z85WDKCV06-05-05-04-02, Z90WDKCV06-05-05-04-02 | HS6-5-2-5 | 2723 | F.5613 6-5-2-5 | SKH 55 | S7, M35 |
| | BT4 | | Z80WKCV18-05-04-01 | HS18-1-1-5 | | F.5530 18-1-1-5 | SKH 3 | T4 |
| | BM2 | | Z85WDCV06-05-04-02 | HS6-5-2-5 | 2722 | F.5603 6-5-2 | SKH 51 | M2 |
| | | | Z100DCWV09-04-02-02 | HS2-9-2 | 2782 | F.5607 2-9-2 | | M7 |
| | BT1 | | Z80WCV18-04-01 | HS18-0-1 | | F.5520 18-0-1 | SKH 2 | T1 |
| | | | | | | | | |
| | 304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21 | 58E | Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09 | X5CrNi18 10 | 2332, 233 | F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810 | SUS 304 | 304, 304H |
| | 303S21, 303S22, 303S31 | 58M | Z10CNF18.09, Z8CNF18-09 | X10CrNiS18 09 | 2346 | F.3508-X10CrNiS18-09 | SUS 303, JIS SUS 303 | J 405 Grade 30303, 303 |
| | 304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11 | | Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF | X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10 | 2352 | F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10 | JIS SCS 19, JIS SUS 304L | 304L |
| | 304C15, 304C15 (LT196) | | Z6CN18.10M | | | | SCS 13 | |
| | 301S21, 301S22, 302S26 | | Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09 | X12CrNi17 07 | 2331 | F.3517-X12CrNi17 07 | SUS 301 | 301 |
| | 304S62 | | Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ | X2CrNiN18 11 | 2371 | F3541-X2CrNiN1810 | SUS 304 LN | 304LN |
| | 316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16 | | Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02 | X5CrNiMo17 12 | 2347 | F.3543-X5CrNiMo17-12, F.3543-X6 CrNiMo17-12-03, F3543-X5CrNiMo17-122 | SUS 316 | 316 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| M | **Нержавеющие и жаропрочные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | M1 | 1.4408 | | G-X 6 CrNiMo 18 10 | GX5CrNiMo19-11-2 | | |
| | M1 | 1.4429 | | X 2 CrNiMoN 17 13 3 | X2CrNiMoN17-13-3 | | |
| | M1 | 1.4435 | | X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12 | X2CrNiMo18-14-3 | | |
| | M1 | 1.4438 | | X 2 CrNiMo 18 16 4 | X2CrNiMo18-15-4 | | |
| | M1 | 1.4460 | | X 4 CrNiMoN 27 5 2 | X3CrNiMoN27-5-2 | | |
| | M1 | 1.4541 | | X 6 CrNiTi 18 10 | X6CrNiTi18-10 | | |
| | M1 | 1.4550 | | X 6 CrNiNb 18 10 | X6CrNiNb18-10 | | |
| | M1 | 1.4571 | | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | X6CrNiMoTi17-12-2 | | |
| | M1 | DIN 1.4565, 1.4581 | | G-X 5 CrNiMiNb 18 10 | GX5CrNiMoNb19-11-2 | | |
| | M1 | 1.4583 | | X 10 CrNiMoNb 18 12 | X10CrNiMoNb18-12 | | |
| | M1 | 1.4828 | | X 15 CrNiSi 20 12 | X15CrNiSi20-12 | | |
| | M2 | 1.4871 | | X 53 CrMnNiN 21 9 | X53CrMnNiN21-9 | | |
| | M1 | 1.4878 | | X 12 CrNiTi 18 9 | X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10 | | |
| | **Жаропрочные сплавы на основе железа** | | | | | | |
| | M1 | 1.4558 | | X 2 NiCrAlTi 32 20 | X2NiCrAlTi32-20 | | |
| | M1 | 1.4563 | | X 1 NiCrMoCu 31 27 4 | X1NiCrMoCu31-27-4 | | |
| | M1 | 1.4864 | | X 12 NiCrSi 36 16 | X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16 | Incoloy DS | |
| | M1 | 1.4958 | | X 5 NiCrAlTi31-20 | X5NiCrAlTi31-20 | | |
| | M1 | 1.4977 | | | X 40 CoCrNi 20 20 | | |

A 4

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI/ SAE |
| | | | | | | | | |
| | 316C16, 316C16 (LT196), ANC4B | | | | | F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10 | SCS 14 | |
| | 316S62, 316S63 | | Z2CND17.13Az | X2CrNiMoN17 13 | 2375 | F3543-X2CrNiMoN17133 | SUS 316 LN | 316LN |
| | 316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12 | | Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03 | X2CrNiMo17 13 | 2353 | F.3533-X2 CrNiMo 17-12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17-12-03 | | 316L |
| | 317S12 | | Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04 | X2CrNiMo18 16 | 2367 | F3539-X2CrNiMo18164 | SUS 317 L | 317L |
| | | | Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az | | 2324 | F3309-X8CrNiMo27-05, F3552-X8CrNiMo266 | SUS 329 J1 | 329 |
| | 321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105) LW24, LWCF24 | 58B, 58C | Z6CNT18.10 | X6CrNiTi18 11 | 2337 | F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNiTi 18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNiTi1810 | SUS 321, JIS SUS 321 | 321, 15/5 PH, 17/4 PH |
| | 347S20, 347S31, 347S51, ANC3B | 58F, 58G | Z6CNNb18.10 | X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11 | 2338 | F.3552-X 7 CrNiNb 18-11, F.3524-X 67 CrNiNb 18-11, F3524-X6CrNiNb1810 | SUS 347 | 347, 13/8 MO |
| | 320S31, 320S17, 320S18 | 58J | Z6CNDT17.12 | X6CrNiMoTi17 12 | 2350 | F.3552-X 6 CrNiMoTi17-12-03, F3535-X6CrNiMoTi17122 | SUS 316 Ti | 316Ti, 326Ti |
| | 318C17, ANC4C | | Z4CNDNb18.12M | GX6crNiMoNb20 11 | | | SCS 22 | Nitronic 50.60 |
| | | | | X6CrNiMoNb17 13 | | | | |
| | 309S24 | | Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13 | X16CrNi23 14 | | F3312-X15CrNiSi20-12 | SUH 309 | 309 |
| | 349S54 | | Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az | X53CrMnNiN21 9 | | F.3217-X53 CrMnNiN 21-09 | SUH 35, SUH 36 | EV8, 2205 Duplex |
| | 321S20, 321S51 | 58B, 58C | T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10 | | 2337 | F.3523-X 6CrNiTi 18 11 | SUS 321 | 321 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | N08800 Incoloy 800 |
| | | | | | | | | N08028 Alloy 28 |
| | NA17 | | Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16 | | | F.3313-X12 CrNi 36-16 | SUH 330 | N08830 Alloy 330 |
| | | | | | | | | |
| | | | Z 42 CNKDWNb | | | | | |

A4

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| K | **Серый чугун** | | | | | | |
| | K3 | 0.6010 | EN-JL1010 | GG-10, GG 10 | EN-GJL-100 | | |
| | K3 | 0.6015 | EN-JL1020 | GG-15, GG 15 | EN-GJL-150 | | |
| | K3 | 0.6020 | EN-JL1030 | GG-20, GG 20 | EN-GJL-200 | | |
| | K3 | 0.6025 | EN-JL1040 | GG-25, GG 25 | EN-GJL-250 | | |
| | K4 | 0.6030 | EN-JL1050 | GG-30, GG 30 | EN-GJL-300 | | |
| | K4 | 0.6035 | EN-JL1060 | GG-35, GG 35 | EN-GJL-350 | | |
| | K4 | 0.6040 | | GG-40, GG 40 | EN-GJL-400 | | |
| | K4 | 0.6660 | | GGL-NiCr 20 2 | | | |
| | K4 | | | GG-26Cr, GG 26Cr | EN-GJL-260 Cr | | |
| | K7 | | | GGV 45 | EN-GJV-450 | | |
| | **Высокопрочный чугун** | | | | | | |
| | K5 | 0.7040 | EN-JS1030 | GGG-40 | EN-GJS-400-15 | | |
| | K6 | 0.7050 | EN-JS1050 | GGG-50 | EN-GJS-500-7 | | |
| | K6 | 0.7060 | EN-JS1060, EN-JS 1092 | GGG-60 | EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U | | |
| | K6 | 0.7070 | EN-JS1070, EN-JS 1102 | GGG-70 | EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U | | |
| | **Ковкий литейный чугун** | | | | | | |
| | K1 | 0.8035 | EN-JM 1010 | GTW-35, GTW-35-04 | GTW-35-04, EN-GJMW-350-4 | | |
| | K1 | 0.8040 | EN-JM 1030 | GTW-40-05, GTW-40 | EN-GJMW-400-5, GTW-40-05 | | |
| | K1 | 0.8045 | EN-JM 1040 | GTW-45-07, GTW-45 | EN-GJMW-450-7 | | |
| | K1 | 0.8135 | EN-JM 1130 | GTS-35-10, GTS-35 | EN-GJMB 350-10 | | |
| | K1 | 0.8145 | EN-JM 1140 | GTS-45-06, GTS-45 | EN-GJMB 450-6, GTS-45-06 | | |
| | K1 | 0.8155 | EN-JM 1160 | GTS-55-04, GTS-55 | EN-GJMB 550-4, GTS-55-04 | | |
| | K2 | 0.8165 | EN-JM 1180 | GTS 65-02, GTS-65 | EN-GJMB 650-2, GTS-65-02 | | |
| | K2 | 0.8170 | EN-JM 1190 | GTS 70-02, GTS-70 | EN-GJMB 700-2, GTS-70-02 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | Ft10D, FGL100 | G10 | 0110 | FG 10 | FC 100, FC10 | ASTM A-48-76 |
| | Grade 150 | | Ft15D, FGL150 | G15 | 0115 | FG 15 | FC 150 | NO 20B |
| | Grade 220 | | Ft20D, FGL200 | G20 | 0120 | FG 20 | FC 200, FC20 | NO 30B |
| | Grade 260 | | Ft25D, FGL250 | G25 | 0125 | FG 25 | FC25, FC 250 | NO 35B |
| | Grade 300 | | Ft30D, FGL300 | G30 | 0130 | FG 30 | FC 300 | NO 40B |
| | Grade 350 | | Ft35D, FGL350 | G35 | 0135 | FG 35 | FC 350 | NO 55B |
| | Grade 400 | | Ft40D, FGL400 | | 0140 | | | |
| | L-NiCr20 2 | | L-NC 20 2 | | 0523 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 420 / 12 | | FGS 400-12 | GS400-12 | 0717 | | FCD 400, FCD40 | 60/40/18 |
| | 500 / 7 | | FGS 500-7 | GS500-7 | 0727 | | FCD 500, FCD50 | 70/50/05 |
| | 600 / 3 | | FGS 600-3 | GS600-3 | 0732 | | FCD 600, FCD60 | 80/55/06 |
| | 700 / 2 | | FGS 700-2 | GS700-2 | 0737 | | FCD 700, FCD70 | 100/70/03 120/90/02 |
| | | | | | | | | |
| | W 35-04 | | MB 35-7 | | | | FCMW 330 | |
| | W 410 / 4 | | MB 40-10 | | | | FCMW 350 | |
| | 45-07 | | MB 45-7 | | | | FCMWP 440 | |
| | B 340 / 12 | | MN 35-10 | | 0815 | | FCMB 340 | 32510 |
| | P 440 / 7, P 45-06 | | MP 50-5 | | 0854 | | | 40010 |
| | P 540 / 5, P 55-04 | | MP 60-3 | | 0856 | | | 50005 |
| | P 65-02 | | | | 0862 | | | 60004 |
| | P 70-02 | | MP 70-2 | | 0862 | | | 70003 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| N | **Алюминиевые сплавы** | | | | | | |
| | N1 | 3.0255 | EN AW-1050A | Al99.5 | Al99.5 | | |
| | N4 | 3.1371 | EN AC-21000 | G-AlCu4TiMg | G-AlCu4TiMg | | |
| | N2 | 3.1655 | EN AW-2011 | AlCuBiPb | AlCu6BiPb | | |
| | N2 | 3.1734 | | Y-сплав | AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734 | | |
| | N4 | 3.2371 | EN AC-42100 | G-AlSi7Mg | G-AlSi7Mg, AlSi7Mg | | |
| | N4 | 3.2373 | EN AC-43300 | G-AlSi9Mg | G-AlSi9Mg, AlSi9Mg | | |
| | N4 | 3.2381 | EN AC-43000 | G-AlSi10Mg | G-AlSi10Mg, AlSi10Mg | | |
| | N4 | 3.2382 | EN AC-43400 | GD-AlSi10Mg | AlSi10Mg(Fe) | | |
| | N4 | 3.2383 | EN AC-43200 | G-AlSi10MgCu | G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu) | | |
| | N3 | 3.2581 | EN AC-44200 | G-AlSi12 | G-AlSi12, AlSi12 | | |
| | N3 | 3.2582 | EN AC-44300 | GD-AlSi12 | GD-AlSi12, AlSi12 (Fe) | | |
| | N3 | 3.2583 | EN AC-47000 | G-AlSi12 (Cu) | G-AlSi12 (Cu) | | |
| | N2 | 3.3315 | EN AW-5005A | AlMg1 | AlMg1C | | |
| | N3 | 3.3561 | EN AC-51300 | G-AlMg5 | G-AlMg5 | | |
| | N2 | 3.4345 | EN AW-7022 | AlZnMgCu0.5 | AlZnMgCu0.5 | | |
| | N4 | DIN 3.3211 | | | | | |
| | N4 | DIN 3.4365 | | | | | |
| | **Медные сплавы** | | | | | | |
| | N7 | 2.0240 | CW502L | CuZn15 | CuZn15 | красный томпак, желтый томпак | |
| | N7 | 2.0265 | CW505L | CuZn30 | CuZn30 | полутомпак, латунный припой, латунь для картриджей, Cuivre Poli Metarsic | |
| | N7 | 2.0321 | CW508L | CuZn37 | CuZn37 | латунное литьё, травлёная латунь, акустическая латунь, длинностружечная латунь, деформируемая латунь | |
| | N7 | 2.0592 | CC765S | G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1 | CuZn35Mn2Al1Fe1-C | | |
| | N7 | 2.0596 | CC764S | G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2 | CuZn34Mn3Al2Fe1-C | | |
| | N7 | 2.0966 | CW307G | CuAl10Ni5Fe4 | CuAl10Ni5Fe4 | | |
| | N7 | 2.0975 | CC333G | G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni | G-CuAl11Ni | | |
| | N7 | 2.1050 | CC480K | G-CuSn10Zn | CuSn10-C | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 1B | | A5 | 4507 | 4007 | L-3051 | A1x1, A1050 | 1050A |
| | | | A-U5GT | | | L-2140 | AC1B | B26 |
| | FC1 | | A-U5PbBi | 6362 | 4355 | L-3182 | A2011 | 2011 |
| | LM14 | | A-U4NT | 3045 | | L-2150 | AC5A | |
| | 2L99, LM25 | | A-S7G0.3 | 7257 | 4244 | L-2651 | AC4C, JIS AC4 CH (AL 9) | B25 |
| | | | A7-S10G | 3051 | 4253 | | AC4A, JIS AC4 A (AL 4) | A13560 |
| | LM9 | | A-S10G | 3051 | 4253 | L-2560, L-2561 | JIS AC4 A (AL 4V) | A13600 |
| | LM9 | | A-S10G | 3051 | 4253 | L-2560, L-2561 | AC4A | |
| | | | A-S9GU | | | | JIS ADC3 (AL 4) | A360.2 |
| | LM6 | | A-S13 | 4514 | 4261 | L-2520, L-2521 | AC3A | A413.2 |
| | LM6, LM20 | | A-S13, A-S12 | 4514, G-AlSi13 | 4261 | L-2520, 21 | AC3A | A413.0 |
| | LM20 | | A-S12U | 3048 | 4260 | L-2530 | ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12) | 413.1 |
| | N41 | | A-G0, 6 | 5764 | 4106 | L-3350 | A2x8, A5005 | 5005A |
| | N6, LM5 | | A-G6 | 3058 | 4146 | L-3320 | JIS AC7A (AL28) | 5056A, 514.1 |
| | | | A-Z5GU0.6 | | | | | |
| | | | | | | | | 6061-T6 |
| | | | | | | | | 7075-T6 |
| | | | | | | | | |
| | CZ 102 | | CuZn15 | | | | C2300 | C23000 |
| | CZ 106 | | CuZn30 | | | | C2600 | C26000 |
| | CZ 108 | | CuZn37 | | | | C2720 | C27400 |
| | HTB 1 | | | | | | | C86500 |
| | | | | | | | | C86200 |
| | CA 104 | | CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N | | | | | C63000 |
| | AB2 | | CuAl11Ni5Fe | G-CuAl11Fe4Ni4 | | | | B-148-52 |
| | G1, CT1 | | | | | | | C90700 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| N | **Медные сплавы** (продолжение) | | | | | | |
| | N7 | 2.1052 | CC483K | G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12 | CuSn12-C | | |
| | N9 | 2.1090 | CC493K | G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb | CuSn7Zn4Pb7-C | Rotguss 7 | |
| | N9 | 2.1096 | CC491K | G-CuSn5ZnPb | CuSn5Zn5Pb5-C | Rotguss 5 | |
| | N9 | 2.1098 | CC490K | G-CuSn2ZnPb | CuSn3Zn8Pb5-C | Alloy 5A | |
| | N9 | 2.1176 | CC495K | G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn | CuSn10Pb10-C | | |
| | N9 | 2.1182 | CC496K | G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn | CuSn7Pb15-C | | |
| | N9 | 2.1188 | CC497K | G-CuPb20Sn | CuSn5Pb20-C | | |
| | N7 | 2.1293 | CW106C | CuCrZr | CuCr1Zr | | |
| | N7 | | | CuAl6.5Fe2.5Sn0.25 | | AMPCO 8 | |
| | N7 | | | | | AMPCO 6 | |
| | N10 | | | CuAl13Fe4.5 | | AMPCO 21 | |
| | N10 | | | | | AMPCO 26 | |
| | **Магниевые сплавы** | | | | | | |
| | N6 | 3.5101 | EN-MC35110 | G-MgZn 4 SE 1 Zr 1 | EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1 | | |
| | N6 | 3.5103 | EN-MC65120 | G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1 | EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1 | | |
| | N6 | 3.5106 | EN-MC65210 | G-MgAg 3 SE 2 Zr 1 | EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1 | | |
| | N6 | 3.5161 | | MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29 | MgZn6Zr, MgZn6Zr F29 | | |
| | N6 | 3.5200 | | MgMn2 | MgMn2 | | |
| | N6 | 3.5312 | | MgAl3Zn | MgAl3Zn | | |
| | N6 | 3.5470 | EN-MC21320 | MgAl4Si1 | EN-MCMgAl4Si | | |
| | N6 | 3.5612 | | MgAl6Zn | MgAl6Zn | | |
| | N6 | 3.5632 | EN-MC21150 | G-MgAl 6 Zn 3 | G-MgAl6Zn3 | AZ63 | |
| | N6 | 3.5662 | | G-MgAl 6 | G-MgAl6 | | |
| | N6 | 3.5812 | EN-MC21110 | G-MgAl 8 Zn 1 | G-MgAl8Zn1 | AZ81 hp | |
| | N6 | 3.5912 | EN-MC21120 | GD-MgAl 9 Zn 1 | GD-MgAl9Zn1 | AZ91 | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | Pb2 | | A53-707, CuSn12 | | | | | Amcoloy 712, B505 |
| | | | CuSn7Pb6Zn4 | | | | | C93200 |
| | LG2 | | CuPb5Sn5Zn5 | | | | | C83600 |
| | LG1 | | | | | | | |
| | LB2 | | CuPb10Sn10 | | | | | C93700 |
| | LB1 | | | | | | | C93800 |
| | LB5 | | CuPb20Sn5 | | | | | C94100 |
| | CC 102 | | | CuCrZr | | | | C18200 |
| | | | | | | | | AMPCO 8 |
| | | | | | | | | AMPCO 6 |
| | | | | | | | | AMPCO 21 |
| | | | | | | | | AMPCO 26 |
| | | | | | | | | |
| | RZ5, MAG5, MAG9, TZ6 | | G-Z4TR, ZH62 | | | | | ZE41 |
| | ZRE1, MAG6 | | G-TR3Z2 | | | | | EZ33 |
| | MSR, QE22 | | G-Ag2, 5 | | | | | QE22 |
| | ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151 | | | | | | | M1 |
| | MAG 101, AM503 | | G-M2 | | | | | |
| | AZ31, MAG 111 | | G-A3Z1, AZ31 | | | | | 52, 510 |
| | | | G-A4S1 | | | | | |
| | MAG121, AZM | | G-A6Z1, AZ61 | | | | | 520, 531 |
| | | | AZ63 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8 | | G-A9, AZ81 | AZ81 hp | | | AZ81 hp | AZ81 |
| | AZ91, MAG3, MAG7 | | G-A9Z1, AZ91 | AZ91 hp | | | | HK31 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| S | **Титан и титановые сплавы** | | | | | | |
| | S6 | 3.7025 | | Ti 1 | Ti 99.8 | TitaniumGrade1 | |
| | S7 | 3.7115.1 | | TiAl 5 Sn 2 | TiAl5Sn2.5 | | |
| | S6 | 3.7124 | | TiCu2 | TiCu2 | | |
| | S7 | 3.7164, 3.7165 | | TiAl 6 V 4 | TiAl6V4 | TitaniumGrade5 | |
| | **Жаропрочные сплавы на основе Ni/Co** | | | | | | |
| | S3 | 2.4360 | | NiCu30Fe | NiCu30 | Monel 400 | |
| | S4 | 2.4375 | | NiCu30Al | NiCu30Al3Ti | Monel K500 | |
| | S3 | 2.4630 | | NiCr20Ti | | Nimonic 75 | |
| | S3 | 2.4642 | | NiCr30Fe | | Inconel 690, Alloy 690 | |
| | S4 | 2.4668 | | NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo | NiCr19Nb5Mo3 | Inconel 718, Udimet 630 | |
| | S4 | 2.4669 | | NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750 | NiCr15Fe7Ti2Al | Inconel X-750, Alloy X-750 | |
| | S3 | 2.4856 | | NiCr22Mo9Nb, Alloy 625 | NiCr22Mo9Nb | Inconel 625 | |
| | S3 | 2.4858 | | NiCr21Mo, Alloy 825 | NiFe30Cr21Mo3 | Incoloy 825 | |
| | S4 | DIN 2.4698 | | | | | |
| | S4 | DIN 2.4654 | | | | | |
| H | **Закалённый чугун** | | | | | | |
| | H4 | 0.9640 | | G-X300CrMoNi1521 | GX300CrMoNi15-2-1 | | |
| | H4 | 0.9645 | | G-X260CrMoNi2021 | GX260CrMoNi20-2-1 | | |
| | H4 | 0.9650 | | G-X260Cr27 | GX260Cr27 | | |
| | H4 | 0.9655 | | G-X300CrMo271 | GX300CrMo27-1 | | |
| | **Отбелённый чугун** | | | | | | |
| | H4 | 0.9620 | | G-X260NiCr42 | GX260NiCr42 | Ni-Hard 2 | |
| | H4 | 0.9625 | | G-X330NiCr42 | GX330NiCr42 | Ni-Hard 1 | |
| | H4 | 0.9630 | | G-X300CrNiSi952 | GX300CrNiSi952 | Ni-Hard 4 | |
| | H4 | 0.9635 | | G-X300CrMo153 | GX300CrMo15-3 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | TA.1 | | T-35 | | | Ti-P01 | | R2050 |
| | | | | | | | | R54620 |
| | TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58 | | T-U2 | | | Ti-P11 | | |
| | TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56 | | T-A6V | | | Ti-P63 | | 4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967, 6AL4V |
| | | | | | | | | |
| | 3072-76, NA13 | | NU30 | | | | | Monel 400 |
| | 3072-76, HC202, 3146, Na18 | | | | | | | AMS 4676, Monel K500 |
| | HR5, 703 B, 203-4 | | NC 20 T | | | | | Nitronic 75, Nimonic 90/120 |
| | | | | | | | | Inconel 690 |
| | HR 8 | | NC 19 FeNb | | | | | Inconel 718 |
| | HR 505 | | NC 15 FeTNb | | | | | 5542G, Inconel X-750 |
| | | | NC 22 FeDNB | | | | | Incoloy 825 |
| | 3072-76 | | NC 21 FeDU | | | | | |
| | | | | | | | | Hastelloy C |
| | | | | | | | | Waspaloy |
| | | | | | | | | |
| | Grade3A, Grade3B, BS4844 | | | | | | | |
| | Grade3C | | | | | | | |
| | Grade3D | | | | 0466 | | | A532111A 25% CR |
| | Grade3E | | | | | | | A532111A 25% CR |
| | | | | | | | | |
| | Grade2A, BS4844 (1986) 2A | | | | 0512 | | | Ni-Hard 2 |
| | Grade2B, BS4844 (1986) 2B | | | | 0513 | | | Ni-Hard 1 |
| | Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E | | | | 0457 | | | Ni-Hard 4 |
| | Grade3A;B, Grade3B | | | | | | | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| O | **Реактопласты** | | | | | | |
| | O2 | | | | | EP, эпоксид, эпоксидная смола | |
| | O2 | | | | | Бакелит | |
| | O2 | | | | | Пертинакс | |
| | O2 | | | | | Resitex | |
| | **Термопласты** | | | | | | |
| | O1 | | | | | PMMA, полиметилметакрилат, плексиглас, акриловое стекло | |
| | O1 | | | | | PC поликарбонат макролон | |
| | O1 | | | | | PA, полиакриламид | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Эпоксидная смола, бакелит |
| | | | | | | | | Фенопласт |
| | | | | | | | | Фенопласт W/стекло |
| | | | | | | | | Resitex |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Плексиглас, акрилопласт, поликарбонат |
| | | | | | | | | UHMW |
| | | | | | | | | Ацетанопласты делрин, селкон, тефлон, нейлон |

# Твёрдость
## Предел прочности на растяжение, твёрдость по Бринеллю, Виккерсу и Роквеллу (выдержка из DIN 50150)

| Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Твёрдость по Виккерсу HV | Твёрдость по Бринеллю HB | Твёрдость по Роквеллу HRC |
|---|---|---|---|
| 255 | 80 | 76,0 | |
| 270 | 85 | 80,7 | |
| 285 | 90 | 85,5 | |
| 305 | 95 | 90,2 | |
| 320 | 100 | 95,0 | |
| 335 | 105 | 99,8 | |
| 350 | 110 | 105 | |
| 370 | 115 | 109 | |
| 385 | 120 | 114 | |
| 400 | 125 | 119 | |
| 415 | 130 | 124 | |
| 430 | 135 | 128 | |
| 450 | 140 | 133 | |
| 465 | 145 | 138 | |
| 480 | 150 | 143 | |
| 495 | 155 | 147 | |
| 510 | 160 | 152 | |
| 530 | 165 | 156 | |
| 545 | 170 | 162 | |
| 560 | 175 | 166 | |
| 575 | 180 | 171 | |
| 595 | 185 | 176 | |
| 610 | 190 | 181 | |
| 625 | 195 | 185 | |
| 640 | 200 | 190 | |
| 660 | 205 | 195 | |
| 675 | 210 | 199 | |
| 690 | 215 | 204 | |
| 705 | 220 | 209 | |
| 720 | 225 | 214 | |
| 740 | 230 | 219 | |
| 755 | 235 | 223 | |
| 770 | 240 | 228 | 20,3 |
| 785 | 245 | 233 | 21,3 |
| 800 | 250 | 238 | 22,2 |
| 820 | 255 | 242 | 23,1 |
| 835 | 260 | 247 | 24,0 |
| 850 | 265 | 252 | 24,8 |
| 865 | 270 | 257 | 25,6 |
| 880 | 275 | 261 | 26,4 |
| 900 | 280 | 266 | 27,1 |
| 915 | 285 | 271 | 27,8 |
| 930 | 290 | 276 | 28,5 |
| 950 | 295 | 280 | 29,2 |
| 965 | 300 | 285 | 29,8 |
| 995 | 310 | 295 | 31,0 |
| 1030 | 320 | 304 | 32,2 |
| 1060 | 330 | 314 | 33,3 |
| 1095 | 340 | 323 | 34,4 |
| 1125 | 350 | 333 | 35,5 |
| 1155 | 360 | 342 | 36,6 |
| 1190 | 370 | 352 | 37,7 |
| 1220 | 380 | 361 | 38,8 |
| 1255 | 390 | 371 | 39,8 |
| 1290 | 400 | 380 | 40,8 |
| 1320 | 410 | 390 | 41,8 |
| 1350 | 420 | 399 | 42,7 |
| 1385 | 430 | 409 | 43,6 |

| Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Твёрдость по Виккерсу HV | Твёрдость по Бринеллю HB | Твёрдость по Роквеллу HRC |
|---|---|---|---|
| 1420 | 440 | 418 | 44,5 |
| 1455 | 450 | 428 | 45,3 |
| 1485 | 460 | 437 | 46,1 |
| 1520 | 470 | 447 | 46,9 |
| 1555 | 480 | (456) | 47,7 |
| 1595 | 490 | (466) | 48,4 |
| 1630 | 500 | (475) | 49,1 |
| 1665 | 510 | (485) | 49,8 |
| 1700 | 520 | (494) | 50,5 |
| 1740 | 530 | (504) | 51,1 |
| 1775 | 540 | (513) | 51,7 |
| 1810 | 550 | (523) | 52,3 |
| 1845 | 560 | (532) | 53,0 |
| 1880 | 570 | (542) | 53,6 |
| 1920 | 580 | (551) | 54,1 |
| 1955 | 590 | (561) | 54,7 |
| 1995 | 600 | (570) | 55,2 |
| 2030 | 610 | (580) | 55,7 |
| 2070 | 620 | (589) | 56,3 |
| 2105 | 630 | (599) | 56,8 |
| 2145 | 640 | (608) | 57,3 |
| 2180 | 650 | (618) | 57,8 |
| | 660 | | 58,3 |
| | 670 | | 58,8 |
| | 680 | | 59,2 |
| | 690 | | 59,7 |
| | 700 | | 60,1 |
| | 720 | | 61,0 |
| | 740 | | 61,8 |
| | 760 | | 62,5 |
| | 780 | | 63,3 |
| | 800 | | 64,0 |
| | 820 | | 64,7 |
| | 840 | | 65,3 |
| | 860 | | 65,9 |
| | 880 | | 66,4 |
| | 900 | | 67,0 |
| | 920 | | 67,5 |
| | 940 | | 68,0 |

Значения твёрдости, указанные в данной таблице, являются приблизительными. См. DIN 50150.
Значения в скобках являются теоретическими расчётными значениями.

| Свойство материала | Единица/метод испытания | Обозначение |
|---|---|---|
| Предел прочности | Н/мм² | $R_m$ |
| Твёрдость по Виккерсу | Алмазный конус 136°<br>Нагрузка F ≥ 98 Н | HV |
| Твёрдость по Бринеллю<br>Рассчитывается из:<br>HB = 0,95 × HV | $0{,}102 \times F/D^2 = 30$ Н/мм²<br>F = нагрузка в Н<br>D = диаметр шарика в мм | HB |
| Твёрдость по Роквеллу | Алмазный конус 120°<br>Общая нагрузка 1471 ± 9 Н | HRC |

# Допуски по ISO

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d11 | e7 | e8 | h5 | h6 | h7 | h8 | h9 | h10 | h11 | h12 | js14 | js16 | k6 | k10 | k11 | k12 | m7 | p7 |
| > 3 | −20<br>−80 | −14<br>−24 | −14<br>−28 | 0<br>−4 | 0<br>−6 | 0<br>−10 | 0<br>−14 | 0<br>−25 | 0<br>−40 | 0<br>−60 | 0<br>−100 | +125<br>−125 | +300<br>−300 | +6<br>0 | +40<br>0 | +60<br>0 | +100<br>0 | +12<br>+2 | +16<br>+6 |
| > 3<br>≤ 6 | −30<br>−105 | −20<br>−32 | −20<br>−38 | 0<br>−5 | 0<br>−8 | 0<br>−12 | 0<br>−18 | 0<br>−30 | 0<br>−48 | 0<br>−75 | 0<br>−120 | +150<br>−150 | +375<br>−375 | +9<br>+1 | +48<br>0 | +75<br>0 | +120<br>0 | +16<br>+4 | +24<br>+12 |
| > 6<br>≤ 10 | −40<br>−130 | −25<br>−40 | −25<br>−47 | 0<br>−6 | 0<br>−9 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−36 | 0<br>−58 | 0<br>−90 | 0<br>−150 | +180<br>−180 | +450<br>−450 | +10<br>+1 | +58<br>0 | +90<br>0 | +150<br>0 | +21<br>+6 | +30<br>+15 |
| > 10<br>≤ 18 | −50<br>−160 | −32<br>−50 | −32<br>−59 | 0<br>−8 | 0<br>−11 | 0<br>−18 | 0<br>−27 | 0<br>−43 | 0<br>−70 | 0<br>−110 | 0<br>−180 | +215<br>−215 | +550<br>−550 | +12<br>+1 | +70<br>0 | +110<br>0 | +180<br>0 | +25<br>+7 | +36<br>+18 |
| > 18<br>≤ 30 | −65<br>−195 | −40<br>−61 | −40<br>−73 | 0<br>−9 | 0<br>−13 | 0<br>−21 | 0<br>−33 | 0<br>−52 | 0<br>−84 | 0<br>−130 | 0<br>−210 | +260<br>−260 | +650<br>−650 | +15<br>+2 | +84<br>0 | +130<br>0 | +210<br>0 | +29<br>+8 | +43<br>+22 |
| > 30<br>≤ 50 | −80<br>−240 | −60<br>−75 | −50<br>−89 | 0<br>−11 | 0<br>−16 | 0<br>−25 | 0<br>−39 | 0<br>−62 | 0<br>−100 | 0<br>−160 | 0<br>−250 | +310<br>−310 | +800<br>−800 | +18<br>+2 | +100<br>0 | +160<br>0 | +250<br>0 | +34<br>+9 | +51<br>+26 |
| > 50<br>≤ 80 | −100<br>−290 | −80<br>−90 | −60<br>−106 | 0<br>−13 | 0<br>−19 | 0<br>−30 | 0<br>−46 | 0<br>−74 | 0<br>−120 | 0<br>−190 | 0<br>−300 | +370<br>−370 | +950<br>−950 | +21<br>+2 | +120<br>0 | +190<br>0 | +300<br>0 | +41<br>+11 | +62<br>+32 |
| > 80<br>≤ 120 | −120<br>−340 | −72<br>−107 | −72<br>−126 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−35 | 0<br>−54 | 0<br>−87 | 0<br>−140 | 0<br>−220 | 0<br>−350 | +435<br>−435 | +1100<br>−1100 | +25<br>+3 | +140<br>0 | +220<br>0 | +350<br>0 | +48<br>+13 | +72<br>+37 |
| > 120<br>≤ 180 | −145<br>−395 | −86<br>−125 | −85<br>−148 | 0<br>−18 | 0<br>−25 | 0<br>−40 | 0<br>−63 | 0<br>−100 | 0<br>−160 | 0<br>−250 | 0<br>−400 | +500<br>−500 | +1250<br>−1250 | +28<br>+3 | +160<br>0 | +250<br>0 | +400<br>0 | +55<br>+15 | +83<br>+43 |
| > 180<br>≤ 250 | −170<br>−460 | −100<br>−148 | −100<br>−172 | 0<br>−20 | 0<br>−29 | 0<br>−46 | 0<br>−72 | 0<br>−115 | 0<br>−185 | 0<br>−290 | 0<br>−460 | +575<br>−575 | +1450<br>−1450 | +33<br>+4 | +185<br>0 | +290<br>0 | +460<br>0 | +63<br>+17 | +96<br>+50 |
| > 250<br>≤ 315 | | −110<br>−162 | | | | | | | | | | | | | | | | | +108<br>+56 |
| > 315<br>≤ 400 | | −125<br>−182 | | | | | | | | | | | | | | | | | +119<br>+52 |
| > 400<br>≤ 500 | | −135<br>−198 | | | | | | | | | | | | | | | | | +131<br>+53 |

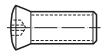
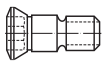
| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов |
|---|---|
| | z9 |
| > 3 | +51<br>+26 |
| > 3<br>≤ 6 | +65<br>+35 |
| > 6<br>≤ 10 | +78<br>+42 |
| > 10<br>≤ 14 | +93<br>+50 |
| > 14<br>≤ 18 | +103<br>+60 |
| > 18<br>≤ 24 | +125<br>+73 |
| > 24<br>≤ 30 | +140<br>+88 |
| > 30<br>≤ 40 | +174<br>+112 |
| > 40<br>≤ 50 | +196<br>+136 |
| > 50<br>≤ 65 | +246<br>+172 |
| > 65<br>≤ 80 | +284<br>+210 |
| > 80<br>≤ 100 | +345<br>+258 |
| > 100<br>≤ 120 | +397<br>+310 |
| > 120<br>≤ 140 | +465<br>+365 |
| > 140<br>≤ 160 | +515<br>+415 |
| > 160<br>≤ 180 | +565<br>+465 |
| > 180<br>≤ 200 | +635<br>+520 |

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* отверстий | | | |
|---|---|---|---|---|
| | H6 | H7 | H11 | H12 |
| > 3 | +6<br>0 | +10<br>0 | +60<br>0 | +0,10<br>0 |
| > 3<br>≤ 6 | +8<br>0 | +12<br>0 | +75<br>0 | +0,12<br>0 |
| > 6<br>≤ 10 | +9<br>0 | +15<br>0 | +90<br>0 | +0,15<br>0 |
| > 10<br>≤ 18 | +11<br>0 | +18<br>0 | +110<br>0 | +0,18<br>0 |
| > 18<br>≤ 30 | +13<br>0 | +21<br>0 | +130<br>0 | +0,21<br>0 |
| > 30<br>≤ 50 | +16<br>0 | +25<br>0 | +160<br>0 | +0,25<br>0 |
| > 50<br>≤ 80 | +19<br>0 | +30<br>0 | +190<br>0 | +0,30<br>0 |
| > 80<br>≤ 120 | +22<br>0 | +35<br>0 | +220<br>0 | +0,35<br>0 |
| > 120<br>≤ 180 | +25<br>0 | +40<br>0 | +250<br>0 | +0,40<br>0 |
| > 180<br>≤ 250 | +29<br>0 | +46<br>0 | +290<br>0 | +0,46<br>0 |

* Поля допусков указаны в мкм по DIN ISO 286
(ранее: DIN 7160 или DIN 7161)

A 4

# Винты для пластин

| Типы винтов | Обозначение | Размер | Torx | Момент затяжки Нм |
|---|---|---|---|---|
|  Винты для пластин с отверстием с конической зенковкой 43° | FS322 | M2,5 × 5,7 | 7 | 0,8 |
| | FS258 | M3 × 5,7 | 8 | 1,5 |
| | FS246 | M3 × 7 | 8 | 1,5 |
| | FS1163 | M3,5 × 10 | 15 | 3,0 |
| | FS320 | M4 × 5 | 15 | 3,0 |
| | FS318 | M4 × 6 | 15 | 3,0 |
| | FS245 | M4 × 6,5 | 15 | 3,0 |
| | FS321 | M4 × 7 | 15 | 3,0 |
| | FS319 | M4 × 8 | 15 | 3,0 |
| | FS244 | M4 × 9 | 15 | 3,0 |
| | FS749 | M4 × 10,5 | 15 | 3,0 |
| | FS326 | M4 × 12 | 15 | 3,0 |
| | FS1458 | M4 × 12 | 15IP | 2,5 |
| | FS954 | M4,5 × 11 | 20 | 4,5 |
| | FS260 | M5 × 9,5 | 20 | 5,0 |
| | FS243 | M5 × 11 | 20 | 5,0 |
| | FS242 | M5 × 13 | 20 | 5,0 |
| | FS1165 | M5 × 12 | 20 | 6,0 |
| | FS1010 | M6 × 14 | 20 | 5,0 |
| | FS1164 | M6 × 15 | 25 | 10,0 |
|  Удлинённые винты | FS925 | M2,5 × 6,5 | 8 | 0,8 |
| | FS397 | M3 × 6,9 | 8 | 1,0 |
| | FS2070 | M3 × 6,5 | 8IP | 2,0 |
| | FS922 | M3,5 × 9,5 | 15 | 2,5 |
| | FS390 | M4 × 0,5 × 8,4 | 15 | 4,0 |
| | FS2071 | M4 × 8,4 | 15IP | 4,0 |
| | FS1028 | M4,5 × 12,8 | 20 | 4,0 |
| | FS1153 | M4,5 × 14 | 20 | 4,0 |
| | FS391 | M5 × 0,5 × 9,1 | 20 | 5,0 |
| | FS392 | M5 × 0,5 × 12,75 | 20 | 5,0 |
| | FS393 | M5 × 0,5 × 15,45 | 20 | 5,0 |
| | FS2072 | M5 × 9,55 | 20IP | 5,0 |
| | FS2073 | M5 × 0,5 × 12,75 | 20IP | 5,0 |
| | FS2074 | M5 × 15,45 | 20IP | 5,0 |
| | FS2075 | M6 × 20,35 | 20IP | 5,0 |
| | FS394 | M6 × 0,7 × 20,35 | 20 | 5,0 |
| | FS395 | M8 × 0,75 × 24,7 | 30 | 6,0 |
| | FS2107 | M8 × 24,7 | 30IP | 10,0 |

| Типы винтов | Обозначение | Размер | Torx | Момент затяжки Нм |
|---|---|---|---|---|
| Винты для пластин с отверстием по ISO с конической зенковкой 60° | FS1358 | M1,8 × 3,5 | 6 | 0,4 |
| | FS1012 | M1,8 × 4,3 | 6 | 0,4 |
| | FS2076 | M2 × 3,2 | 6IP | 0,6 |
| | FS1003 | M2 × 3,25 | 6 | 0,4 |
| | FS1151 | M2 × 3,45 | 6 | 0,4 |
| | FS2147 | M2 × 4,25 | 6IP | 0,6 |
| | FS2148 | M2 × 4,95 | 6IP | 0,6 |
| | FS1004 | M2,2 × 4,6 | 7 | 0,6 |
| | FS2084 | M2,2 × 4,6 | 7IP | 0,9 |
| | FS2111 | M2,2 × 4,85 | 7IP | 0,9 |
| | FS1020 | M2,2 × 5,5 | 7 | 0,6 |
| | FS2149 | M2,2 × 6,4 | 7IP | 0,9 |
| | FS2066 | M2,5 × 5,2 | 7IP | 0,9 |
| | FS924 | M2,5 × 4,5 | 8 | 0,8 |
| | FS1455 | M2,5 × 4,5 | 8IP | 0,8 / 1,2 |
| | FS1129 | M2,5 × 5,2 | 8 | 0,8 |
| | FS2067 | M2,5 × 5,7 | 7IP | 0,9 |
| | FS375 | M2,5 × 5,8 | 7 | 0,8 |
| | FS923 | M2,5 × 6 | 8 | 0,8 / 1,2 |
| | FS1454 | M2,5 × 6 | 8IP | 0,8 / 1,2 |
| | FS2061 | M2,5 × 6,5 | 7IP | 0,9 |
| | FS2077 | M3 × 5,3 | 9IP | 1,5 |
| | FS1005 | M3 × 6 | 8 | 1,0 |
| | FS1456 | M3 × 6,2 | 9IP | 1,5 / 2,0 |
| | FS2078 | M3 × 7,2 | 9IP | 1,5 |
| | FS1013 | M3 × 7,5 | 8 | 1,0 |
| | FS1457 | M3 × 7,7 | 9IP | 1,5 |
| | FS379 | M3 × 8,5 | 8 | 1,0 |
| | FS2079 | M3 × 8,7 | 9IP | 2,0 |
| | FS920 | M3,5 × 7,3 | 15 | 2,5 |
| | FS2062 | M3,5 × 8,1 | 15IP | 3,0 |
| | FS2266 | M3,5 × 8,75 | 10IP | 2,0 |
| | FS359 | M3,5 × 9 | 15 | 2,5 |
| | FS2119 | M3,5 × 9,3 | 15IP | 3,0 |
| | FS2063 | M3,5 × 10,1 | 15IP | 3,0 |
| | FS1006 | M3,5 × 12 | 15 | 2,5 |
| | FS2060 | M3,5 × 12,1 | 15IP | 3,0 |
| | FS2279 | M3,5 × 12 | 15IP | 3,0 |
| | FS2064 | M4 × 0,5 × 11 | 15IP | 3,0 |
| | FS2065 | M4 × 0,5 × 14 | 15IP | 3,0 |
| | FS1011 | M4 × 7,8 | 15 | 3,0 |
| | FS2080 | M4 × 8,5 | 15IP | 2,5 |
| | FS2114 | M4 × 9 | 15IP | 2,5 |
| | FS378 | M4 × 9,5 | 15 | 3,0 |
| | FS1453 | M4 × 9,7 | 15IP | 2,5 / 3,5 |
| | FS1459* | M4 × 10 | 15IP | 4,0 |
| | FS2163 | M4 × 10,8 | 15IP | 3,0 |
| | FS2081 | M4 × 12 | 15IP | 3,0 |
| | FS1007 | M4 × 12 | 15 | 3,0 |
| | FS1029 | M5 × 9 | 20 | 5,0 |
| | FS2139 | M5 × 10 | 20IP | 5,0 |
| | FS1030 | M5 × 11 | 20 | 5,0 |
| | FS2281 | M5 × 11 | 20IP | 5,0 |
| | FS1495 | M5 × 13 | 20IP | 5,0 |
| | FS1031 | M5 × 13 | 20 | 5,0 |
| | FS1009 | M5 × 16 | 20 | 5,0 |
| | FS2112 | M5 × 16 | 20IP | 5,0 |
| | FS2090 | M5 × 17,25 | 20IP | 5,0 |
| | FS1036 | M6 × 14 | 20 | 5,0 |
| | FS2089 | M6 × 18,25 | 25IP | 5,0 |
| | FS1008 | M6 × 18 | 20 | 5,0 |
| | FS1152 | M8 × 1 × 18,5 | 30 | 10,0 |
| | FS2150 | M8 × 22 | 30IP | 10,0 |

* Головка винта с радиусом

IP = Torx Plus

A4

# Динамометрические отвёртки со вставками

## Рукоятки динамометрических отвёрток

| Обозначение | Размер | | Диапазон регулировки |
|---|---|---|---|
| FS2001 | 1 | 4 | 0,4–1,2 Нм |
| FS2003 | 3 | 4 | 1,5–5,0 Нм |
| FS2002 | 1 | 4 | 3,5–10,6 в фунтах |
| FS2004 | 3 | 4 | 13,3–44 в фунтах |

| Обозначение | Размер | | Диапазон регулировки |
|---|---|---|---|
| FS2248 | 3 | 4 | 1,0–6,0 Нм |
| | | | |

| Вставки | Обозначение | Torx | |
|---|---|---|---|
| Вставка Torx Длина 175 мм | FS2005 | 6 | 4 |
| | FS2006 | 7 | |
| | FS2007 | 8 | |
| | FS2008 | 10 | |
| | FS2009 | 15 | |
| | FS2010 | 20 | |
| Вставка Torx Plus Длина 175 мм | FS2085 | 6IP | 4 |
| | FS2011 | 7IP | |
| | FS2012 | 8IP | |
| | FS2013 | 9IP | |
| | FS2268 | 10IP | |
| | FS2014 | 15IP | |
| | FS2015 | 20IP | |
| | FS2016 | 25IP | |
| Набор вставок (FS2005–FS2016) Длина 175 мм | FS2017 | | 4 |

IP = Torx Plus

A 4

## Динамометрические воротки

| Обозначение | | Диапазон регулировки |
|---|---|---|
| FS2041 | 6 | 4,5–14 Нм |
| FS2042 | 6 | 40–123 в фунтах |

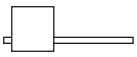
| Вставки | Обозначение | Torx/SW | |
|---|---|---|---|
| Вставка Torx Длина 130 мм | FS2043 | 15 | 6 |
| | FS2044 | 20 | |
| | FS2045 | 25 | |
| | FS2046 | 30 | |
| Вставка Torx Plus Длина 130 мм | FS2047 | 15IP | 6 |
| | FS2048 | 20IP | |
| | FS2049 | 25IP | |
| | FS2109 | 30IP | |
| Вставка-шестигранник Длина 130 мм | FS2050 | SW3 | 6 |
| | FS2051 | SW4 | |
| | FS2052 | SW5 | |
| Набор вставок (FS2043–FS2052) Длина 130 мм | FS2053 | | 6 |

IP = Torx Plus

# Отвёртки

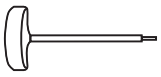
| Тип | Обозначение | Torx |
|---|---|---|
| Отвёртка | FS1063 | 6 |
| | FS2086 | 6IP |
| | FS309 | 7 |
| | FS2088 | 7IP |
| | FS230 | 8 |
| | FS1483 | 8IP |
| | FS1128 | 9 |
| | FS1484 | 9IP |
| | FS2267 | 10IP |
| | FS229 | 15 |
| | FS1485 | 15IP |
| | FS228 | 20 |
| | FS1486 | 20IP |
| | FS2167 | 25 |
| | FS1487 | 25IP |
| | FS396 | 30 |
| | FS2109 | 30IP |

IP = Torx Plus

| Тип | Обозначение | Torx | SW |
|---|---|---|---|
|  Ключ | FS2146 | 6IP | – |
| | FS2087 | 6IP | – |
| | FS325 | 7 | – |
| | FS1490 | 7IP | – |
| | FS257 | 8 | – |
| | FS1466 | 9IP | – |
| | FS1050 | 10 | – |
| | FS255 | 15 | – |
| | FS1465 | 15IP | 3,5 |
| | FS1496 | 15IP | 4,0 |
| | FS256 | 20 | – |
| | FS1154 | – | 2,0 |
| | FS1155 | – | 2,5 |

IP = Torx Plus

A4

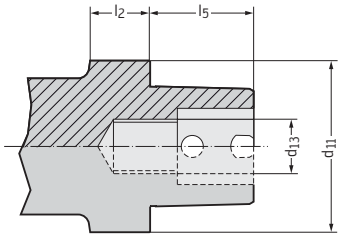
| Тип | Обозначение | Torx |
|---|---|---|
| Ключ, малый | FS1047 | 15 |
| | FS1048 | 20 |
| | FS1049 | 25 |
|  Ключ, большой | FS1172 | 15 |
| | FS1173 | 20 |
| | FS1174 | 25 |
| | FS1175 | 30 |

| Ключ | Обозначение | Torx | SW |
|---|---|---|---|
| | ISO 2936–1,3 | – | 1,3 |
| | ISO 2936–1,5 | – | 1,5 |
| | ISO 2936–2 | – | 2 |
| | ISO 2936–2,5 | – | 2,5 |
| | ISO 2936–3 | – | 3 |
| | ISO 2936–3,5 | – | 3,5 |
| | ISO 2936–4 | – | 4 |
| | ISO 2936–5 | – | 5 |
| | ISO 2936–6 | – | 6 |
| | FS1464 | 20IP | – |
| | FS1592 | 25IP | – |

IP = Torx Plus

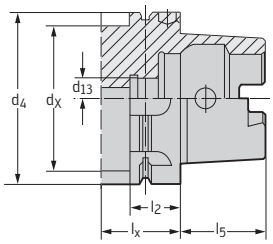
# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

## Базовый держатель Walter Capto™ ISO 26623



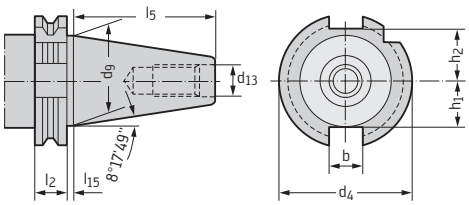

| Walter Capto™ | $d_{11}$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_{13}$ |
|---|---|---|---|---|
| C3 | 32 | 15 | 19 | M12 × 1,5 |
| C4 | 40 | 20 | 24 | M14 × 1,5 |
| C5 | 50 | 20 | 30 | M16 × 1,5 |
| C6 | 63 | 22 | 38 | M20 × 2,0 |
| C8 | 80 | 30 | 48 | M20 × 2,0 |

## Базовый держатель HSK DIN 69893, часть 1, форма A



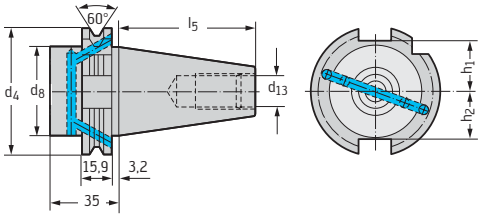

| HSK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_x$ max. мм | $d_{13}$ | $l_2$ мм | $l_x$ min. мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 32 | 63 | 53 | M18 × 1,0 | 26 | 42 |
| 100 | 50 | 100 | 85 | M24 × 1,5 | 29 | 45 |

## Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма A




| № SK | $l_5$ −0,3 мм | $l_2$ −0,1 мм | $l_{15}$ ± 0,2 мм | $d_9$ мм | $d_{13}$ | $d_4$ −0,1 мм | b H12 мм | $h_1$ −0,4 мм | $h_2$ −0,4 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,4 | 15,9 | 3,2 | 44,45 | M16 | 63,55 | 16,1 | 22,8 | 25,0 |
| 50 | 101,75 | 15,9 | 3,2 | 69,85 | M24 | 97,50 | 25,7 | 35,5 | 37,7 |

## Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма B




| № SK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_8$ max. мм | $d_{13}$ | $h_2$ мм | $h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,40 | 63,55 | 50 | M16 | 22,8 | 25,0 |
| 50 | 101,75 | 97,50 | 80 | M24 | 35,5 | 37,7 |

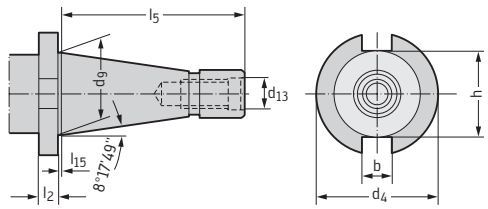
(с внутренним подводом СОЖ; размеры см. форму A)

A 4

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

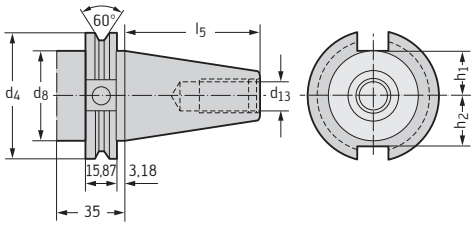
(продолжение)

## Базовый держатель SK DIN 2080




| № SK | $d_9$ мм | $l_5$ мм | $l_{15}$ ± 0,2 мм | $d_{13}$ | $d_4$ –0,4 мм | $l_2$ ± 0,15 мм | b H12 мм | h max. мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 44,45 | 93,4 | 1,6 | M16 | 63,0 | 10 | 16,1 | 45,0 |
| 50 | 69,85 | 126,8 | 3,2 | M24 | 97,5 | 12 | 25,7 | 70,6 |

## Базовый держатель CAT ANSI B 5.50

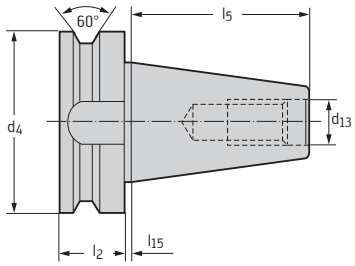



| № SK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_8$ мм | $d_{13}$ | $h_2$ мм | $h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,25 | 63,5 | 44,5 | M16 | 22,6 | 25,0 |
| 50 | 101,6 | 98,4 | 70,0 | M24 | 35,3 | 37,7 |

(ANSI/ASME B 5.50 – 1885)

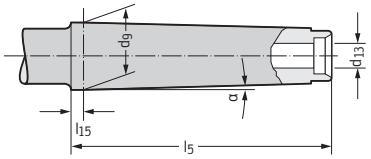
A4

## Базовый держатель MAS BT



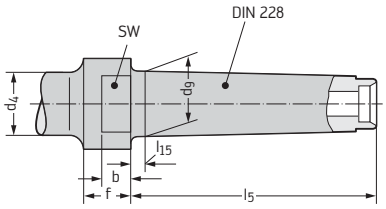

| № SK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_{13}$ | $l_2$ мм | $l_{15}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 65,4 | 63 | M16 | 25 | 2 |
| 50 | 101,8 | 100 | M24 | 35 | 3 |

## Базовый держатель MK DIN 228 A



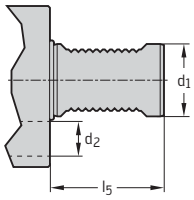

| MK | $d_9$ мм | $l_5$ мм | $l_{15}$ мм | α | $d_{13}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 9,045 | 53 | 3,0 | 1°29'27" | – |
| 1 | 12,065 | 57 | 3,5 | 1°25'43" | M6 |
| 2 | 17,780 | 69 | 5,0 | 1°25'50" | M10 |
| 3 | 23,825 | 86 | 5,0 | 1°26'16" | M12 |
| 4 | 31,267 | 109 | 6,5 | 1°29'15" | M16 |
| 5 | 44,399 | 136 | 6,5 | 1°30'26" | M20 |

## Базовый держатель MK DIN 2207



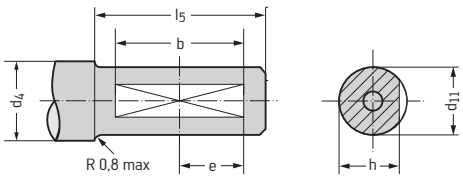

| MK | $d_9$ мм | $l_5$ мм | $l_{15}$ мм | $d_4$ мм | f мм | b мм | SW $d_9$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 23,825 | 86 | 5,0 | 36 | 18 | 12 | 24 |
| 4 | 31,267 | 109 | 6,5 | 43 | 23 | 15 | 32 |
| 5 | 44,399 | 136 | 6,5 | 60 | 28 | 18 | 45 |

## Базовый держатель VDI DIN 69880




| Тип | $d_1$ мм | $d_2$ мм | $l_5$ мм |
|---|---|---|---|
| VDI 16 | 16 | 8 | 32 |
| VDI 20 | 20 | 10 | 40 |
| VDI 25 | 25 | 10 | 48 |
| VDI 30 | 30 | 14 | 55 |
| VDI 40 | 40 | 14 | 63 |
| VDI 50 | 50 | 16 | 78 |

## Цилиндрический хвостовик ISO 9766:1990 (E)




| $d_{11}$ $h_6$ мм | $d_4$ min. мм | h $h_{13}$ мм | $l_5$ ±1 мм | e мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 25 | 18,2 | 50 | 14,5 | 29 |
| 25 | 31 | 23 | 56 | 17,5 | 35 |
| 32 | 38 | 30 | 60 | 19,5 | 39 |

A 4

WALTER

# Содержание


| | | Стр. |
|---|---|---|
| A – Токарная обработка | | A 2 |
| | A 1: Токарная обработка ISO | A 4 |
| | A 2: Обработка канавок | A 269 |
| | A 3: Резьбонарезание | A 421 |
| | A 4: Общая информация. Токарная обработка | A 465 |
| **B – Обработка отверстий и резьбонарезание** | | **B 2 и B 706** |
| **Обработка отверстий** | **B 1: Сверление** | **B 4** |
| | **B 2: Черновое и чистовое растачивание** | **B 494** |
| | **B 3: Развёртывание** | **B 651** |
| | **B 4: Общая информация. Обработка отверстий** | **B 695** |
| **Резьбонарезание** | **B 5: Нарезание резьбы** | **B 708** |
| | **B 6: Раскатывание резьбы** | **B 1023** |
| | **B 7: Резьбофрезерование** | **B 1083** |
| | **B 8: Плашки** | **B 1135** |
| | **B 9: Общая информация. Резьбонарезание** | **B 1143** |
| C – Фрезерование | | C 2 |
| | C 1: Фрезы из твердого сплава, PCD и быстрорежущей стали | C 4 |
| | C 2: Фрезы с пластинами | C 274 |
| | C 3: Общая информация. Фрезерование | C 667 |
| D – Инструментальная оснастка | | |
| | D 1: Оснастка для неподвижного инструмента | D 3 |
| | D 2: Оснастка для вращающегося инструмента | D 50 |
| | D 3: Общая информация. Инструментальная оснастка | D 159 |

# Инструменты для обработки отверстий

Walter и Walter Titex предлагают полный ассортимент инструментов для высокопроизводительной обработки отверстий. Стандартная программа включает свёрла диаметром от 0,05 до 100 мм: различные виды свёрл из быстрорежущих сталей и твердых сплавов, а также инструменты с пластинами.
Для черновой и чистовой обработки отверстий наряду с инструментами с аналоговым механизмом настройки выпускаются инструменты с точной цифровой настройкой. Высочайшая точность и простота обслуживания обеспечивают повышение надёжности процесса обработки и производительности. Для развёртывания Walter предлагает цельные твердосплавные и быстрорежущие развёртки, а также различные варианты сборных развёрток с пластинами.

**1 Свёрла с технологией XD**
(стр. B 101)
- Для обработки отверстий глубиной до 50 × $D_C$ стандартными свёрлами и до 70 × $D_C$ специальными свёрлами за один проход без вывода инструмента
- Для обработки большинства конструкционных материалов

**2 Свёрла Xtra·tec® Point Drill**
(стр. B 198)
- Свёрла с одной центральной сменной пластиной для обработки отверстий до 10 × $D_C$
- Запатентованная система закрепления гарантирует высокую надёжность процесса обработки

**5 Свёрла центровочные быстрорежущие и твердосплавные**
(стр. B 396)
- Программа включает свёрла, изготавливаемые по стандарту DIN 333, форм A, R и B

**3 Высокопроизводительные быстрорежущие свёрла UFL® XPL**
(стр. B 262)
- Для свёрл UFL® XPL- характерна высокая стойкость режущих кромок и универсальность применения
- Высокая теплостойкость в сочетании с исключительной износостойкостью благодаря покрытию XPL

**4 Твердосплавные свёрла X·treme с возможностью обработки фасок**
(стр. B 27)
- Один инструмент для обработки отверстий под резьбу
- Благодаря сервису Walter Xpress возможно изготовить специальные сверла в кратчайшие сроки

**6 Свёрла DC170 Supreme – новый эталон сверления**
(стр. B 28)
- Инновационный дизайн для максимальной производительности и качества обработки детали
- Высокая эксплуатационная надёжность благодаря подводу СОЖ на 360°
- Экономическая эффективность и практичность за счет шкалы переточки

**7 Расточные инструменты Walter Precision**
(стр. B 554)
- Конструктивно сбалансированные инструменты для тонкой расточки
- Точность 2 мкм при $v_c$ до 2000 м/мин
- Хвостовики Walter Capto™, NCT и ScrewFit
- Также предлагаются в облегчённом исполнении

**8 Свёрла Xtra·tec® Insert Drill**
(стр. B 214)
- Универсальные свёрла со сменными пластинами для высокопроизводительной обработки отверстий с хорошим качеством поверхности

**9 Черновые расточные оправки Walter Boring**
(стр. B 536)
- Инструмент для растачивания с большим диапазоном регулировки
- Интерфейсы Walter NCT, Walter Capto™ и ScrewFit подходят почти ко всем шпинделям станков

**10 X·treme D8–D12**
(стр. B 79)
- Высокопроизводительные свёрла для отверстий глубиной до 12 × $D_C$, двойное покрытие вершины DDP для максимальной надёжности процесса обработки и высочайшей производительности
- Центрование или пилотное отверстие не требуются

**11 Развёртки Walter Titex**
(стр. B 660)
- Полный ассортимент цилиндрических и конических развёрток из твёрдого сплава и быстрорежущей стали
- Со склада возможна поставка развёрток с шагом 0,01

**12 Инструмент для снятия фасок D4580 + A3382XPL**
(стр. B 170)
- Xtra·tec®
- Возможность использования с различными твердосплавными свёрлами

# B – Обработка отверстий

# B 1: Сверление


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Свёрла твердосплавные** | Обзор программы | B 6 |
| | Система обозначений | B 10 |
| | Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл | B 12 |
| | Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ | B 27 |
| | Свёрла твердосплавные без внутреннего подвода СОЖ | B 123 |
| **Инструменты для обработки отверстий и снятия фасок** | Обзор программы | B 170 |
| | Система обозначений | B 171 |
| | Инструменты и пластины | B 172 |
| **Пластины для обработки отверстий и развёртывания** | Обзор программы | B 174 |
| | Система обозначений | B 175 |
| | Рекомендации Walter по выбору пластин для сверления | B 178 |
| | Пластины для обработки отверстий | B 180 |
| | Пластины для развёртывания | B 190 |
| **Свёрла с пластинами** | Обзор программы | B 192 |
| | Система обозначений | B 193 |
| | Рекомендации Walter по выбору свёрл с пластинами | B 194 |
| | Свёрла с пластинами | B 198 |
| **Свёрла быстрорежущие** | Обзор программы | B 248 |
| | Система обозначений | B 251 |
| | Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл | B 252 |
| | Свёрла быстрорежущие | B 262 |
| **Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие для станков с ЧПУ** | Обзор программы | B 375 |
| | Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ | B 376 |
| | Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие для станков с ЧПУ | B 380 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие** | Обзор программы | B 389 |
| | Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл | B 390 |
| | Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие | B 396 |
| **Техническая информация – Свёрла твердосплавные** | Режимы резания | B 412 |
| | Инструментальные материалы и покрытия | B 430 |
| | Сплавы | B 432 |
| | Типы инструментов | B 434 |
| | Стратегии сверления | B 438 |
| | Размеры | B 441 |
| **Техническая информация – Инструмент для обработки отверстий и снятия фасок** | Инструкция по сборке | B 443 |
| **Техническая информация – Свёрла с пластинами** | Режимы резания | B 444 |
| | Область применения сплавов | B 456 |
| | Обзор геометрий пластин для обработки отверстий | B 457 |
| | Допуск на диаметр свёрл | B 458 |
| | Сверление со смещением X | B 459 |
| | Стратегии сверления | B 460 |
| | Рекомендуемые параметры СОЖ, мощности, крутящего момента, усилия подачи | B 461 |
| | Проблемы и способы их устранения | B 470 |
| **Техническая информация – Свёрла быстрорежущие** | Режимы резания | B 474 |
| | Инструментальные материалы и покрытия | B 482 |
| | Размеры быстрорежущих свёрл | B 484 |
| **Техническая информация – Свёрла центровочные для станков с ЧПУ твердосплавные и быстрорежущие** | Режимы резания | B 487 |
| **Техническая информация – Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие** | Режимы резания | B 488 |

# Обзор программы твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | | | | | **5 × $D_c$** | | |
| **Обозначение** | **K3299XPL K3899XPL X·treme Step 90** | **DC170 Supreme** | **A3289DPL X·treme Plus** | **A3293TTP X·treme Inox** | **A3299XPL A3899XPL X·treme** | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | **A3389AML X·treme M** | **A3389DPL X·treme Plus** |
| Стандарт | Walter | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 L | Walter | DIN 6537 L |
| Диапазон Ø [мм] | 3,3–14 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 2–2,95 | 3–20 |
| Стр. | B 27 | B 28 | B 31 | B 34 | B 37 | B 43 | B 47 | B 50 | B 51 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **5 × $D_c$** | | | | | **8 × $D_c$** | | | |
| **Обозначение** | **A3393TTP X·treme Inox** | **A3382XPL X·treme CI** | **A3399XPL A3999XPL X·treme** | **A3387 Alpha® Jet** | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | **A6489AMP X·treme DM8** | **A6488TML Alpha® 4 Plus Micro** | **A6489DPP X·treme D8** |
| Стандарт | DIN 6537 L | DIN 6537 L | DIN 6537 L | DIN 6537 L | DIN 6537 L | Walter | Walter | Walter | Walter |
| Диапазон Ø [мм] | 3–20 | 3–20 | 3–25 | 4–20 | 3–20 | 3–20 | 2–2,95 | 0,75–1,984 | 3–20 |
| Стр. | B 54 | B 57 | B 60 | B 67 | B 68 | B 74 | B 77 | B 78 | B 79 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **8 × $D_c$** | | | | **12 × $D_c$** | | | | |
| **Обозначение** | **A6493TTP X·treme Inox** | **A3487 Alpha® Jet** | **A3486TIP A3586TIP Alpha® 44** | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | **A6589AMP X·treme DM12** | **A6588TML Alpha® 4 Plus Micro** | **A6589DPP X·treme D12** | **A3687 Alpha® Jet** |
| Стандарт | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter |
| Диапазон Ø [мм] | 3–16 | 5–20 | 5–12 | 3–20 | 3–20 | 2–2,9 | 1–1,9 | 3–20 | 5–20 |
| Стр. | B 82 | B 84 | B 85 | B 86 | B 89 | B 92 | B 93 | B 94 | B 97 |
| | | | | | | | | | |

# Обзор программы твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **12 × $D_c$** | **16 × $D_c$** | | | **20 × $D_c$** | | | | **25 × $D_c$** |
| **Обозначение** | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | **A6689AMP X·treme DM16** | **A6685TFP Alpha® 4 XD16** | **DC170 Supreme** | **A6789AMP X·treme DM20** | **A6794TFP X·treme DH20** | **A6785TFP Alpha® 4 XD20** | **DC170 Supreme** |
| Стандарт | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter |
| Диапазон Ø [мм] | 3–20 | 3–16 | 2–2,9 | 3–16 | 3–16 | 2–2,9 | 3–10 | 3–16 | 3–12 |
| Стр. | B 98 | B 101 | B 102 | B 103 | B 104 | B 105 | B 106 | B 107 | B 108 |
| | | |  |  |  |  | |  |  |

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **25 × $D_c$** | | **30 × $D_c$** | | | | **40 × $D_c$** | **50 × $D_c$** | **2 × $D_c$** |
| **Обозначение** | **A6889AMP X·treme DM25** | **A6885TFP Alpha® 4 XD25** | **DC170 Supreme** | **A6989AMP X·treme DM30** | **A6994TFP X·treme DH30** | **A6985TFP Alpha® 4 XD30** | **A7495TTP X·treme D40** | **A7595TTP X·treme D50** | **K3281TFT X·treme Pilot Step 90** |
| Стандарт | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter |
| Диапазон Ø [мм] | 2–2,9 | 3–12 | 3–12 | 2–2,9 | 3–10 | 3–12 | 3–11 | 3–9 | 3–16 |
| Стр. | B 109 | B 110 | B 111 | B 112 | B 113 | B 114 | B 115 | B 116 | B 117 |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | |

| Вид обработки | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **2 × $D_c$** | | **2 × $D_c$** | **2 × $D_c$** |
| **Обозначение** | **A6181AML X·treme Pilot 150** | **A6181TFT XD Pilot** | **A7191TFT X·treme Pilot 180** | **K5191TFT X·treme Pilot 180 C** |
| Стандарт | Walter | Walter | Walter | Walter |
| Диапазон Ø [мм] | 2–2,95 | 3–16 | 3–20 | 4–7 |
| Стр. | B 118 | B 119 | B 120 | B 122 |
| |  | | | |

# Обзор программы твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | | | | | | | |
| **Обозначение** | **K3879XPL X·treme Step 90** | **A3279XPL A3879XPL X·treme** | **A1164TIN Alpha® 2** | **A1163** | **A1166TIN** | **A1166** | **A1167A** | **A1167B** | **DC150 Perform** |
| Стандарт | Walter | DIN 6537 K | DIN 6539 | DIN 6539 | Walter | Walter | Walter | Walter | DIN 6537 K |
| Диапазон Ø [мм] | 3,3–14,5 | 3–20 | 1,5–20 | 1–12 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–20 |
| Стр. | B 123 | B 124 | B 130 | B 134 | B 136 | B 136 | B 139 | B 142 | B 145 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **5 × $D_c$** | | | | **8 × $D_c$** | | |
| **Обозначение** | **DB133 Supreme** | **A3162** | **A3379XPL A3979XPL X·treme** | **A3367 A3967 BSX** | **DB133 Supreme** | **A1276TFL Alpha® 22** | **A1263** |
| Стандарт | Walter | DIN 1899 | DIN 6537 L | DIN 6537 L | Walter | DIN 338 | DIN 338 |
| Диапазон Ø [мм] | 0,5–2,95 | 0,1–1,45 | 3–25 | 3–16 | 0,5–2,95 | 3–12 | 0,6–12 |
| Стр. | B 150 | B 152 | B 154 | B 161 | B 164 | B 166 | B 167 |
| | | | | | | | |

# Система обозначений твердосплавных свёрл

## Пример

| A | 3 | 3 | 99 | XPL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

### 1 — Тип инструмента

| | |
|---|---|
| **A** | Спиральное сверло |
| **K** | Твердосплавные свёрла с возможностью обработки фасок и конические свёрла |

### 2 — Форма хвостовика

| | |
|---|---|
| **1** | Цилиндрический |
| **3** | Цилиндрический |
| **6** | Свёрла XD ≤ 30 × $D_c$ |
| **7** | Свёрла XD > 30 × $D_c$ |

### 3 — Длина по DIN или стандарту Walter

| | |
|---|---|
| **1** | DIN 6539 |
| **2** | DIN 338 / 6537 K |
| **3** | DIN 6537 L |
| **4** | Стандарт Walter 8 × $D_c$ / 40 × $D_c$ |
| **5** | Стандарт Walter 12 × $D_c$ / 50 × $D_c$ |
| **6** | Стандарт Walter 16 × $D_c$ |
| **7** | Стандарт Walter 20 × $D_c$ |
| **8** | Стандарт Walter 25 × $D_c$ / DIN 6537 K |
| **9** | Стандарт Walter 30 × $D_c$ / DIN 6537 L |

### 4 — Тип инструмента

| | |
|---|---|
| **62** | Тип ESU |
| **63** | Тип N |
| **64** | Alpha® 2 |
| **66** | Maximiza |
| **67** | Maximiza (с глубокими канавками/BSX) |
| **74** | Центровочное сверло для станков с ЧПУ |
| **76** | Alpha® 22 |
| **79** | X·treme без внутреннего подвода СОЖ |
| **81** | XD Pilot |
| **85** | Alpha® 4 XD16 . . . 30 |
| **86** | Alpha® 44 |
| **87** | Alpha® Jet |
| **88** | Alpha® 4 Plus Micro |
| **89** | X·treme Plus |
| **89** | X·treme D8 и D12 |
| **89** | X·treme M и DM8 . . . 30 |
| **94** | X·treme DH20 и DH30 |
| **95** | X·treme D40 и D50 |
| **99** | X·treme с внутренним подводом СОЖ |

### 5 — Покрытие

| | |
|---|---|
| **AML** | Покрытие AlTiN Micro |
| **AMP** | Покрытие вершины AlTiN Micro |
| **DPL** | Двойное покрытие |
| **DPP** | Двойное покрытие вершины |
| **XPL** | Покрытие AlCrN |
| **TFT** | Покрытие Tinal®-TOP |
| **TTP** | Покрытие вершины Tinal®-TOP |
| **TFP** | Покрытие вершины Tinal® |
| **TiN** | Покрытие TiN |
| **TIP** | Покрытие вершины TiN |
| **TML** | Покрытие Tinal® Micro |

## Пример

| D | C | 1 | 70 | – | 16 | – | 03.000 | A | 1 | – | W | J | 30 | EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | | Сплав | | | |

### 1 Назначение инструмента

| | |
|---|---|
| D | Drilling (Сверление) |

### 2 Серия

### 3 Тип инструмента

| | |
|---|---|
| 1 | Цилиндрическое сверло |

### 4 Тип инструмента

| | |
|---|---|
| 33 | Малоразмерное сверло |
| 50 | Универсальный |
| 70 | ISO P; ISO K |

### 5 1-й разделительный знак

| | |
|---|---|
| – | Метрические размеры |
| . | Дюймовые размеры |

### 6 Глубина сверления

| | |
|---|---|
| 03 | ≈ 3 × $D_c$ по DIN 6537, короткая серия |
| 05 | ≈ 5 × $D_c$ по DIN 6537, средняя серия или по стандарту Walter |
| 08 | ≈ 8 × $D_c$ по стандарту Walter |
| 12 | ≈ 12 × $D_c$ по стандарту Walter |
| 16 | ≈ 16 × $D_c$ по стандарту Walter |
| 20 | ≈ 20 × $D_c$ по стандарту Walter |
| 25 | ≈ 25 × $D_c$ по стандарту Walter |
| 30 | ≈ 30 × $D_c$ по стандарту Walter |

### 7 Режущий диаметр

### 8 Тип хвостовика

| | |
|---|---|
| A | Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA |
| F | Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HE |

### 9 Подвод СОЖ

| | |
|---|---|
| 0 | Наружный |
| 1 | Внутренний по осевым каналам |

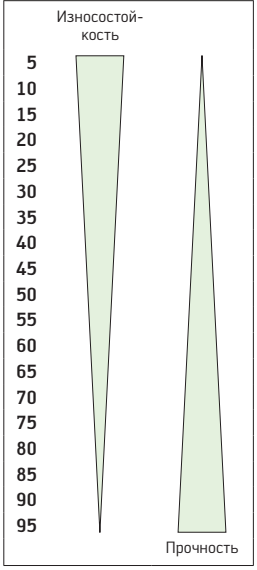
## Система обозначений инструментальных материалов: твёрдого сплава и быстрорежущей стали

| W | J | 30 | EJ |
|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 |

### 1 Субстрат

| | |
|---|---|
| Твёрдый сплав | J |
| Быстрорежущая сталь | |

### 2 Область применения




### 3 Покрытие

| | |
|---|---|
| EJ | TiAlN (AlCrN) |
| RE | TiAlN |
| TA | TiAlN |
| EL | AlCrN |
| ER | Покрытие вершины AlCrN |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал,** см стр. B 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: K5.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице
– с внутренним подводом СОЖ, см. стр. B 14
– без внутреннего подвода СОЖ, см. стр. B 24

– Исходя из **глубины сверления** или **стандарта** (например, 3 × $D_C$ или DIN 6537 L)
– Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; …; O1–O6)

**Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ**

| Вид обработки | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **3 × $D_C$** | **3 × $D_C$** | **3 × $D_C$** | **3 × $D_C$** |
| **Обозначение** | **K3299XPL<br>K3899XPL<br>X-treme Step 90** | **DC170 Supreme** | **A3289DPL<br>X-treme Plus** | **A3293TTP<br>X-treme Inox** | **A3299XPL<br>A3899XPL<br>X-treme** |
| Стандарт | Walter | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 K |
| Покрытие/сплав | XPL | WJ30EJ | DPL | TTP | XPL |
| Хвостовик | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | | | |

## ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см стр. B 412:

– **Скорость резания:** $v_C$; VCRR (диаграммы для определения $v_C$)
– **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Для определения скорости резания $v_C$ или VCRR и VRR определите пересечение строки, соответствующей вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбца с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания $v_C$ или VCRR и VRR.
Базовые значения $v_C$ (**VCRR**) и базовые значения подачи (**VRR**), см стр. B 428.

**Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ**

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

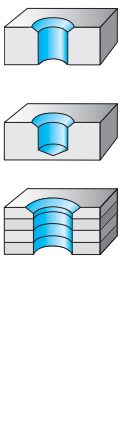
$v_C$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

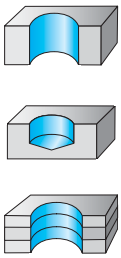
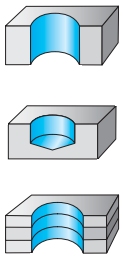
VCRR = базовые значения $v_C$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления | 3 × $D_C$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Обозначение** | **K3299XPL<br>K3899XPL<br>X-treme Step 90** | | | | **DC170 Supreme** | | | |
| | | | | | | Стандарт | Walter | | | | DIN 6537 K | | | |
| | | | | | | Покрытие/сплав | XPL | | | | WJ30EJ | | | |
| | | | | | | Диапазон Ø [мм] | 3,3–14 | | | | 3–20 | | | |
| | | | | | | Стр. | B 27 | | | | B 28 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_C$ | VRR | | | $v_C$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 140 | 10 | E O | | 200 | 16 | E O | M |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 120 | 12 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 120 | 12 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 120 | 9 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 100 | 9 | E O | | 140 | 12 | E O | M |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 140 | 12 | E O | | 200 | 16 | E O | M |
| | Низколегированная сталь | | отожжённая | 175 | 590 | P7 | 140 | 10 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | | улучшенная | 285 | 960 | P8 | 90 | 9 | E O | | 120 | 16 | E O | M |
| | | | улучшенная | 380 | 1280 | P9 | 50 | 7 | E O | | 100 | 12 | E O | M |
| | | | улучшенная | 430 | 1480 | P10 | 56 | 5 | E O | | 80 | 8 | E O | M |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | | отожжённая | 200 | 680 | P11 | 90 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | M |
| | | | закалённая и отпущенная | 300 | 1010 | P12 | 100 | 9 | E O | | 140 | 12 | E O | M |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

| Вид обработки |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | |
| **Обозначение** | **K3299XPL<br>K3899XPL<br>X·treme Step 90** | **DC170 Supreme** | **A3289DPL<br>X·treme Plus** | **A3293TTP<br>X·treme Inox** | **A3299XPL<br>A3899XPL<br>X·treme** |
| Стандарт | Walter | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 K | DIN 6537 K |
| Покрытие/сплав | XPL | WJ30EJ | DPL | TTP | XPL |
| Хвостовик | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE |
| Диапазон Ø [мм] | 3,3–14 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–20 |
| Стр. | B 27 | B 28 | B 31 | B 34 | B 37 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | | ●● | ●● | ● |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| **N** Цветные металлы | ●● | | ●● | ● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | | ●● | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ● | ●● | | ● |
| **O** Прочее | ● | | ● | ● | ● |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | |  | | | | |
| | 3 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | | | | 5 × $D_c$ |
| | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | **A3389AML X·treme M** | **A3389DPL X·treme Plus** | **A3393TTP X·treme Inox** | **A3382XPL X·treme CI** | **A3399XPL A3999XPL X·treme** |
| | DIN 6537 K | DIN 6537 L | Walter | DIN 6537 L | DIN 6537 L | DIN 6537 L | DIN 6537 L |
| | WJ30RE | WJ30EJ | AML | DPL | TTP | XPL | XPL |
| | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE |
| | 3–20 | 3–20 | 2–2,95 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–25 |
| | B 43 | B 47 | B 50 | B 51 | B 54 | B 57 | B 60 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | ● | | ●● | ●● | ●● | | ● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● |
| | ●● | | ●● | ●● | ● | ● | ●● |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | ● | ● | ● | ●● | | | ● |
| | ● | | ● | ● | ● | | ● |

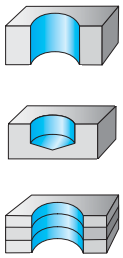
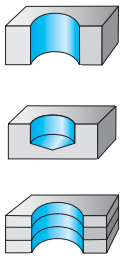
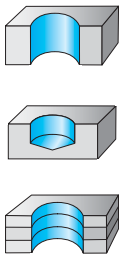
WALTER SELECT

●● Основная область применения

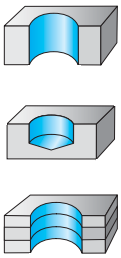
● Возможная область применения

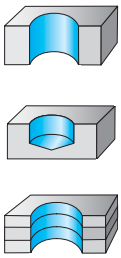
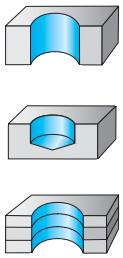
# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **5 × $D_c$** | **5 × $D_c$** | **8 × $D_c$** | **8 × $D_c$** | |
| **Обозначение** | **A3387 Alpha® Jet** | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | **A6489AMP X·treme DM8** | **A6488TML Alpha® 4 Plus Micro** |
| Стандарт | DIN 6537 L | DIN 6537 L | Walter | Walter | Walter |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | WJ30RE | WJ30EJ | AMP | TML |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| Диапазон Ø [мм] | 4–20 | 3–20 | 3–20 | 2–2,95 | 0,75–1,984 |
| Стр. | B 67 | B 68 | B 74 | B 77 | B 78 |
| | | | |  | |
| **P** Сталь | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | | ● | | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | ● | ●● | | ●● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | | ●● | | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | ● | ● | ● | ● |
| **O** Прочее | ● | ● | | ● | ●● |

| | |  | |  | | |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 × $D_c$ | 8 × $D_c$ | 8 × $D_c$ | 8 × $D_c$ | | 12 × $D_c$ | 12 × $D_c$ |
| | **A6489DPP X-treme D8** | **A6493TTP X-treme Inox** | **A3487 Alpha® Jet** | **A3486TIP A3586TIP Alpha® 44** | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | **A6589AMP X-treme DM12** |
| | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter |
| | DPP | TTP | Без покрытия | TIP | WJ30TA | WJ30EJ | AMP |
| | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| | 3–20 | 3–16 | 5–20 | 5–12 | 3–20 | 3–20 | 2–2,9 |
| | B 79 | B 82 | B 84 | B 85 | B 86 | B 89 | B 92 |
| | | | |  | | |  |
| | ●● | ● | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | | ● | ● | | ●● |
| | ●● | | ● | ● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ● | ● | ●● | ●● | | ●● |
| | ●● | ●● | | ● | ●● | | ●● |
| | ●● | | | | ● | ● | ● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

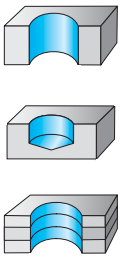
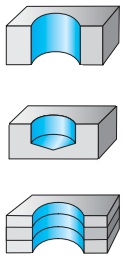
| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **12 × $D_c$** | **12 × $D_c$** | | | **16 × $D_c$** | |
| **Обозначение** | **A6588TML Alpha® 4 Plus Micro** | **A6589DPP X-treme D12** | **A3687 Alpha® Jet** | **DC150 Perform** | **DC170 Supreme** | |
| Стандарт | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | |
| Покрытие/сплав | TML | DPP | Без покрытия | WJ30TA | WJ30EJ | |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | |
| Диапазон Ø [мм] | 1–1,9 | 3–20 | 5–20 | 3–20 | 3–16 | |
| Стр. | B 93 | B 94 | B 97 | B 98 | B 101 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | | ● | | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ● | ●● | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ● | ●● | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ●● | | ●● | ● | |
| **O** Прочее | ●● | ● | ● | ● | | |

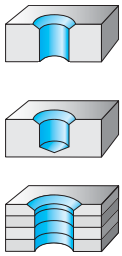
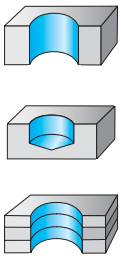
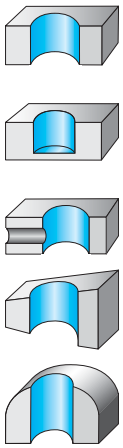
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | |  | | | |
| | 16 × $D_c$ | 16 × $D_c$ | 20 × $D_c$ | 20 × $D_c$ | 20 × $D_c$ | | 25 × $D_c$ |
| | A6689AMP X-treme DM16 | A6685TFP Alpha® 4 XD16 | DC170 Supreme | A6789AMP X-treme DM20 | A6794TFP X-treme DH20 | A6785TFP Alpha® 4 XD20 | DC170 Supreme |
| | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter |
| | AMP | TFP | WJ30EJ | AMP | TFP | TFP | WJ30EJ |
| | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| | 2–2,9 | 3–16 | 3–16 | 2–2,9 | 3–10 | 3–16 | 3–12 |
| | B 102 | B 103 | B 104 | B 105 | B 106 | B 107 | B 108 |
| |  | | |  | | |  |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ● | | ●● | ● | ● | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | | ●● | ● | ●● | |
| | ●● | ●● | | ●● | ● | ●● | |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ● | ● | | ● | | ● | |

●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

| Вид обработки |  | | |  | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **25 × $D_c$** | **25 × $D_c$** | **30 × $D_c$** | **30 × $D_c$** | **30 × $D_c$** | |
| **Обозначение** | **A6889AMP X-treme DM25** | **A6885TFP Alpha® 4 XD25** | **DC170 Supreme** | **A6989AMP X-treme DM30** | **A6994TFP X-treme DH30** | |
| Стандарт | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | |
| Покрытие/сплав | AMP | TFP | WJ30EJ | AMP | TFP | |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | |
| Диапазон Ø [мм] | 2–2,9 | 3–12 | 3–12 | 2–2,9 | 3–10 | |
| Стр. | B 109 | B 110 | B 111 | B 112 | B 113 | |
| |  |  |  |  |  | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ● | | ●● | ● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | | ●● | ● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | | ●● | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **O** Прочее | ● | ● | | ● | | |

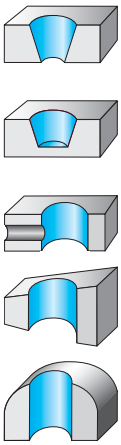
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  |  | |  |
| | $30 \times D_c$ | $40 \times D_c$ | $50 \times D_c$ | $2 \times D_c$ | $2 \times D_c$ | | $2 \times D_c$ |
| | **A6985TFP Alpha® 4 XD30** | **A7495TTP X·treme D40** | **A7595TTP X·treme D50** | **K3281TFT X·treme Pilot Step 90** | **A6181AML X·treme Pilot 150** | **A6181TFT XD Pilot** | **A7191TFT X·treme Pilot 180** |
| | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter | Walter |
| | TFP | TTP | TTP | TFT | AML | TFT | TFT |
| | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| | 3–12 | 3–11 | 3–9 | 3–16 | 2–2,95 | 3–16 | 3–20 |
| | B 114 | B 115 | B 116 | B 117 | B 118 | B 119 | B 120 |
| |  |  |  | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ● | | | ●● | ● | ● | ● |
| | ● | | | ●● | ● | ● | ● |

WALTER SELECT

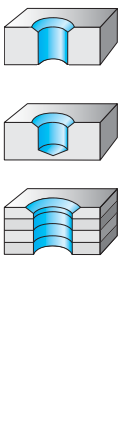
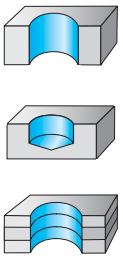
●● Основная область применения

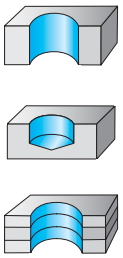
● Возможная область применения

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

| Вид обработки |  |
|---|---|
| **Глубина сверления** | **2×$D_c$** |
| **Обозначение** | **K5191TFT X-treme Pilot 180 C** |
| Стандарт | Walter |
| Покрытие/сплав | TFT |
| Хвостовик | DIN 6535 HA |
| Диапазон Ø [мм] | 4–7 |
| Стр. | B 122 |
| | |
| **P** Сталь | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● |
| **K** Чугун | ●● |
| **N** Цветные металлы | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ●● |
| **O** Прочее | ●● |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

| Вид обработки |  | |  | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | | **3 × $D_c$** | |
| **Обозначение** | **K3879XPL X·treme Step 90** | **A3279XPL A3879XPL X·treme** | **A1164TIN Alpha® 2** | **A1163** | **A1166TIN** | |
| Стандарт | Walter | DIN 6537 K | DIN 6539 | DIN 6539 | Walter | |
| Покрытие/сплав | XPL | XPL | TIN | Без покрытия | TIN | |
| Хвостовик | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | |
| Диапазон Ø [мм] | 3,3–14,5 | 3–20 | 1,5–20 | 1–12 | 3–20 | |
| Стр. | B 123 | B 124 | B 130 | B 134 | B 136 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | | ● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ● | ● | | | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ● | | |
| **N** Цветные металлы | ● | ● | ●● | ●● | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ● | ● | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ● | ● | | ● | |
| **O** Прочее | ● | ● | ● | ●● | | |

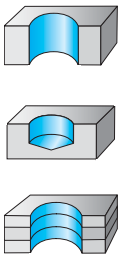
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | | | |
| | 3 × $D_c$ | | | 3 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | | 5 × $D_c$ |
| | **A1166** | **A1167A** | **A1167B** | **DC150 Perform** | **DB133 Supreme** | **A3162** | **A3379XPL<br>A3979XPL<br>X-treme** |
| | Walter | Walter | Walter | DIN 6537 K | Walter | DIN 1899 | DIN 6537 L |
| | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | WJ30RE | WJ30EL | Без покрытия | XPL |
| | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE |
| | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 3–20 | 0,5–2,95 | 0,1–1,45 | 3–25 |
| | B 136 | B 139 | B 142 | B 145 | B 150 | B 152 | B 154 |
| | | | | | | | |
| | ● | | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | ● | | ●● | |
| | | ● | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ● | ● | ●● | ●● | ● |
| | ● | | | ● | ● | ●● | ● |
| | ● | | | ● | ● | | ● |
| | | | | ● | ● | ●● | ● |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

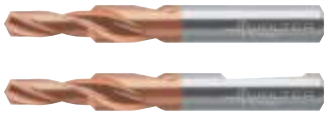
# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

| Вид обработки | |  | | |
|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **5 × $D_c$** | **8 × $D_c$** | | |
| **Обозначение** | **A3367<br>A3967<br>BSX** | **DB133 Supreme** | **A1276TFL<br>Alpha® 22** | **A1263** |
| Стандарт | DIN 6537 L | Walter | DIN 338 | DIN 338 |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | WJ30ER | TFL | Без покрытия |
| Хвостовик | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| Диапазон Ø [мм] | 3–16 | 0,5–2,95 | 3–12 | 0,6–12 |
| Стр. | B 161 | B 164 | B 166 | B 167 |
| | | | | |
| **P** Сталь | | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | | | | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ● |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ● | ● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | ● | | |
| **O** Прочее | ● | ● | | ●● |

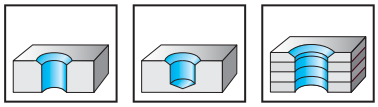
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с возможностью обработки фасок

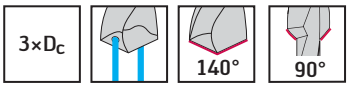
## K3299XPL / K3899XPL

## X·treme Step 90

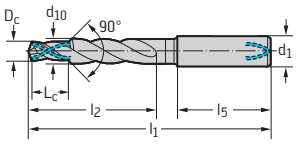
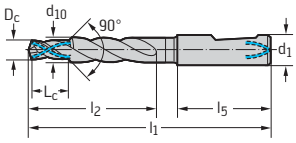


– Длина ступени по DIN 8378
– Для отверстий под резьбу





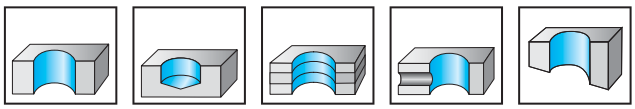

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| | Обозначение XPL | Для резьбы | $D_c$ m7 мм | $d_{10}$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | K3299XPL-M4 | M 4 | 3,3 | 5 | 11 | 66 | 28 | 36 | 6 |
|  | K3299XPL-M5 | M 5 | 4,2 | 6 | 14 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | K3299XPL-M6 | M 6 | 5 | 8 | 17 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| | K3299XPL-M8 | M 8 | 6,8 | 10 | 21 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| | K3299XPL-M10 | M 10 | 8,5 | 12 | 26 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| | K3299XPL-M12 | M 12 | 10,2 | 14 | 30 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | K3299XPL-M14 | M 14 | 12 | 16 | 35 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | K3299XPL-M16 | M 16 | 14 | 18 | 39 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| Хвостовик по DIN 6535 HE | K3899XPL-M4 | M 4 | 3,3 | 5 | 11 | 66 | 28 | 36 | 6 |
|  | K3899XPL-M5 | M 5 | 4,2 | 6 | 14 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | K3899XPL-M6 | M 6 | 5 | 8 | 17 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| | K3899XPL-M8 | M 8 | 6,8 | 10 | 21 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| | K3899XPL-M10 | M 10 | 8,5 | 12 | 26 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| | K3899XPL-M12 | M 12 | 10,2 | 14 | 30 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | K3899XPL-M14 | M 14 | 12 | 16 | 35 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | K3899XPL-M16 | M 16 | 14 | 18 | 39 | 123 | 73 | 48 | 18 |

XIII D 1 B 412 B 430

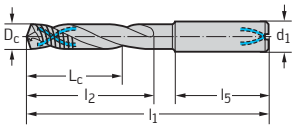
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ
# DC170 Supreme

3×$D_c$ | DIN 6537 K | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA



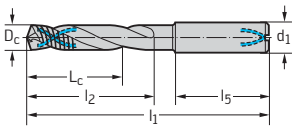

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-03-03.000A1- | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.100A1- | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.200A1- | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.300A1- | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.400A1- | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.500A1- | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.600A1- | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.700A1- | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.800A1- | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.900A1- | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.000A1- | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.100A1- | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.200A1- | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.300A1- | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.400A1- | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.500A1- | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.600A1- | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.650A1- | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.700A1- | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.800A1- | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-04.900A1- | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.000A1- | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.100A1- | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.200A1- | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.300A1- | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.400A1- | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.500A1- | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.550A1- | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.600A1- | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.700A1- | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.800A1- | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.900A1- | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-05.953A1- | 5,953 | 15/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-06.000A1- | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-03-06.100A1- | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-03-06.200A1- | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ●● |

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-03-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-03-06.300A1- | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.400A1- | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.500A1- | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.600A1- | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.700A1- | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.800A1- | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-06.900A1- | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.000A1- | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.100A1- | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.200A1- | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.300A1- | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.400A1- | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.500A1- | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.800A1- | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.900A1- | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-08.000A1- | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC170-03-08.100A1- | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.200A1- | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.300A1- | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.334A1- | 8,334 | 21/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.400A1- | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.500A1- | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.600A1- | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.700A1- | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-08.800A1- | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.000A1- | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.200A1- | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.300A1- | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.500A1- | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.600A1- | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.700A1- | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.800A1- | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-10.000A1- | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC170-03-10.100A1- | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-10.200A1- | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-10.300A1- | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-10.400A1- | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-10.500A1- | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-10.800A1- | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.000A1- | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.100A1- | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.200A1- | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.500A1- | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.509A1- | 11,509 | 29/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.700A1- | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.800A1- | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-12.000A1- | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC170-03-12.100A1- | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ● |

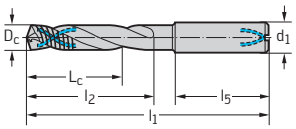
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-03-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

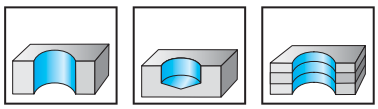
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-03-12.200A1- | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-12.300A1- | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-12.303A1- | 12,303 | 31/64" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-12.500A1- | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-12.600A1- | 12,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-13.000A1- | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-13.300A1- | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-13.494A1- | 13,494 | 17/32" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-13.500A1- | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-14.000A1- | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-03-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-03-14.500A1- | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-03-15.000A1- | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-03-15.500A1- | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-03-15.875A1- | 15,875 | 5/8" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-03-16.000A1- | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-03-16.500A1- | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-03-17.000A1- | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-03-17.500A1- | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-03-18.000A1- | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-03-19.050A1- | 19,05 | 3/4" | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | ●● |
| DC170-03-20.000A1- | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | ●● |

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-03-03.000A1-WJ30EJ

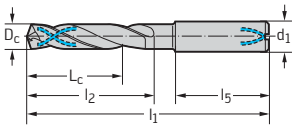
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ
# A3289DPL
# X-treme Plus



3×$D_c$ | DIN 6537 K | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DPL | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA



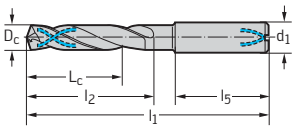

| Обозначение DPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3289DPL-3 | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.1 | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.2 | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.3 | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.4 | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.5 | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.6 | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.7 | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.8 | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3.9 | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4 | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.1 | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.2 | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.3 | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.4 | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.5 | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.6 | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.65 | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.7 | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3289DPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.8 | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-4.9 | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5 | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.1 | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.2 | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.3 | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.4 | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.5 | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.55 | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.6 | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.7 | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.8 | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-5.9 | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-6 | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3289DPL-6.1 | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-6.2 | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-6.3 | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-6.4 | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-6.5 | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-6.6 | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 412 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3289DPL-6.7 | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-6.8 | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-6.9 | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7 | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7.1 | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7.2 | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7.3 | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7.4 | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7.5 | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7.8 | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-7.9 | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-8 | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3289DPL-8.1 | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-8.2 | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-8.3 | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-8.4 | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-8.5 | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-8.6 | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-8.7 | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-8.8 | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-9 | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-9.2 | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-9.3 | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-9.5 | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-9.6 | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-9.7 | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-9.8 | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-10 | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3289DPL-10.1 | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-10.2 | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-10.3 | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-10.4 | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-10.5 | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-10.8 | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-11 | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-11.1 | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-11.2 | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-11.5 | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-11.7 | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-11.8 | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-12 | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3289DPL-12.1 | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3289DPL-12.2 | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3289DPL-12.3 | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |

Продолжение

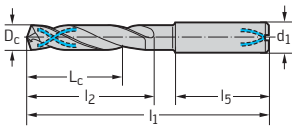
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 412 B 430

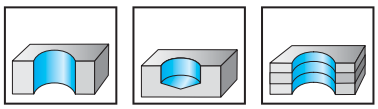
Продолжение

| | Обозначение DPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | A3289DPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-12.5 | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-12.6 | 12,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-13 | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-13.3 | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-13.5 | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-14 | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| | A3289DPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | A3289DPL-14.5 | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | A3289DPL-15 | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | A3289DPL-15.5 | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | A3289DPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | A3289DPL-16 | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| | A3289DPL-16.5 | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3289DPL-17 | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3289DPL-17.5 | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3289DPL-18 | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3289DPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3289DPL-20 | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |



XIII D 1 B 412 B 430

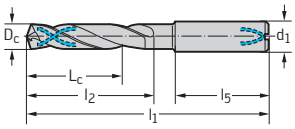
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ
# A3293TTP
# X-treme Inox



3×$D_c$ | DIN 6537 K | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TTP | ● | ●● | | ● | ●● | | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3293TTP-3 | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.1 | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.2 | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.25 | 3,25 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.3 | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.4 | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.5 | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.6 | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.7 | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.8 | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3.9 | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4 | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.1 | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.2 | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.3 | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-11/64IN | 4,365 | 11/64" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.4 | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.5 | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.6 | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.65 | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.7 | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3293TTP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.8 | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-4.9 | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5 | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.1 | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.2 | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.3 | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.4 | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.5 | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.55 | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.6 | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.7 | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.8 | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-5.9 | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-6 | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3293TTP-6.1 | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-6.2 | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-6.3 | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-6.4 | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |

Продолжение

WALTER SELECT

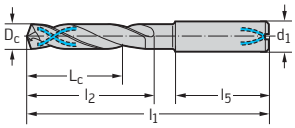
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 412 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA

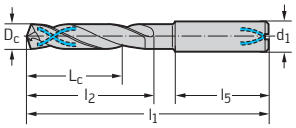



| Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3293TTP-6.5 | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-6.6 | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-6.7 | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-6.8 | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-6.9 | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7 | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.1 | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.2 | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.3 | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.4 | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.5 | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.6 | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.7 | 7,7 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.8 | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-7.9 | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-8 | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3293TTP-8.1 | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.2 | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.3 | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.4 | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.5 | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.6 | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.7 | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.8 | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-8.9 | 8,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9 | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.1 | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.2 | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.3 | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.4 | 9,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.5 | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.6 | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.7 | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.8 | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-9.9 | 9,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-10 | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3293TTP-10.1 | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.2 | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.3 | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.4 | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.5 | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.6 | 10,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.7 | 10,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.8 | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-10.9 | 10,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11 | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.1 | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.2 | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.3 | 11,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.4 | 11,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.5 | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.6 | 11,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.7 | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.8 | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-11.9 | 11,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |

Продолжение

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3293TTP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-12 | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3293TTP-12.5 | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-12.9 | 12,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-13 | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-13.1 | 13,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-13.3 | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-13.5 | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-13.8 | 13,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-14 | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3293TTP-14.2 | 14,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-14.5 | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-14.75 | 14,75 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-15 | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-15.1 | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-15.2 | 15,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-15.5 | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-15.8 | 15,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-16 | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3293TTP-16.5 | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3293TTP-16.8 | 16,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3293TTP-17 | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3293TTP-17.5 | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3293TTP-17.8 | 17,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3293TTP-18 | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3293TTP-18.5 | 18,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3293TTP-18.8 | 18,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3293TTP-19 | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3293TTP-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3293TTP-19.5 | 19,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3293TTP-19.8 | 19,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3293TTP-20 | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |

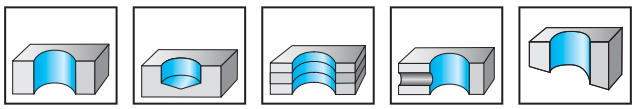
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 412 B 430

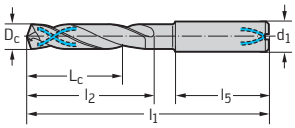
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ
# A3299XPL / A3899XPL
# X-treme



3×$D_c$ | DIN 6537 K | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA

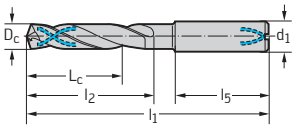



| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3299XPL-3 | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.1 | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.2 | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.25 | 3,25 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.3 | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.4 | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.5 | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.6 | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.65 | 3,65 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.7 | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.8 | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3.9 | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4 | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.1 | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.2 | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.3 | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.4 | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.5 | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.6 | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.65 | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.7 | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3299XPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.8 | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-4.9 | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5 | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.1 | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.2 | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.3 | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.4 | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.5 | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.55 | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.6 | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.7 | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.8 | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-5.9 | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-6 | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3299XPL-6.1 | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-6.2 | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-6.3 | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-6.4 | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |

Продолжение

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3299XPL-6.5 | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-6.6 | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-6.7 | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-6.8 | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-6.9 | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7 | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.1 | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.2 | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.3 | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.4 | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.5 | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.55 | 7,55 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.6 | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.7 | 7,7 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.8 | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-7.9 | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-8 | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3299XPL-8.1 | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.2 | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.3 | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.4 | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.5 | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.6 | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.7 | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.8 | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-8.9 | 8,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9 | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.1 | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.2 | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.3 | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.4 | 9,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.5 | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.55 | 9,55 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.6 | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.7 | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.8 | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-9.9 | 9,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-10 | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3299XPL-10.1 | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.2 | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.3 | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.4 | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.5 | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.6 | 10,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.7 | 10,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.8 | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-10.9 | 10,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |

Продолжение

WALTER SELECT

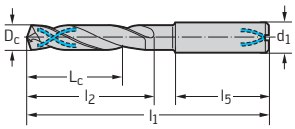
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

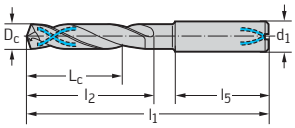
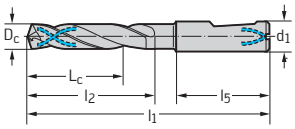
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3299XPL-11 | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.1 | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.2 | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.3 | 11,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.4 | 11,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.5 | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.6 | 11,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.7 | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.8 | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-11.9 | 11,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-12 | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3299XPL-12.1 | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.2 | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.25 | 12,25 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.3 | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.5 | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.6 | 12,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.75 | 12,75 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.8 | 12,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-12.9 | 12,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-13 | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-13.1 | 13,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-13.2 | 13,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-13.3 | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-13.5 | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-13.8 | 13,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-13.9 | 13,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-14 | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3299XPL-14.1 | 14,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.2 | 14,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.3 | 14,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.4 | 14,4 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.5 | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.6 | 14,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.7 | 14,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.75 | 14,75 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-14.8 | 14,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15 | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.1 | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.2 | 15,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.3 | 15,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.5 | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.6 | 15,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.7 | 15,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.8 | 15,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-15.9 | 15,9 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-16 | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3299XPL-16.2 | 16,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3299XPL-16.4 | 16,4 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3299XPL-16.5 | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3299XPL-16.7 | 16,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3299XPL-16.8 | 16,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3299XPL-17 | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3299XPL-17.2 | 17,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |

Продолжение

Продолжение

| | Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | A3299XPL-17.3 | 17,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
|  | A3299XPL-17.5 | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3299XPL-17.6 | 17,6 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3299XPL-17.7 | 17,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3299XPL-18 | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3299XPL-18.2 | 18,2 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-18.5 | 18,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-18.7 | 18,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-18.8 | 18,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-19 | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-19.5 | 19,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-19.7 | 19,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3299XPL-20 | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| Хвостовик по DIN 6535 HE | A3899XPL-3 | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
|  | A3899XPL-3.1 | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.2 | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.25 | 3,25 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.3 | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.4 | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.5 | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.6 | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.65 | 3,65 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.7 | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.8 | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-3.9 | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4 | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.1 | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.2 | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.3 | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.4 | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.5 | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.6 | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.65 | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.7 | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.8 | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-4.9 | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5 | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.1 | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.2 | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.3 | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.4 | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.5 | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.55 | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.6 | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.7 | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.8 | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-5.9 | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-6 | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3899XPL-6.1 | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.2 | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.3 | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.4 | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.5 | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.6 | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.7 | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.8 | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3899XPL-6.9 | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |

Продолжение

WALTER SELECT

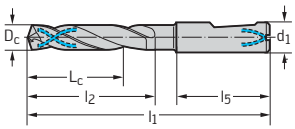
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE

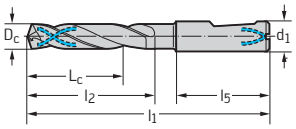



| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3899XPL-7 | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.1 | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.2 | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.3 | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.4 | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.5 | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.55 | 7,55 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.6 | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.7 | 7,7 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.8 | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-7.9 | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-8 | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3899XPL-8.1 | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.2 | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.3 | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.4 | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.5 | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.6 | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.7 | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.8 | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-8.9 | 8,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9 | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.1 | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.2 | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.3 | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.4 | 9,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.5 | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.55 | 9,55 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.6 | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.7 | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.8 | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-9.9 | 9,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-10 | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3899XPL-10.1 | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-10.2 | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-10.3 | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-10.4 | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-10.5 | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-10.7 | 10,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-10.8 | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-10.9 | 10,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11 | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.1 | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.2 | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.4 | 11,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.5 | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.55 | 11,55 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.6 | 11,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.7 | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.8 | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-11.9 | 11,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-12 | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3899XPL-12.1 | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.2 | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.25 | 12,25 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.3 | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.4 | 12,4 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.5 | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.6 | 12,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.7 | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.75 | 12,75 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-12.8 | 12,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |

Продолжение

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3899XPL-12.9 | 12,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13 | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.1 | 13,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.2 | 13,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.3 | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.4 | 13,4 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.5 | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.6 | 13,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.7 | 13,7 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.8 | 13,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-13.9 | 13,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-14 | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3899XPL-14.1 | 14,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.2 | 14,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.3 | 14,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.4 | 14,4 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.5 | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.6 | 14,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.7 | 14,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.75 | 14,75 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-14.8 | 14,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15 | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.1 | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.2 | 15,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.3 | 15,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.5 | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.6 | 15,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.7 | 15,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.8 | 15,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-15.9 | 15,9 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-16 | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3899XPL-16.2 | 16,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-16.3 | 16,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-16.4 | 16,4 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-16.5 | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-16.6 | 16,6 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-16.7 | 16,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-16.75 | 16,75 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-16.8 | 16,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-17 | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-17.2 | 17,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-17.3 | 17,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-17.5 | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-17.6 | 17,6 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-17.7 | 17,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-17.8 | 17,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-18 | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3899XPL-18.2 | 18,2 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3899XPL-18.7 | 18,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3899XPL-18.8 | 18,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3899XPL-19 | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3899XPL-19.5 | 19,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3899XPL-19.7 | 19,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3899XPL-19.8 | 19,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3899XPL-20 | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |

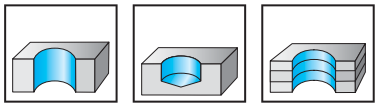
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 412 B 430

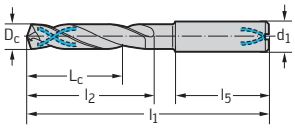
# Свёрла спиральные цельные твердосплавные
# DC150 Perform



| 3×$D_c$ | DIN 6537 K | | 140° |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RE | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-03-03.000A1- | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.100A1- | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.200A1- | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.250A1- | 3,25 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.300A1- | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.400A1- | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.500A1- | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.600A1- | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.650A1- | 3,65 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.700A1- | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.800A1- | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.900A1- | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.000A1- | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.100A1- | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.200A1- | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.300A1- | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.400A1- | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.500A1- | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.600A1- | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.650A1- | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.700A1- | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.800A1- | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.900A1- | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.000A1- | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.100A1- | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.200A1- | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.300A1- | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.400A1- | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.500A1- | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.550A1- | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.600A1- | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.700A1- | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.800A1- | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.900A1- | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.953A1- | 5,953 | 15/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-06.000A1- | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-06.100A1- | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.200A1- | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.300A1- | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |

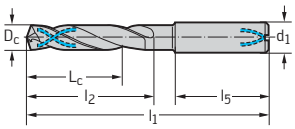
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA



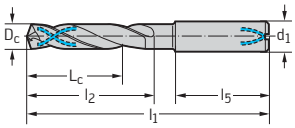
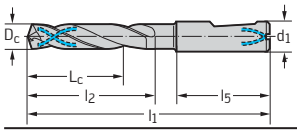

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-03-06.400A1- | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.500A1- | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.600A1- | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.700A1- | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.800A1- | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.900A1- | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.000A1- | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.100A1- | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.200A1- | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.300A1- | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.400A1- | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.500A1- | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.600A1- | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.700A1- | 7,7 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.800A1- | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.900A1- | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-08.000A1- | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-08.100A1- | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.200A1- | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.300A1- | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.334A1- | 8,334 | 21/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.400A1- | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.500A1- | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.600A1- | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.700A1- | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.800A1- | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.900A1- | 8,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.000A1- | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.100A1- | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.200A1- | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.300A1- | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.400A1- | 9,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.500A1- | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.600A1- | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.700A1- | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.800A1- | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.900A1- | 9,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-10.000A1- | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-10.100A1- | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.200A1- | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.300A1- | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.400A1- | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.500A1- | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.600A1- | 10,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.700A1- | 10,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.800A1- | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.900A1- | 10,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

| | Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | DC150-03-11.000A1- | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.100A1- | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.200A1- | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.300A1- | 11,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.400A1- | 11,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.500A1- | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.509A1- | 11,509 | 29/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.600A1- | 11,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.700A1- | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.800A1- | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.900A1- | 11,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-12.000A1- | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-12.100A1- | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.200A1- | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.300A1- | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.303A1- | 12,303 | 31/64" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.500A1- | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.600A1- | 12,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.800A1- | 12,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.900A1- | 12,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.000A1- | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.100A1- | 13,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.200A1- | 13,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.300A1- | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.494A1- | 13,494 | 17/32" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.500A1- | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.800A1- | 13,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-14.000A1- | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-14.100A1- | 14,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.200A1- | 14,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.500A1- | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.600A1- | 14,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.700A1- | 14,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.000A1- | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.100A1- | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.300A1- | 15,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.500A1- | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.700A1- | 15,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.800A1- | 15,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.875A1- | 15,875 | 5/8" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-16.000A1- | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-16.300A1- | 16,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-16.500A1- | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-16.700A1- | 16,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-17.000A1- | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-17.500A1- | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-18.000A1- | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-18.500A1- | 18,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | |
| | DC150-03-19.000A1- | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | |
| | DC150-03-19.050A1- | 19,05 | 3/4" | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | |
| | DC150-03-20.000A1- | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | |
| Хвостовик по DIN 6535 HE  | DC150-03-03.000F1- | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.300F1- | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.400F1- | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.500F1- | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.700F1- | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.800F1- | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |

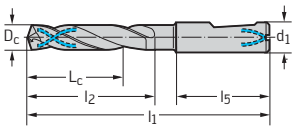
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE

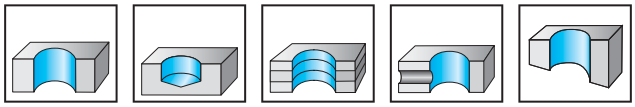



| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-03-04.000F1- | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.200F1- | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.300F1- | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.500F1- | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.800F1- | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.000F1- | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.100F1- | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.300F1- | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.500F1- | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-06.000F1- | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-06.500F1- | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.700F1- | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.800F1- | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.000F1- | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.500F1- | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.800F1- | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-08.000F1- | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-08.500F1- | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.600F1- | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.800F1- | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.000F1- | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-10.000F1- | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-10.200F1- | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.300F1- | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.500F1- | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.800F1- | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-11.000F1- | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-11.800F1- | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-12.000F1- | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-12.200F1- | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ● |
| DC150-03-12.500F1- | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ● |
| DC150-03-13.000F1- | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ● |
| DC150-03-14.000F1- | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ● |
| DC150-03-15.000F1- | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ● |
| DC150-03-15.500F1- | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ● |
| DC150-03-16.000F1- | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ● |
| DC150-03-16.500F1- | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ● |
| DC150-03-17.000F1- | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ● |
| DC150-03-17.500F1- | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ● |
| DC150-03-18.000F1- | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ● |
| DC150-03-19.000F1- | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | ● |
| DC150-03-20.000F1- | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

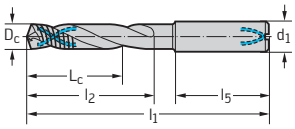
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ
# DC170 Supreme

5×$D_C$ | DIN 6537 L | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-05-03.000A1- | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.100A1- | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.200A1- | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.300A1- | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.400A1- | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.500A1- | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.600A1- | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.700A1- | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.800A1- | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.900A1- | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.000A1- | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.100A1- | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.200A1- | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.300A1- | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.400A1- | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.500A1- | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.600A1- | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.650A1- | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.700A1- | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.800A1- | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-04.900A1- | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.000A1- | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.100A1- | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.200A1- | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.300A1- | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.400A1- | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.500A1- | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.550A1- | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.600A1- | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.700A1- | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.800A1- | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.900A1- | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-05.953A1- | 5,953 | 15/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-06.000A1- | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC170-05-06.100A1- | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.200A1- | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.300A1- | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.400A1- | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.500A1- | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |

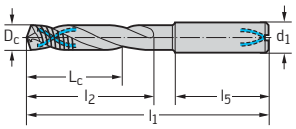
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-05-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

XIII | D 1 | B 412 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-05-06.600A1- | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.700A1- | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.800A1- | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-06.900A1- | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.000A1- | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.100A1- | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.200A1- | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.300A1- | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.400A1- | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.500A1- | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.800A1- | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.900A1- | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-08.000A1- | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC170-05-08.100A1- | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.200A1- | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.300A1- | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.334A1- | 8,334 | 21/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.400A1- | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.500A1- | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.600A1- | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.700A1- | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-08.800A1- | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.000A1- | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.200A1- | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.300A1- | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.500A1- | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.600A1- | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.700A1- | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.800A1- | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.900A1- | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-10.000A1- | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC170-05-10.100A1- | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-10.200A1- | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-10.300A1- | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-10.400A1- | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-10.500A1- | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-10.800A1- | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.000A1- | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.100A1- | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.200A1- | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.500A1- | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.509A1- | 11,509 | 29/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.700A1- | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.800A1- | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC170-05-12.000A1- | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |

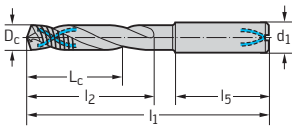
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-05-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-05-12.100A1- | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-12.200A1- | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-12.300A1- | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-12.303A1- | 12,303 | 31/64“ | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-12.500A1- | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-12.600A1- | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-12.700A1- | 12,7 | 1/2“ | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-13.000A1- | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-13.300A1- | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-13.494A1- | 13,494 | 17/32“ | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-13.500A1- | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-14.000A1- | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC170-05-14.288A1- | 14,288 | 9/16“ | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC170-05-14.500A1- | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC170-05-15.000A1- | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC170-05-15.500A1- | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC170-05-15.875A1- | 15,875 | 5/8“ | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC170-05-16.000A1- | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC170-05-16.500A1- | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC170-05-17.000A1- | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC170-05-17.500A1- | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC170-05-18.000A1- | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC170-05-18.500A1- | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC170-05-19.000A1- | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC170-05-19.050A1- | 19,05 | 3/4“ | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC170-05-20.000A1- | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |

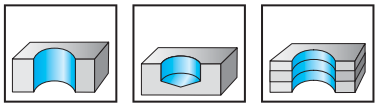
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-05-03.000A1-WJ30EJ

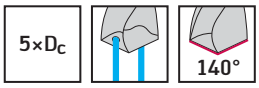
XIII D 1 B 412 B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A3389AML

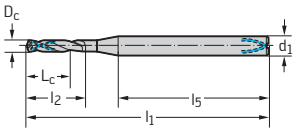
## X·treme M






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AML | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение AML | $D_C$ m7 мм | $D_C$ Дюймы | $L_C$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3389AML-2 | 2 | | 14 | 57 | 17 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.05 | 2,05 | | 14 | 57 | 18 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.1 | 2,1 | | 14 | 57 | 18 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.15 | 2,15 | | 15 | 57 | 19 | 34 | 3 |
| A3389AML-2.2 | 2,2 | | 15 | 57 | 19 | 34 | 3 |
| A3389AML-2.25 | 2,25 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.3 | 2,3 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.35 | 2,35 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 |
| A3389AML-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.4 | 2,4 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.45 | 2,45 | | 17 | 59 | 21 | 34 | 3 |
| A3389AML-2.5 | 2,5 | | 17 | 59 | 21 | 34 | 3 |
| A3389AML-2.55 | 2,55 | | 18 | 62 | 22 | 36 | 3 |
| A3389AML-2.6 | 2,6 | | 18 | 62 | 22 | 36 | 3 |
| A3389AML-2.65 | 2,65 | | 18 | 62 | 23 | 36 | 3 |
| A3389AML-2.7 | 2,7 | | 18 | 62 | 23 | 36 | 3 |
| A3389AML-2.75 | 2,75 | | 19 | 62 | 24 | 35 | 3 |
| A3389AML-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 19 | 62 | 24 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.8 | 2,8 | | 19 | 62 | 24 | 35 | 3 |
| A3389AML-2.85 | 2,85 | | 20 | 62 | 25 | 34 | 3 |
| A3389AML-2.9 | 2,9 | | 20 | 62 | 25 | 34 | 3 |
| A3389AML-2.95 | 2,95 | | 20 | 62 | 25 | 34 | 3 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

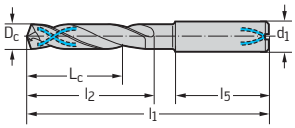
XIII D 1 B 412 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ
# A3389DPL
# X-treme Plus

5×$D_c$ | DIN 6537 L | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DPL | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA



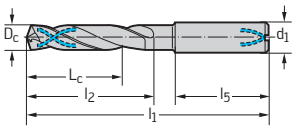

| Обозначение DPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3389DPL-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.1 | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.2 | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.25 | 3,25 | | 22 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.4 | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.6 | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3.9 | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.1 | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.4 | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.6 | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.7 | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3389DPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.8 | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-4.9 | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3389DPL-6.1 | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-6.2 | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-6.3 | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-6.4 | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 412 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3389DPL-6.6 | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-6.7 | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-6.9 | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.1 | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.2 | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.3 | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.55 | 7,55 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.8 | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-7.9 | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3389DPL-8.1 | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.2 | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.3 | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.4 | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.6 | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.7 | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.75 | 8,75 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-8.8 | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9.2 | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9.6 | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9.7 | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9.8 | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-9.9 | 9,9 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3389DPL-10.1 | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-10.3 | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-10.4 | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-10.8 | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-11.1 | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-11.3 | 11,3 | | 53 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-11.4 | 11,4 | | 53 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |

Продолжение

WALTER SELECT

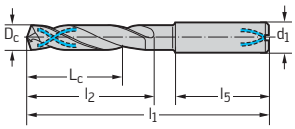
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 412 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3389DPL-11.8 | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3389DPL-12.1 | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-12.2 | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-12.3 | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-12.6 | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-13.1 | 13,1 | | 63 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3389DPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-15.1 | 15,1 | | 67 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-15.3 | 15,3 | | 67 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3389DPL-16.5 | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3389DPL-17 | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3389DPL-17.5 | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3389DPL-18 | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3389DPL-18.5 | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3389DPL-19 | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3389DPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3389DPL-20 | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |

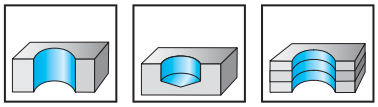
XIII D 1 B 412 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A3393TTP

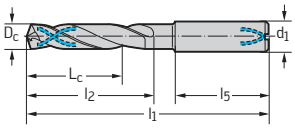
## X-treme Inox

5×$D_c$ | DIN 6537 L | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TTP | ● | ●● | | ● | ●● | | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3393TTP-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.1 | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.2 | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.25 | 3,25 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.4 | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.6 | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3.9 | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.1 | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-11/64IN | 4,365 | 11/64" | 23 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.4 | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.6 | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.7 | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3393TTP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.8 | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-4.9 | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 29 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3393TTP-6.1 | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-6.2 | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-6.3 | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |

Продолжение

WALTER SELECT

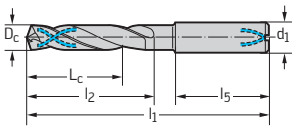
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 414 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA

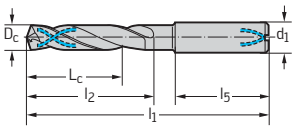



| Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3393TTP-6.4 | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-6.6 | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-6.7 | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-6.9 | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.1 | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.2 | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.3 | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.6 | 7,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.7 | 7,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.8 | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-7.9 | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3393TTP-8.1 | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.2 | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.3 | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.4 | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.6 | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.7 | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.8 | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-8.9 | 8,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.1 | 9,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.2 | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.4 | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.6 | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.7 | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.8 | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-9.9 | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-25/64IN | 9,921 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3393TTP-10.1 | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.3 | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.4 | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.6 | 10,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.7 | 10,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.8 | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-10.9 | 10,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.1 | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.3 | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.4 | 11,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.6 | 11,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |

Продолжение

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3393TTP-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.8 | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-11.9 | 11,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3393TTP-12.2 | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-12.8 | 12,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-13.8 | 13,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3393TTP-14.2 | 14,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-14.4 | 14,4 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-14.8 | 14,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-15.1 | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-15.8 | 15,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3393TTP-16.5 | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3393TTP-16.8 | 16,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3393TTP-17 | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3393TTP-17.5 | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3393TTP-17.8 | 17,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3393TTP-18 | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3393TTP-18.5 | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3393TTP-18.8 | 18,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3393TTP-19 | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3393TTP-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3393TTP-19.5 | 19,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3393TTP-19.8 | 19,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3393TTP-20 | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

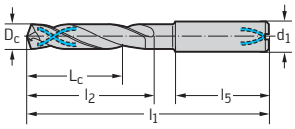
XIII D 1 B 414 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ
# A3382XPL
# X-treme CI

5×$D_c$ | DIN 6537 L | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | | | ●● | ● | | | |

Хвостовик по DIN 6535 HA



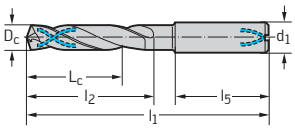

| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3382XPL-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.1 | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.2 | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.4 | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.6 | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3.9 | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.1 | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.4 | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.6 | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.7 | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3382XPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.8 | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-4.9 | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3382XPL-6.1 | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-6.2 | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-6.3 | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-6.4 | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-6.6 | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 414 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3382XPL-6.7 | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-6.9 | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7.1 | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7.2 | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7.3 | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7.8 | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-7.9 | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3382XPL-8.1 | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-8.2 | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-8.3 | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-8.4 | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-8.6 | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-8.7 | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-8.8 | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-9.2 | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-9.6 | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-9.8 | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3382XPL-10.1 | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-10.3 | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-10.4 | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-10.8 | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-11.1 | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-11.8 | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3382XPL-12.1 | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-12.2 | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-12.3 | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |

Продолжение

WALTER SELECT

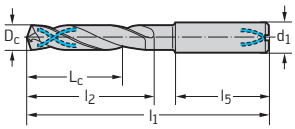
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA

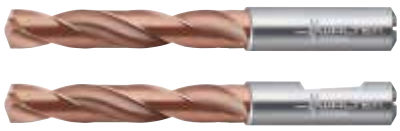


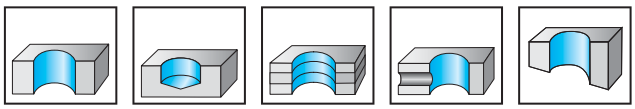

| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3382XPL-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-12.6 | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3382XPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3382XPL-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3382XPL-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3382XPL-15.3 | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3382XPL-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3382XPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3382XPL-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3382XPL-16.5 | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3382XPL-17 | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3382XPL-17.5 | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3382XPL-18 | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3382XPL-18.5 | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3382XPL-19 | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3382XPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3382XPL-20 | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |

XIII D 1 B 414 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A3399XPL / A3999XPL

## X-treme

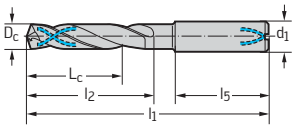




5×$D_c$ | DIN 6537 L | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3399XPL-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.1 | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.2 | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.25 | 3,25 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.4 | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.6 | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.65 | 3,65 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3.9 | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.1 | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.4 | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.6 | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.7 | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3399XPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.8 | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-4.9 | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3399XPL-6.1 | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |

Продолжение

WALTER SELECT

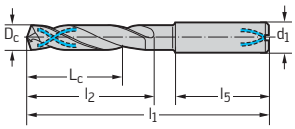
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 414 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA



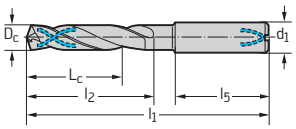

| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3399XPL-6.2 | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-6.3 | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-6.4 | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-6.6 | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-6.7 | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-6.9 | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.1 | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.2 | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.3 | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.55 | 7,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.6 | 7,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.7 | 7,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.8 | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-7.9 | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3399XPL-8.1 | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.2 | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.3 | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.4 | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.6 | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.7 | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.8 | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-8.9 | 8,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.1 | 9,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.2 | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.4 | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.55 | 9,55 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.6 | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.7 | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.8 | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-9.9 | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3399XPL-10.1 | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.3 | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.4 | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.6 | 10,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.7 | 10,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.8 | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-10.9 | 10,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3399XPL-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.1 | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.3 | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.4 | 11,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.55 | 11,55 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.6 | 11,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.8 | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-11.9 | 11,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3399XPL-12.1 | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.2 | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.25 | 12,25 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.3 | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.4 | 12,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.6 | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.8 | 12,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-12.9 | 12,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.1 | 13,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.2 | 13,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.4 | 13,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.6 | 13,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.7 | 13,7 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.8 | 13,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-13.9 | 13,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3399XPL-14.1 | 14,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.2 | 14,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.3 | 14,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.4 | 14,4 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.6 | 14,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.7 | 14,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.75 | 14,75 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.8 | 14,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-14.9 | 14,9 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.1 | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.2 | 15,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.3 | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.4 | 15,4 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.6 | 15,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.7 | 15,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3399XPL-15.8 | 15,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |

Продолжение

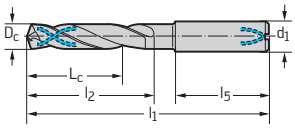
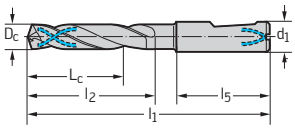
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

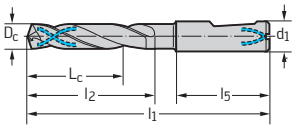
| | Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | A3399XPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
|  | A3399XPL-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3399XPL-16.1 | 16,1 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-16.2 | 16,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-16.3 | 16,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-16.5 | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-16.6 | 16,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-16.7 | 16,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-16.75 | 16,75 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-16.8 | 16,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17 | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.1 | 17,1 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.3 | 17,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.4 | 17,4 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.5 | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.6 | 17,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.7 | 17,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.8 | 17,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-17.9 | 17,9 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-18 | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3399XPL-18.1 | 18,1 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-18.2 | 18,2 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-18.4 | 18,4 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-18.5 | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-18.6 | 18,6 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-18.7 | 18,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-18.9 | 18,9 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19 | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.1 | 19,1 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.3 | 19,3 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.4 | 19,4 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.5 | 19,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.6 | 19,6 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.7 | 19,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.8 | 19,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-19.9 | 19,9 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-20 | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3399XPL-20.5 | 20,5 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-21 | 21 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-21.5 | 21,5 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-22 | 22 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-22.5 | 22,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-23 | 23 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-23.5 | 23,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-24 | 24 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3399XPL-25 | 25 | | 97 | 180 | 122 | 56 | 25 |
| Хвостовик по DIN 6535 HE | A3999XPL-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
|  | A3999XPL-3.1 | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.2 | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.25 | 3,25 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.4 | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.6 | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-3.9 | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-4.1 | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3999XPL-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3999XPL-4.4 | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3999XPL-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3999XPL-4.6 | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3999XPL-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3999XPL-4.7 | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3999XPL-4.8 | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-4.9 | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3999XPL-6.1 | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.2 | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.3 | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.4 | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.6 | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.7 | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-6.9 | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.1 | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.2 | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.3 | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.6 | 7,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.7 | 7,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.8 | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-7.9 | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3999XPL-8.1 | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.2 | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.3 | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.4 | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.6 | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.7 | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.8 | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-8.9 | 8,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.1 | 9,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.2 | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.55 | 9,55 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.6 | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.7 | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.8 | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-9.9 | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |

Продолжение

WALTER SELECT

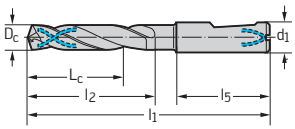
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE



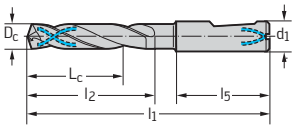

| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3999XPL-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3999XPL-10.1 | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.3 | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.4 | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.6 | 10,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.7 | 10,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.8 | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-10.9 | 10,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.1 | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.3 | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.4 | 11,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.55 | 11,55 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.6 | 11,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.8 | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-11.9 | 11,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3999XPL-12.1 | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.2 | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.25 | 12,25 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.3 | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.4 | 12,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.6 | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.7 | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.75 | 12,75 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.8 | 12,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-12.9 | 12,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.1 | 13,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.2 | 13,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.4 | 13,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.6 | 13,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.8 | 13,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-13.9 | 13,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3999XPL-14.1 | 14,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.2 | 14,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.3 | 14,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.6 | 14,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.7 | 14,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.75 | 14,75 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.8 | 14,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-14.9 | 14,9 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.1 | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.2 | 15,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.4 | 15,4 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.6 | 15,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.7 | 15,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.8 | 15,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-15.9 | 15,9 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3999XPL-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3999XPL-16.3 | 16,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-16.4 | 16,4 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-16.5 | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-16.6 | 16,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-16.7 | 16,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-16.75 | 16,75 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-16.8 | 16,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-16.9 | 16,9 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-17 | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-17.1 | 17,1 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-17.4 | 17,4 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-17.5 | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-17.6 | 17,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-17.7 | 17,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-17.9 | 17,9 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-18 | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3999XPL-18.2 | 18,2 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-18.3 | 18,3 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-18.4 | 18,4 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-18.5 | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-18.6 | 18,6 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-18.7 | 18,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-18.8 | 18,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-18.9 | 18,9 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19 | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.1 | 19,1 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.2 | 19,2 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.3 | 19,3 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.4 | 19,4 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.5 | 19,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.6 | 19,6 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.7 | 19,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.8 | 19,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-19.9 | 19,9 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-20 | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3999XPL-21 | 21 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| A3999XPL-21.5 | 21,5 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| A3999XPL-22 | 22 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| A3999XPL-22.5 | 22,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| A3999XPL-23 | 23 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| A3999XPL-23.5 | 23,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| A3999XPL-24 | 24 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| A3999XPL-24.5 | 24,5 | | 97 | 180 | 122 | 56 | 25 |
| A3999XPL-25 | 25 | | 97 | 180 | 122 | 56 | 25 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

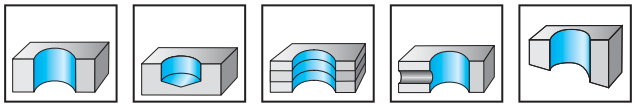
● Возможная область применения

XIII D 1 B 414 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с прямыми канавками

## A3387

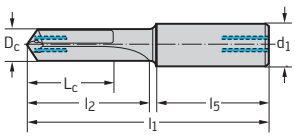
## Alpha® Jet



5×$D_c$ | DIN 6537 L | 120°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ● | | | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA

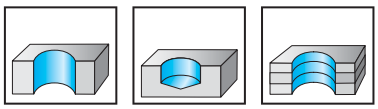



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k6 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A3387-4 | 4 | 21 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3387-4.2 | 4,2 | 21 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3387-5 | 5 | 26 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3387-5.5 | 5,5 | 26 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3387-6 | 6 | 26 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3387-6.5 | 6,5 | 32 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3387-6.8 | 6,8 | 32 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3387-7 | 7 | 32 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3387-7.5 | 7,5 | 33 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3387-8 | 8 | 33 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3387-8.5 | 8,5 | 41 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3387-9 | 9 | 41 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3387-10 | 10 | 41 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3387-10.2 | 10,2 | 47 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3387-10.5 | 10,5 | 47 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3387-11 | 11 | 47 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3387-11.5 | 11,5 | 47 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3387-12 | 12 | 47 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3387-12.5 | 12,5 | 49 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3387-13 | 13 | 49 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3387-14 | 14 | 49 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3387-15 | 15 | 59 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3387-15.5 | 15,5 | 59 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3387-16 | 16 | 59 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3387-17 | 17 | 66 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3387-17.5 | 17,5 | 66 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3387-18 | 18 | 66 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3387-19.5 | 19,5 | 71 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| A3387-20 | 20 | 71 | 153 | 101 | 50 | 20 |

XIII | D 1 | B 414 | B 430

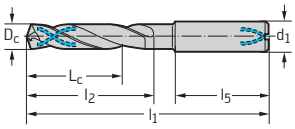
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC150 Perform

5×$D_c$ | DIN 6537 L | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RE | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-05-03.000A1- | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.100A1- | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.200A1- | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.250A1- | 3,25 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.300A1- | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.400A1- | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.500A1- | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.600A1- | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.650A1- | 3,65 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.700A1- | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.800A1- | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.900A1- | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.000A1- | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.100A1- | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.200A1- | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.300A1- | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.400A1- | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.500A1- | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.600A1- | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.650A1- | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.700A1- | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.800A1- | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-04.900A1- | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.000A1- | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.100A1- | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.200A1- | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.300A1- | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.400A1- | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.500A1- | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.550A1- | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.600A1- | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.700A1- | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.800A1- | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.900A1- | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-05.953A1- | 5,953 | 15/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |
| DC150-05-06.000A1- | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших | нормальных | неблаго-приятных

условий обработки

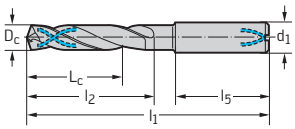
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 414 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-05-06.100A1- | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.200A1- | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.300A1- | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.400A1- | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.500A1- | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.600A1- | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.700A1- | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.800A1- | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-06.900A1- | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.000A1- | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.100A1- | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.200A1- | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.300A1- | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.400A1- | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.500A1- | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.550A1- | 7,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.600A1- | 7,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.700A1- | 7,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.800A1- | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.900A1- | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-08.000A1- | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| DC150-05-08.100A1- | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.200A1- | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.300A1- | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.334A1- | 8,334 | 21/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.400A1- | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.500A1- | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.600A1- | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.700A1- | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.800A1- | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-08.900A1- | 8,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.000A1- | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.100A1- | 9,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.200A1- | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.300A1- | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.400A1- | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.500A1- | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.550A1- | 9,55 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.600A1- | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.700A1- | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.800A1- | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.900A1- | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-10.000A1- | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | |
| DC150-05-10.100A1- | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.200A1- | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.300A1- | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.400A1- | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.500A1- | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.600A1- | 10,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.700A1- | 10,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |
| DC150-05-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | |

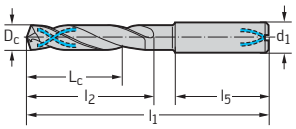
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA



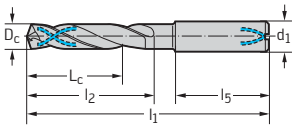
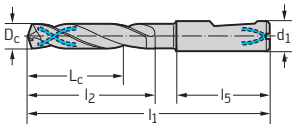

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-05-10.800A1- | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-10.900A1- | 10,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.000A1- | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.100A1- | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.200A1- | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.300A1- | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.400A1- | 11,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.500A1- | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.509A1- | 11,509 | 29/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.600A1- | 11,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.700A1- | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.800A1- | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.900A1- | 11,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-12.000A1- | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-12.100A1- | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.200A1- | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.250A1- | 12,25 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.300A1- | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.303A1- | 12,303 | 31/64" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.400A1- | 12,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.100A1- | 12,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.500A1- | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.600A1- | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.800A1- | 12,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.900A1- | 12,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.000A1- | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.200A1- | 13,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.300A1- | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.400A1- | 13,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.494A1- | 13,494 | 17/32" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.500A1- | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.600A1- | 13,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.700A1- | 13,7 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.800A1- | 13,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.900A1- | 13,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-14.000A1- | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-14.100A1- | 14,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.200A1- | 14,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.300A1- | 14,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.500A1- | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.600A1- | 14,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.700A1- | 14,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.750A1- | 14,75 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.800A1- | 14,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.000A1- | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.100A1- | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.200A1- | 15,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.300A1- | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.500A1- | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.600A1- | 15,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.700A1- | 15,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.800A1- | 15,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.875A1- | 15,875 | 5/8" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

| | Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | DC150-05-16.000A1- | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | |
| | DC150-05-16.100A1- | 16,1 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-16.200A1- | 16,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-16.300A1- | 16,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-16.500A1- | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-16.700A1- | 16,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-16.750A1- | 16,75 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.000A1- | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.100A1- | 17,1 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.200A1- | 17,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.300A1- | 17,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.500A1- | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.600A1- | 17,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.700A1- | 17,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.800A1- | 17,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-17.900A1- | 17,9 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-18.000A1- | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | |
| | DC150-05-18.500A1- | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-18.900A1- | 18,9 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-19.000A1- | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-19.050A1- | 19,05 | 3/4" | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-19.300A1- | 19,3 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-19.500A1- | 19,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-19.700A1- | 19,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-19.800A1- | 19,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| | DC150-05-20.000A1- | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | |
| Хвостовик по DIN 6535 HE  | DC150-05-03.000F1- | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.100F1- | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.200F1- | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.300F1- | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.400F1- | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.500F1- | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.600F1- | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.700F1- | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.800F1- | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-03.900F1- | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.000F1- | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.100F1- | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.200F1- | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.300F1- | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.400F1- | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.500F1- | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.600F1- | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.650F1- | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.700F1- | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.800F1- | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-04.900F1- | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.000F1- | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.100F1- | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.200F1- | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.300F1- | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.400F1- | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.500F1- | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.550F1- | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.600F1- | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.700F1- | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.800F1- | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-05.900F1- | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-06.000F1- | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 | |
| | DC150-05-06.100F1- | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |
| | DC150-05-06.200F1- | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | |

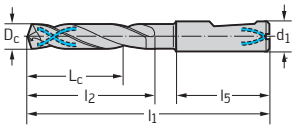
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-05-06.300F1- | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-06.400F1- | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-06.500F1- | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-06.600F1- | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-06.700F1- | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-06.800F1- | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-06.900F1- | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.000F1- | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.100F1- | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.200F1- | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.300F1- | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.400F1- | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.500F1- | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.600F1- | 7,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.700F1- | 7,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.800F1- | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-07.900F1- | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-08.000F1- | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 | ● |
| DC150-05-08.100F1- | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-08.200F1- | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-08.300F1- | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-08.400F1- | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-08.500F1- | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-08.600F1- | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-08.700F1- | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-08.800F1- | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.000F1- | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.100F1- | 9,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.200F1- | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.300F1- | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.400F1- | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.500F1- | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.600F1- | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.700F1- | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.800F1- | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-09.900F1- | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-10.000F1- | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 | ● |
| DC150-05-10.100F1- | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-10.200F1- | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-10.300F1- | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-10.400F1- | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-10.500F1- | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-10.600F1- | 10,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-10.800F1- | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.000F1- | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.100F1- | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.200F1- | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.300F1- | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.500F1- | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.600F1- | 11,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.700F1- | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.800F1- | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-11.900F1- | 11,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-12.000F1- | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 | ● |
| DC150-05-12.100F1- | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.200F1- | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.300F1- | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |

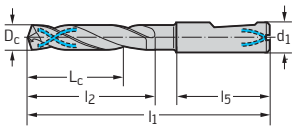
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE

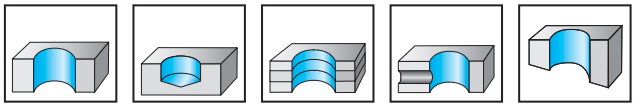


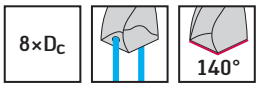

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-05-12.400F1- | 12,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.500F1- | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.700F1- | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-12.800F1- | 12,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.000F1- | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.100F1- | 13,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.200F1- | 13,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.500F1- | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-13.800F1- | 13,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-14.000F1- | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 | ● |
| DC150-05-14.100F1- | 14,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.200F1- | 14,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.300F1- | 14,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.500F1- | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.600F1- | 14,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-14.800F1- | 14,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.000F1- | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.100F1- | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.200F1- | 15,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.300F1- | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.500F1- | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.600F1- | 15,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.700F1- | 15,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-15.800F1- | 15,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-16.000F1- | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 | ● |
| DC150-05-16.500F1- | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-16.600F1- | 16,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-17.000F1- | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-17.200F1- | 17,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-17.300F1- | 17,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-17.500F1- | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-17.700F1- | 17,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-17.800F1- | 17,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-18.000F1- | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 | ● |
| DC150-05-18.100F1- | 18,1 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC150-05-18.500F1- | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC150-05-18.800F1- | 18,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC150-05-19.000F1- | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC150-05-19.500F1- | 19,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC150-05-19.700F1- | 19,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |
| DC150-05-20.000F1- | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

XIII D 1 B 414 B 430

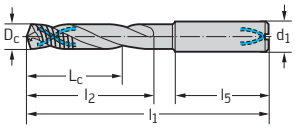
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-08-03.000A1- | 3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.100A1- | 3,1 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.200A1- | 3,2 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.300A1- | 3,3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.400A1- | 3,4 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.500A1- | 3,5 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.600A1- | 3,6 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.700A1- | 3,7 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.800A1- | 3,8 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.900A1- | 3,9 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.000A1- | 4 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.100A1- | 4,1 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.200A1- | 4,2 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.300A1- | 4,3 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.400A1- | 4,4 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.500A1- | 4,5 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.600A1- | 4,6 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.700A1- | 4,7 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.800A1- | 4,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-04.900A1- | 4,9 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.000A1- | 5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.100A1- | 5,1 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.200A1- | 5,2 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.300A1- | 5,3 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.400A1- | 5,4 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.500A1- | 5,5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.600A1- | 5,6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.700A1- | 5,7 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.800A1- | 5,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.900A1- | 5,9 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-05.953A1- | 5,953 | 15/64" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-06.000A1- | 6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-08-06.100A1- | 6,1 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-08-06.200A1- | 6,2 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-08-06.300A1- | 6,3 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-08-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ●● |

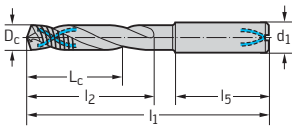
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-08-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-08-06.400A1- | 6,4 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-06.500A1- | 6,5 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-06.600A1- | 6,6 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-06.700A1- | 6,7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-06.800A1- | 6,8 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-06.900A1- | 6,9 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.000A1- | 7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.100A1- | 7,1 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.200A1- | 7,2 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.300A1- | 7,3 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.400A1- | 7,4 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.500A1- | 7,5 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.600A1- | 7,6 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.700A1- | 7,7 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.800A1- | 7,8 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.900A1- | 7,9 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-08.000A1- | 8 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC170-08-08.100A1- | 8,1 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.200A1- | 8,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.300A1- | 8,3 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.334A1- | 8,334 | 21/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.400A1- | 8,4 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.500A1- | 8,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.600A1- | 8,6 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.700A1- | 8,7 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.800A1- | 8,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-08.900A1- | 8,9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.000A1- | 9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.100A1- | 9,1 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.200A1- | 9,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.300A1- | 9,3 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.400A1- | 9,4 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.500A1- | 9,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.600A1- | 9,6 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.700A1- | 9,7 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.800A1- | 9,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.900A1- | 9,9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-10.000A1- | 10 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC170-08-10.100A1- | 10,1 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.200A1- | 10,2 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.300A1- | 10,3 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.400A1- | 10,4 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.500A1- | 10,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.600A1- | 10,6 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.700A1- | 10,7 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.800A1- | 10,8 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-10.900A1- | 10,9 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-11.000A1- | 11 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-11.100A1- | 11,1 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC170-08-11.200A1- | 11,2 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |

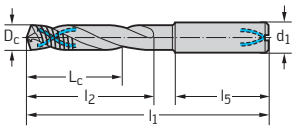
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-08-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-08-11.300A1- | 11,3 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.400A1- | 11,4 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.500A1- | 11,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.509A1- | 11,509 | 29/64" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.600A1- | 11,6 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.700A1- | 11,7 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.800A1- | 11,8 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.900A1- | 11,9 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-12.000A1- | 12 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-08-12.303A1- | 12,303 | 31/64" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-08-12.500A1- | 12,5 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-08-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-08-13.000A1- | 13 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-08-13.494A1- | 13,494 | 17/32" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-08-13.500A1- | 13,5 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-08-14.000A1- | 14 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-08-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-08-14.500A1- | 14,5 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-08-15.000A1- | 15 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-08-15.500A1- | 15,5 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-08-15.875A1- | 15,875 | 5/8" | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-08-16.000A1- | 16 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-08-16.500A1- | 16,5 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-08-17.000A1- | 17 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-08-17.500A1- | 17,5 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-08-18.000A1- | 18 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC170-08-18.500A1- | 18,5 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC170-08-19.000A1- | 19 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC170-08-19.050A1- | 19,05 | 3/4" | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC170-08-19.500A1- | 19,5 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC170-08-20.000A1- | 20 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |

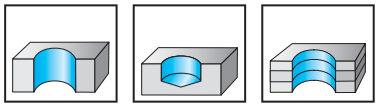
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-08-03.000A1-WJ30EJ

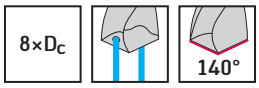
XIII D 1 B 414 B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6489AMP

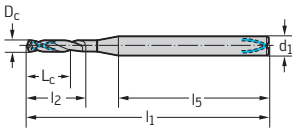
## X-treme DM8






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA



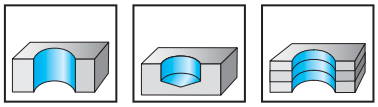

| Обозначение AMP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6489AMP-2 | 2 | | 20 | 63 | 23 | 35 | 3 |
| A6489AMP-2.05 | 2,05 | | 20 | 63 | 24 | 35 | 3 |
| A6489AMP-2.1 | 2,1 | | 20 | 63 | 24 | 35 | 3 |
| A6489AMP-2.15 | 2,15 | | 21 | 63 | 25 | 34 | 3 |
| A6489AMP-2.2 | 2,2 | | 21 | 63 | 25 | 34 | 3 |
| A6489AMP-2.25 | 2,25 | | 22 | 67 | 26 | 37 | 3 |
| A6489AMP-2.3 | 2,3 | | 22 | 67 | 26 | 37 | 3 |
| A6489AMP-2.35 | 2,35 | | 24 | 67 | 28 | 35 | 3 |
| A6489AMP-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 24 | 67 | 28 | 35 | 3 |
| A6489AMP-2.4 | 2,4 | | 24 | 67 | 28 | 35 | 3 |
| A6489AMP-2.45 | 2,45 | | 25 | 67 | 29 | 34 | 3 |
| A6489AMP-2.5 | 2,5 | | 25 | 67 | 29 | 34 | 3 |
| A6489AMP-2.55 | 2,55 | | 26 | 71 | 30 | 37 | 3 |
| A6489AMP-2.6 | 2,6 | | 26 | 71 | 30 | 37 | 3 |
| A6489AMP-2.65 | 2,65 | | 26 | 71 | 31 | 37 | 3 |
| A6489AMP-2.7 | 2,7 | | 26 | 71 | 31 | 37 | 3 |
| A6489AMP-2.75 | 2,75 | | 27 | 71 | 32 | 36 | 3 |
| A6489AMP-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 27 | 71 | 32 | 36 | 3 |
| A6489AMP-2.8 | 2,8 | | 27 | 71 | 32 | 36 | 3 |
| A6489AMP-2.85 | 2,85 | | 28 | 71 | 33 | 35 | 3 |
| A6489AMP-2.9 | 2,9 | | 28 | 71 | 33 | 35 | 3 |
| A6489AMP-2.95 | 2,95 | | 29 | 71 | 34 | 34 | 3 |

XIII D 1 B 414 B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6488TML

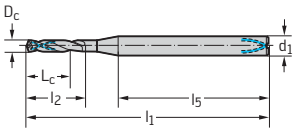
## Alpha® 4 Plus Micro



8×$D_c$ | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TML | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TML | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6488TML-0.75 | 0,75 | | 8,5 | 55 | 10 | 38 | 3 |
| A6488TML-1/32IN | 0,794 | 1/32" | 8,5 | 55 | 10 | 39 | 3 |
| A6488TML-0.8 | 0,8 | | 8,5 | 55 | 10 | 38 | 3 |
| A6488TML-0.88 | 0,88 | | 8,5 | 55 | 10 | 37 | 3 |
| A6488TML-0.9 | 0,9 | | 8,5 | 55 | 10 | 37 | 3 |
| A6488TML-0.95 | 0,95 | | 8,5 | 55 | 10 | 37 | 3 |
| A6488TML-1 | 1 | | 12 | 55 | 15 | 36 | 3 |
| A6488TML-1.05 | 1,05 | | 12 | 55 | 15 | 36 | 3 |
| A6488TML-1.08 | 1,08 | | 12 | 55 | 15 | 36 | 3 |
| A6488TML-1.1 | 1,1 | | 12 | 55 | 15 | 36 | 3 |
| A6488TML-1.15 | 1,15 | | 12 | 55 | 15 | 36 | 3 |
| A6488TML-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 12 | 55 | 15 | 35 | 3 |
| A6488TML-1.2 | 1,2 | | 12 | 55 | 15 | 35 | 3 |
| A6488TML-1.25 | 1,25 | | 12 | 55 | 15 | 35 | 3 |
| A6488TML-1.3 | 1,3 | | 12 | 55 | 15 | 34 | 3 |
| A6488TML-1.35 | 1,35 | | 12 | 55 | 15 | 34 | 3 |
| A6488TML-1.4 | 1,4 | | 12 | 55 | 15 | 33 | 3 |
| A6488TML-1.45 | 1,45 | | 12 | 55 | 15 | 33 | 3 |
| A6488TML-1.5 | 1,5 | | 17 | 68 | 20 | 46 | 3 |
| A6488TML-1.55 | 1,55 | | 17 | 68 | 20 | 46 | 3 |
| A6488TML-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 17 | 68 | 20 | 45 | 3 |
| A6488TML-1.6 | 1,6 | | 17 | 68 | 20 | 45 | 3 |
| A6488TML-1.65 | 1,65 | | 17 | 68 | 20 | 45 | 3 |
| A6488TML-1.7 | 1,7 | | 17 | 68 | 20 | 44 | 3 |
| A6488TML-1.75 | 1,75 | | 17 | 68 | 20 | 44 | 3 |
| A6488TML-1.8 | 1,8 | | 17 | 68 | 20 | 44 | 3 |
| A6488TML-1.82 | 1,82 | | 17 | 68 | 20 | 43 | 3 |
| A6488TML-1.85 | 1,85 | | 17 | 68 | 20 | 44 | 3 |
| A6488TML-1.9 | 1,9 | | 17 | 68 | 20 | 43 | 3 |
| A6488TML-1.95 | 1,95 | | 17 | 68 | 20 | 43 | 3 |
| A6488TML-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 17 | 68 | 20 | 43 | 3 |

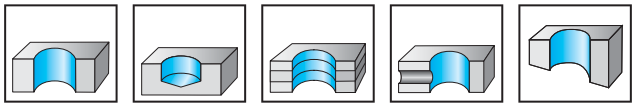
WALTER SELECT

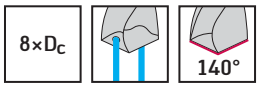
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 414 | B 430

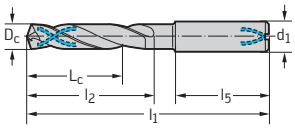
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6489DPP X-treme D8






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DPP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA



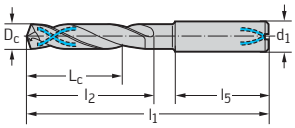

| Обозначение DPP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6489DPP-3 | 3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.1 | 3,1 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.2 | 3,2 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.3 | 3,3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.4 | 3,4 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.5 | 3,5 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.6 | 3,6 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.7 | 3,7 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.8 | 3,8 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3.9 | 3,9 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4 | 4 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.1 | 4,1 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.2 | 4,2 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.3 | 4,3 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.4 | 4,4 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.5 | 4,5 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.6 | 4,6 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.7 | 4,7 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6489DPP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.8 | 4,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-4.9 | 4,9 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5 | 5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.1 | 5,1 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.2 | 5,2 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.3 | 5,3 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.4 | 5,4 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.5 | 5,5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.6 | 5,6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.7 | 5,7 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.8 | 5,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-5.9 | 5,9 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-6 | 6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6489DPP-6.1 | 6,1 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-6.2 | 6,2 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-6.3 | 6,3 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-6.4 | 6,4 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-6.5 | 6,5 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-6.6 | 6,6 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-6.7 | 6,7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |

Продолжение

XIII D 1 B 414 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DPP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6489DPP-6.8 | 6,8 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-6.9 | 6,9 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7 | 7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.1 | 7,1 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.2 | 7,2 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.3 | 7,3 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.4 | 7,4 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.5 | 7,5 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.6 | 7,6 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.7 | 7,7 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.8 | 7,8 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-7.9 | 7,9 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-8 | 8 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6489DPP-8.1 | 8,1 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.2 | 8,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.3 | 8,3 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.4 | 8,4 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.5 | 8,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.6 | 8,6 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.7 | 8,7 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.8 | 8,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-8.9 | 8,9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9 | 9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.1 | 9,1 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.2 | 9,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.3 | 9,3 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.4 | 9,4 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.5 | 9,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.6 | 9,6 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.7 | 9,7 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.8 | 9,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-9.9 | 9,9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-10 | 10 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6489DPP-10.1 | 10,1 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.2 | 10,2 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.3 | 10,3 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.4 | 10,4 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.5 | 10,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.6 | 10,6 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.7 | 10,7 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.8 | 10,8 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-10.9 | 10,9 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-11 | 11 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-11.1 | 11,1 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-11.2 | 11,2 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-11.3 | 11,3 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| A6489DPP-11.4 | 11,4 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |

Продолжение

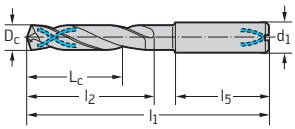
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 414 B 430

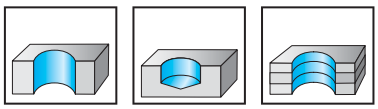
Продолжение

| | Обозначение DPP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA   | A6489DPP-11.5 | 11,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-11.6 | 11,6 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-11.7 | 11,7 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-11.8 | 11,8 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-11.9 | 11,9 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-12 | 12 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6489DPP-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6489DPP-12.5 | 12,5 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6489DPP-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6489DPP-13 | 13 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6489DPP-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6489DPP-13.5 | 13,5 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6489DPP-14 | 14 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6489DPP-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |
| | A6489DPP-14.5 | 14,5 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |
| | A6489DPP-15 | 15 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |
| | A6489DPP-15.5 | 15,5 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |
| | A6489DPP-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |
| | A6489DPP-16 | 16 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |
| | A6489DPP-16.5 | 16,5 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 |
| | A6489DPP-17 | 17 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 |
| | A6489DPP-17.5 | 17,5 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 |
| | A6489DPP-18 | 18 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 |
| | A6489DPP-18.5 | 18,5 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 |
| | A6489DPP-19 | 19 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 |
| | A6489DPP-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 |
| | A6489DPP-19.5 | 19,5 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 |
| | A6489DPP-20 | 20 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 |

XIII D 1 B 414 B 430

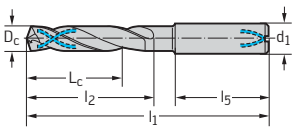
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6493TTP X-treme Inox

8×$D_c$ | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TTP | ● | ●● | | ● | ●● | | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6493TTP-3 | 3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.1 | 3,1 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.2 | 3,2 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.3 | 3,3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.4 | 3,4 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.5 | 3,5 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.7 | 3,7 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.8 | 3,8 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3.9 | 3,9 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-4 | 4 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-4.1 | 4,1 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-4.2 | 4,2 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-4.3 | 4,3 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-4.5 | 4,5 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-4.7 | 4,7 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 |
| A6493TTP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-4.8 | 4,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-5 | 5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-5.1 | 5,1 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-5.2 | 5,2 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-5.5 | 5,5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-5.6 | 5,6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-5.8 | 5,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-6 | 6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 |
| A6493TTP-6.1 | 6,1 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.2 | 6,2 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.3 | 6,3 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.4 | 6,4 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.5 | 6,5 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.6 | 6,6 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.7 | 6,7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.8 | 6,8 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-6.9 | 6,9 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-7 | 7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 |
| A6493TTP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6493TTP-7.5 | 7,5 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6493TTP-7.6 | 7,6 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6493TTP-7.7 | 7,7 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6493TTP-8 | 8 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 |
| A6493TTP-8.1 | 8,1 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6493TTP-8.2 | 8,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| A6493TTP-8.4 | 8,4 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |

Продолжение

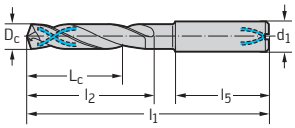
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 416 | B 430

Продолжение

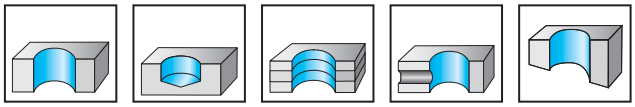
| | Обозначение TTP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | A6493TTP-8.5 | 8,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-8.6 | 8,6 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-8.7 | 8,7 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-8.8 | 8,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-9 | 9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-9.2 | 9,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-9.3 | 9,3 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-9.5 | 9,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-9.8 | 9,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-10 | 10 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 |
| | A6493TTP-10.2 | 10,2 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6493TTP-10.5 | 10,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6493TTP-11 | 11 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6493TTP-11.5 | 11,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6493TTP-12 | 12 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 |
| | A6493TTP-12.5 | 12,5 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6493TTP-13 | 13 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6493TTP-14 | 14 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 |
| | A6493TTP-15 | 15 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |
| | A6493TTP-16 | 16 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 |

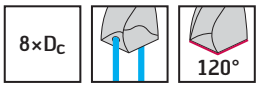
XIII D 1 B 416 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с прямыми канавками

## A3487

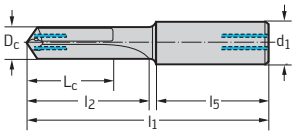
## Alpha® Jet






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ● | | | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k6 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A3487-5 | 5 | 45 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| A3487-6 | 6 | 45 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| A3487-8 | 8 | 59 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| A3487-9 | 9 | 71 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| A3487-10 | 10 | 71 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| A3487-11 | 11 | 80 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| A3487-12 | 12 | 80 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| A3487-14 | 14 | 85 | 160 | 113 | 45 | 14 |
| A3487-15 | 15 | 104 | 178 | 128 | 48 | 16 |
| A3487-16 | 16 | 104 | 178 | 128 | 48 | 16 |
| A3487-17 | 17 | 114 | 191 | 141 | 48 | 18 |
| A3487-18 | 18 | 114 | 191 | 141 | 48 | 18 |
| A3487-20 | 20 | 123 | 205 | 153 | 50 | 20 |

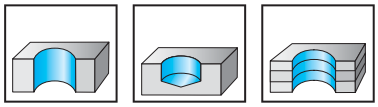
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 416 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A3486TIP / A3586TIP **Alpha® 44**



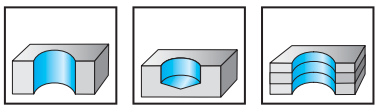
8×$D_c$ | 130°

| TIP | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ●● | ● | ● | ●● | ● | | ● |

| | Обозначение TIP | $D_c$ m7 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | A3486TIP-5 | 5 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3486TIP-5.1 | 5,1 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3486TIP-5.2 | 5,2 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3486TIP-5.5 | 5,5 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3486TIP-5.8 | 5,8 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3486TIP-6 | 6 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3486TIP-6.1 | 6,1 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-6.5 | 6,5 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-6.6 | 6,6 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-6.8 | 6,8 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-7 | 7 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-7.5 | 7,5 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-7.8 | 7,8 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-8 | 8 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3486TIP-8.1 | 8,1 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3486TIP-8.5 | 8,5 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3486TIP-9 | 9 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3486TIP-9.5 | 9,5 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3486TIP-10 | 10 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3486TIP-10.2 | 10,2 | 86 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| | A3486TIP-10.5 | 10,5 | 86 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| | A3486TIP-11 | 11 | 86 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| | A3486TIP-12 | 12 | 86 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| Хвостовик по DIN 6535 HE | A3586TIP-5 | 5 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3586TIP-5.1 | 5,1 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3586TIP-5.5 | 5,5 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3586TIP-5.8 | 5,8 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3586TIP-6 | 6 | 54 | 101 | 63 | 36 | 6 |
| | A3586TIP-6.1 | 6,1 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-6.5 | 6,5 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-6.6 | 6,6 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-6.8 | 6,8 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-7 | 7 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-7.5 | 7,5 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-7.8 | 7,8 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-8 | 8 | 67 | 117 | 79 | 36 | 8 |
| | A3586TIP-8.1 | 8,1 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3586TIP-8.5 | 8,5 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3586TIP-9 | 9 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3586TIP-9.5 | 9,5 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3586TIP-10 | 10 | 76 | 133 | 91 | 40 | 10 |
| | A3586TIP-10.5 | 10,5 | 86 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| | A3586TIP-11 | 11 | 86 | 151 | 104 | 45 | 12 |
| | A3586TIP-12 | 12 | 86 | 151 | 104 | 45 | 12 |

XIII | D 1 | B 416 | B 430

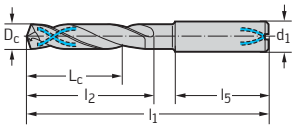
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC150 Perform



8×$D_c$ | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TA | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30TA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-08-03.000A1- | 3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.100A1- | 3,1 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.200A1- | 3,2 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.300A1- | 3,3 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.400A1- | 3,4 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.500A1- | 3,5 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.600A1- | 3,6 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.700A1- | 3,7 | | 28 | 74 | 34 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.800A1- | 3,8 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.900A1- | 3,9 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.000A1- | 4 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.100A1- | 4,1 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.200A1- | 4,2 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.300A1- | 4,3 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.400A1- | 4,4 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.500A1- | 4,5 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.600A1- | 4,6 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.700A1- | 4,7 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.763A1- | 4,7 | | 37 | 85 | 45 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.800A1- | 4,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-04.900A1- | 4,9 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.000A1- | 5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.100A1- | 5,1 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.200A1- | 5,2 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.300A1- | 5,3 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.400A1- | 5,4 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.500A1- | 5,5 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.600A1- | 5,6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.700A1- | 5,7 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.800A1- | 5,8 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.900A1- | 5,9 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-05.953A1- | 5,953 | 15/64" | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-06.000A1- | 6 | | 48 | 97 | 57 | 36 | 6 | ● |
| DC150-08-06.100A1- | 6,1 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.200A1- | 6,2 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.300A1- | 6,3 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |

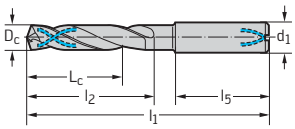
Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-08-03.000A1-WJ30TA

Продолжение

XIII D 1 B 416 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30TA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-08-06.400A1- | 6,4 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.500A1- | 6,5 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.600A1- | 6,6 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.700A1- | 6,7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.800A1- | 6,8 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-06.900A1- | 6,9 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.000A1- | 7 | | 55 | 106 | 66 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.100A1- | 7,1 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.200A1- | 7,2 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.300A1- | 7,3 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.400A1- | 7,4 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.500A1- | 7,5 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.600A1- | 7,6 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.700A1- | 7,7 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.800A1- | 7,8 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.900A1- | 7,9 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-08.000A1- | 8 | | 64 | 116 | 76 | 36 | 8 | ● |
| DC150-08-08.100A1- | 8,1 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.200A1- | 8,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.300A1- | 8,3 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.334A1- | 8,334 | 21/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.400A1- | 8,4 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.500A1- | 8,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.600A1- | 8,6 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.700A1- | 8,7 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.800A1- | 8,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-08.900A1- | 8,9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.000A1- | 9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.100A1- | 9,1 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.200A1- | 9,2 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.300A1- | 9,3 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.400A1- | 9,4 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.500A1- | 9,5 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.600A1- | 9,6 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.700A1- | 9,7 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.800A1- | 9,8 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.900A1- | 9,9 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-10.000A1- | 10 | | 80 | 139 | 95 | 40 | 10 | ● |
| DC150-08-10.100A1- | 10,1 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.200A1- | 10,2 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.300A1- | 10,3 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.400A1- | 10,4 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.500A1- | 10,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.700A1- | 10,7 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.800A1- | 10,8 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-10.900A1- | 10,9 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-11.000A1- | 11 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-11.100A1- | 11,1 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-11.200A1- | 11,2 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |
| DC150-08-11.300A1- | 11,3 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ● |

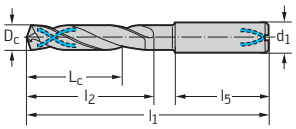
Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-08-03.000A1-WJ30TA

Продолжение

XIII D 1 B 416 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA

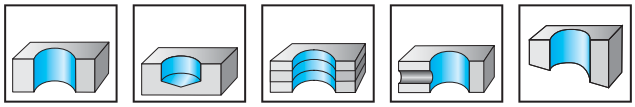


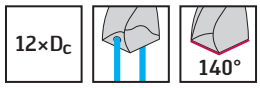

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30TA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-08-11.500A1- | 11,5 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC150-08-11.600A1- | 11,6 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC150-08-11.700A1- | 11,7 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC150-08-11.800A1- | 11,8 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC150-08-11.900A1- | 11,9 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC150-08-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC150-08-12.000A1- | 12 | | 96 | 163 | 114 | 45 | 12 | ●● |
| DC150-08-12.303A1- | 12,303 | 31/64" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-08-12.500A1- | 12,5 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-08-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-08-13.000A1- | 13 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-08-13.494A1- | 13,494 | 17/32" | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-08-13.500A1- | 13,5 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-08-14.000A1- | 14 | | 119 | 182 | 133 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-08-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-08-14.500A1- | 14,5 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-08-15.000A1- | 15 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-08-15.500A1- | 15,5 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-08-15.875A1- | 15,875 | 5/8" | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-08-16.000A1- | 16 | | 136 | 204 | 152 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-08-16.500A1- | 16,5 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-08-17.000A1- | 17 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-08-17.500A1- | 17,5 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-08-18.000A1- | 18 | | 153 | 223 | 171 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-08-18.500A1- | 18,5 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC150-08-19.000A1- | 19 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC150-08-19.050A1- | 19,05 | 3/4" | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC150-08-19.500A1- | 19,5 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |
| DC150-08-20.000A1- | 20 | | 170 | 244 | 190 | 50 | 20 | ●● |

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-08-03.000A1-WJ30TA

XIII D 1 B 416 B 430

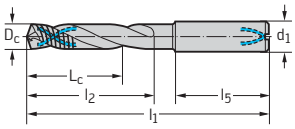
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-12-03.000A1- | 3 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.100A1- | 3,1 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.200A1- | 3,2 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.300A1- | 3,3 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.400A1- | 3,4 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.500A1- | 3,5 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.600A1- | 3,6 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.700A1- | 3,7 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.800A1- | 3,8 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.900A1- | 3,9 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.000A1- | 4 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.100A1- | 4,1 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.200A1- | 4,2 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.300A1- | 4,3 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.400A1- | 4,4 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.500A1- | 4,5 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.600A1- | 4,6 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.700A1- | 4,7 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.800A1- | 4,8 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-04.900A1- | 4,9 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.000A1- | 5 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.100A1- | 5,1 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.200A1- | 5,2 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.300A1- | 5,3 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.400A1- | 5,4 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.500A1- | 5,5 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.550A1- | 5,55 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.600A1- | 5,6 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.700A1- | 5,7 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.800A1- | 5,8 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-05.900A1- | 5,9 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-06.000A1- | 6 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ● |
| DC170-12-06.100A1- | 6,1 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.200A1- | 6,2 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.300A1- | 6,3 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.400A1- | 6,4 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.500A1- | 6,5 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.600A1- | 6,6 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.700A1- | 6,7 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |

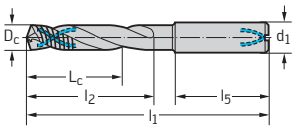
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-12-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

XIII D 1 B 416 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-12-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.800A1- | 6,8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-06.900A1- | 6,9 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.000A1- | 7 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.100A1- | 7,1 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.200A1- | 7,2 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.300A1- | 7,3 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.400A1- | 7,4 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.500A1- | 7,5 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.800A1- | 7,8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.900A1- | 7,9 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-08.000A1- | 8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ● |
| DC170-12-08.100A1- | 8,1 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.200A1- | 8,2 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.300A1- | 8,3 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.400A1- | 8,4 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.500A1- | 8,5 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.600A1- | 8,6 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.700A1- | 8,7 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-08.800A1- | 8,8 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.000A1- | 9 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.200A1- | 9,2 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.300A1- | 9,3 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.500A1- | 9,5 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.600A1- | 9,6 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.700A1- | 9,7 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.800A1- | 9,8 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-10.000A1- | 10 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | ● |
| DC170-12-10.100A1- | 10,1 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-10.200A1- | 10,2 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-10.300A1- | 10,3 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-10.400A1- | 10,4 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-10.500A1- | 10,5 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-10.800A1- | 10,8 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.000A1- | 11 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.100A1- | 11,1 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.200A1- | 11,2 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.500A1- | 11,5 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.509A1- | 11,509 | 29/64" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.700A1- | 11,7 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.800A1- | 11,8 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-12.000A1- | 12 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | ● |
| DC170-12-12.100A1- | 12,1 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-12.200A1- | 12,2 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-12.300A1- | 12,3 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-12.303A1- | 12,303 | 31/64" | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |

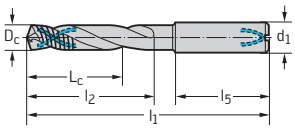
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-12-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

XIII D 1 B 416 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-12-12.500A1- | 12,5 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-12.600A1- | 12,6 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-12.700A1- | 12,7 | 1/2“ | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-13.000A1- | 13 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-13.494A1- | 13,494 | 17/32“ | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-13.500A1- | 13,5 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-14.000A1- | 14 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ● |
| DC170-12-14.288A1- | 14,288 | 9/16“ | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ● |
| DC170-12-14.500A1- | 14,5 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ● |
| DC170-12-15.000A1- | 15 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ● |
| DC170-12-15.500A1- | 15,5 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ● |
| DC170-12-15.875A1- | 15,875 | 5/8“ | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ● |
| DC170-12-16.000A1- | 16 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ● |
| DC170-12-16.500A1- | 16,5 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ● |
| DC170-12-17.000A1- | 17 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ● |
| DC170-12-17.500A1- | 17,5 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ● |
| DC170-12-18.000A1- | 18 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ● |
| DC170-12-18.500A1- | 18,5 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 | ● |
| DC170-12-19.000A1- | 19 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 | ● |
| DC170-12-19.500A1- | 19,5 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 | ● |
| DC170-12-20.000A1- | 20 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 | ● |

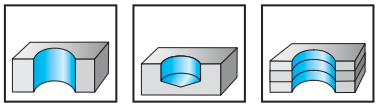
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-12-03.000A1-WJ30EJ

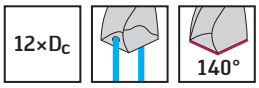
XIII D 1 B 416 B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

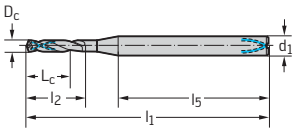
## A6589AMP

## X-treme DM12






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| | Обозначение AMP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | A6589AMP-2 | 2 | | 28 | 72 | 31 | 36 | 3 |
|  | A6589AMP-2.1 | 2,1 | | 29 | 72 | 33 | 35 | 3 |
| | A6589AMP-2.2 | 2,2 | | 30 | 72 | 34 | 34 | 3 |
| | A6589AMP-2.3 | 2,3 | | 32 | 77 | 36 | 37 | 3 |
| | A6589AMP-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 33 | 77 | 37 | 36 | 3 |
| | A6589AMP-2.4 | 2,4 | | 33 | 77 | 37 | 36 | 3 |
| | A6589AMP-2.5 | 2,5 | | 35 | 77 | 39 | 34 | 3 |
| | A6589AMP-2.6 | 2,6 | | 36 | 83 | 40 | 39 | 3 |
| | A6589AMP-2.7 | 2,7 | | 37 | 83 | 42 | 38 | 3 |
| | A6589AMP-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 38 | 83 | 43 | 37 | 3 |
| | A6589AMP-2.8 | 2,8 | | 38 | 83 | 43 | 37 | 3 |
| | A6589AMP-2.9 | 2,9 | | 40 | 83 | 45 | 35 | 3 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

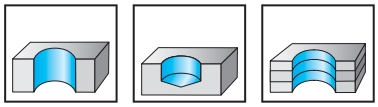
● Возможная область применения

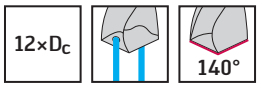
XIII D 1 B 416 B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6588TML

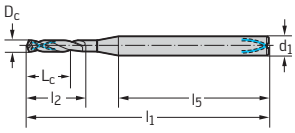
## Alpha® 4 Plus Micro






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TML | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |

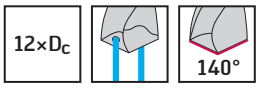
Хвостовик по DIN 6535 HA

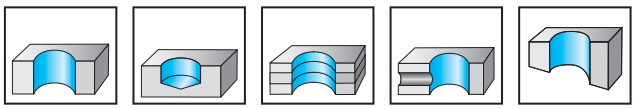



| Обозначение TML | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6588TML-1 | 1 | | 18 | 55 | 21 | 25 | 3 |
| A6588TML-1.1 | 1,1 | | 18 | 55 | 21 | 26 | 3 |
| A6588TML-3/64IN | 1,191 | 3/64“ | 18 | 55 | 21 | 26 | 3 |
| A6588TML-1.2 | 1,2 | | 18 | 55 | 21 | 26 | 3 |
| A6588TML-1.3 | 1,3 | | 18 | 55 | 21 | 26 | 3 |
| A6588TML-1.4 | 1,4 | | 18 | 55 | 21 | 26 | 3 |
| A6588TML-1.5 | 1,5 | | 25 | 68 | 28 | 33 | 3 |
| A6588TML-1/16IN | 1,588 | 1/16“ | 25 | 68 | 28 | 33 | 3 |
| A6588TML-1.6 | 1,6 | | 25 | 68 | 28 | 33 | 3 |
| A6588TML-1.7 | 1,7 | | 25 | 68 | 28 | 33 | 3 |
| A6588TML-1.8 | 1,8 | | 25 | 68 | 28 | 34 | 3 |
| A6588TML-1.9 | 1,9 | | 25 | 68 | 28 | 34 | 3 |

D 1 B 416 B 430

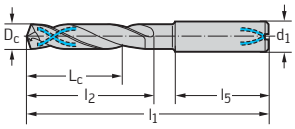
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6589DPP X-treme D12



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DPP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DPP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6589DPP-3 | 3 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.1 | 3,1 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.2 | 3,2 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.3 | 3,3 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.4 | 3,4 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.5 | 3,5 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.6 | 3,6 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.7 | 3,7 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.8 | 3,8 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3.9 | 3,9 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4 | 4 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.1 | 4,1 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.2 | 4,2 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.3 | 4,3 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.4 | 4,4 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.5 | 4,5 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.6 | 4,6 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.7 | 4,7 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 |
| A6589DPP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.8 | 4,8 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-4.9 | 4,9 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5 | 5 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.1 | 5,1 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.2 | 5,2 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.3 | 5,3 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.4 | 5,4 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.5 | 5,5 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.55 | 5,55 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.6 | 5,6 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.7 | 5,7 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.8 | 5,8 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-5.9 | 5,9 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-6 | 6 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 |
| A6589DPP-6.1 | 6,1 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-6.2 | 6,2 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-6.3 | 6,3 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-6.4 | 6,4 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |

Продолжение

WALTER SELECT

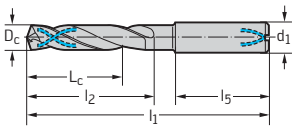
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 416 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA



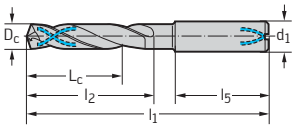

| Обозначение DPP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6589DPP-6.5 | 6,5 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-6.6 | 6,6 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-6.7 | 6,7 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-6.8 | 6,8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-6.9 | 6,9 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7 | 7 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7.1 | 7,1 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7.2 | 7,2 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7.3 | 7,3 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7.4 | 7,4 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7.5 | 7,5 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7.8 | 7,8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-7.9 | 7,9 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-8 | 8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 |
| A6589DPP-8.1 | 8,1 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-8.2 | 8,2 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-8.3 | 8,3 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-8.4 | 8,4 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-8.5 | 8,5 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-8.6 | 8,6 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-8.7 | 8,7 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-8.8 | 8,8 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-9 | 9 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-9.2 | 9,2 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-9.3 | 9,3 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-9.5 | 9,5 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-9.6 | 9,6 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-9.7 | 9,7 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-9.8 | 9,8 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-10 | 10 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 |
| A6589DPP-10.1 | 10,1 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-10.2 | 10,2 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-10.3 | 10,3 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-10.4 | 10,4 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-10.5 | 10,5 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-10.8 | 10,8 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-11 | 11 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-11.1 | 11,1 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-11.2 | 11,2 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-11.5 | 11,5 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-11.7 | 11,7 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-11.8 | 11,8 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-12 | 12 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 |
| A6589DPP-12.1 | 12,1 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-12.2 | 12,2 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-12.3 | 12,3 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-12.5 | 12,5 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-12.6 | 12,6 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |

Продолжение

XIII D 1 B 416 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DPP | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6589DPP-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-13 | 13 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-13.5 | 13,5 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-14 | 14 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 |
| A6589DPP-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 |
| A6589DPP-14.5 | 14,5 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 |
| A6589DPP-15 | 15 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 |
| A6589DPP-15.5 | 15,5 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 |
| A6589DPP-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 |
| A6589DPP-16 | 16 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 |
| A6589DPP-16.5 | 16,5 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 |
| A6589DPP-17 | 17 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 |
| A6589DPP-17.5 | 17,5 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 |
| A6589DPP-18 | 18 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 |
| A6589DPP-18.5 | 18,5 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 |
| A6589DPP-19 | 19 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 |
| A6589DPP-19.5 | 19,5 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 |
| A6589DPP-20 | 20 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

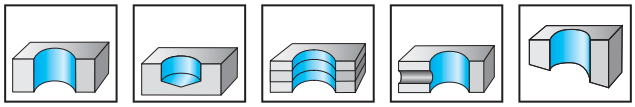
● Возможная область применения

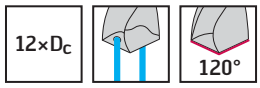
XIII D 1 B 416 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с прямыми канавками

## A3687

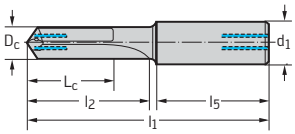
## Alpha® Jet






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ● | ● | | ● |

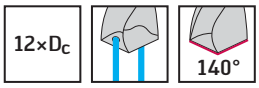
Хвостовик по DIN 6535 HA

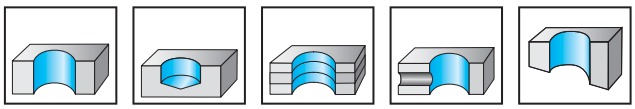



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k6 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A3687-5 | 5 | 79 | 132 | 94 | 36 | 6 |
| A3687-5.5 | 5,5 | 83 | 139 | 101 | 36 | 6 |
| A3687-6 | 6 | 83 | 139 | 101 | 36 | 6 |
| A3687-6.5 | 6,5 | 107 | 165 | 127 | 36 | 8 |
| A3687-6.8 | 6,8 | 107 | 165 | 127 | 36 | 8 |
| A3687-7 | 7 | 107 | 165 | 127 | 36 | 8 |
| A3687-7.5 | 7,5 | 107 | 165 | 127 | 36 | 8 |
| A3687-8 | 8 | 107 | 165 | 127 | 36 | 8 |
| A3687-8.5 | 8,5 | 122 | 184 | 142 | 40 | 10 |
| A3687-9 | 9 | 122 | 184 | 142 | 40 | 10 |
| A3687-10 | 10 | 122 | 184 | 142 | 40 | 10 |
| A3687-10.2 | 10,2 | 134 | 205 | 158 | 45 | 12 |
| A3687-10.5 | 10,5 | 134 | 205 | 158 | 45 | 12 |
| A3687-11 | 11 | 134 | 205 | 158 | 45 | 12 |
| A3687-11.5 | 11,5 | 134 | 205 | 158 | 45 | 12 |
| A3687-12 | 12 | 134 | 205 | 158 | 45 | 12 |
| A3687-12.5 | 12,5 | 139 | 214 | 167 | 45 | 14 |
| A3687-13 | 13 | 139 | 214 | 167 | 45 | 14 |
| A3687-14 | 14 | 139 | 214 | 167 | 45 | 14 |
| A3687-15 | 15 | 153 | 227 | 177 | 48 | 16 |
| A3687-16 | 16 | 153 | 227 | 177 | 48 | 16 |
| A3687-17 | 17 | 164 | 241 | 191 | 48 | 18 |
| A3687-18 | 18 | 164 | 241 | 191 | 48 | 18 |
| A3687-20 | 20 | 172 | 254 | 202 | 50 | 20 |

XIII D 1 B 416 B 430

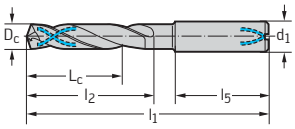
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC150 Perform



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TA | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30TA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-12-03.000A1- | 3 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.100A1- | 3,1 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.200A1- | 3,2 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.300A1- | 3,3 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.400A1- | 3,4 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.500A1- | 3,5 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.600A1- | 3,6 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.700A1- | 3,7 | | 48 | 92 | 54 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.800A1- | 3,8 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.900A1- | 3,9 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.000A1- | 4 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.100A1- | 4,1 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.200A1- | 4,2 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.300A1- | 4,3 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.366A1- | 4,366 | 11/64" | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.400A1- | 4,4 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.500A1- | 4,5 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.600A1- | 4,6 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.700A1- | 4,7 | | 56 | 102 | 64 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.800A1- | 4,8 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-04.900A1- | 4,9 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.000A1- | 5 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.100A1- | 5,1 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.159A1- | 5,159 | 13/64" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.200A1- | 5,2 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.300A1- | 5,3 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.400A1- | 5,4 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.500A1- | 5,5 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.550A1- | 5,55 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.600A1- | 5,6 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.700A1- | 5,7 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.800A1- | 5,8 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-05.900A1- | 5,9 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-06.000A1- | 6 | | 74 | 121 | 83 | 36 | 6 | ●● |
| DC150-12-06.100A1- | 6,1 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ●● |
| DC150-12-06.200A1- | 6,2 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ●● |
| DC150-12-06.300A1- | 6,3 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ●● |
| DC150-12-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | ●● |

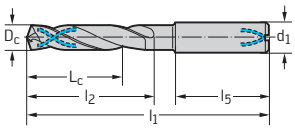
Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-12-03.000A1-WJ30TA

Продолжение

XIII D 1 B 418 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30TA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-12-06.400A1- | 6,4 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-06.500A1- | 6,5 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-06.600A1- | 6,6 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-06.700A1- | 6,7 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-06.747A1- | 6,747 | 17/64" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-06.800A1- | 6,8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-06.900A1- | 6,9 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.000A1- | 7 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.100A1- | 7,1 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.200A1- | 7,2 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.300A1- | 7,3 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.400A1- | 7,4 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.500A1- | 7,5 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.541A1- | 7,541 | 19/64" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.800A1- | 7,8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.900A1- | 7,9 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-08.000A1- | 8 | | 98 | 148 | 110 | 36 | 8 | |
| DC150-12-08.100A1- | 8,1 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.200A1- | 8,2 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.300A1- | 8,3 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.400A1- | 8,4 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.500A1- | 8,5 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.600A1- | 8,6 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.700A1- | 8,7 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-08.800A1- | 8,8 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.000A1- | 9 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.128A1- | 9,128 | 23/64" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.200A1- | 9,2 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.300A1- | 9,3 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.500A1- | 9,5 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.600A1- | 9,6 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.700A1- | 9,7 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.800A1- | 9,8 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-09.922A1- | 9,922 | 25/64" | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-10.000A1- | 10 | | 123 | 180 | 138 | 40 | 10 | |
| DC150-12-10.100A1- | 10,1 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-10.200A1- | 10,2 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-10.300A1- | 10,3 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-10.500A1- | 10,5 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-10.716A1- | 10,716 | 27/64" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-10.800A1- | 10,8 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.000A1- | 11 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.100A1- | 11,1 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.200A1- | 11,2 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.500A1- | 11,5 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.509A1- | 11,509 | 29/64" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.700A1- | 11,7 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.800A1- | 11,8 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-12.000A1- | 12 | | 140 | 206 | 158 | 45 | 12 | |
| DC150-12-12.100A1- | 12,1 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | |
| DC150-12-12.200A1- | 12,2 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | |
| DC150-12-12.300A1- | 12,3 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | |
| DC150-12-12.303A1- | 12,303 | 31/64" | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | |
| DC150-12-12.500A1- | 12,5 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | |

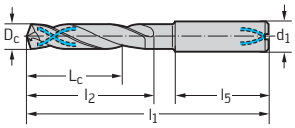
Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-12-03.000A1-WJ30TA

Продолжение

XIII D 1 B 418 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30TA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-12-12.600A1- | 12,6 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-12-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-12-13.000A1- | 13 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-12-13.494A1- | 13,494 | 17/32" | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-12-13.500A1- | 13,5 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-12-14.000A1- | 14 | | 168 | 230 | 182 | 45 | 14 | ●● |
| DC150-12-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-12-14.500A1- | 14,5 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-12-15.000A1- | 15 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-12-15.500A1- | 15,5 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-12-15.875A1- | 15,875 | 5/8" | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-12-16.000A1- | 16 | | 192 | 260 | 208 | 48 | 16 | ●● |
| DC150-12-16.500A1- | 16,5 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-12-17.000A1- | 17 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-12-17.500A1- | 17,5 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-12-18.000A1- | 18 | | 216 | 285 | 234 | 48 | 18 | ●● |
| DC150-12-19.000A1- | 19 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 | ●● |
| DC150-12-20.000A1- | 20 | | 238 | 310 | 258 | 50 | 20 | ●● |

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-12-03.000A1-WJ30TA

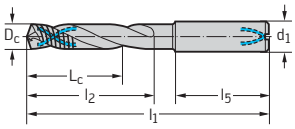
XIII D 1 B 418 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme

16×$D_C$ | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-16-03.000A1- | 3 | | 52 | 89 | 57 | 28 | 4 | ● |
| DC170-16-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 60 | 98 | 66 | 28 | 4 | ● |
| DC170-16-03.500A1- | 3,5 | | 72 | 110 | 78 | 28 | 4 | ● |
| DC170-16-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 72 | 110 | 78 | 28 | 4 | ● |
| DC170-16-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 72 | 110 | 78 | 28 | 4 | ● |
| DC170-16-04.000A1- | 4 | | 72 | 110 | 78 | 28 | 4 | ● |
| DC170-16-04.500A1- | 4,5 | | 93 | 132 | 100 | 28 | 5 | ● |
| DC170-16-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 92 | 132 | 100 | 28 | 5 | ● |
| DC170-16-04.800A1- | 4,8 | | 92 | 132 | 100 | 28 | 5 | ● |
| DC170-16-05.000A1- | 5 | | 92 | 132 | 100 | 28 | 5 | ● |
| DC170-16-05.500A1- | 5,5 | | 101 | 150 | 110 | 36 | 6 | ● |
| DC170-16-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 111 | 160 | 120 | 36 | 6 | ● |
| DC170-16-05.800A1- | 5,8 | | 111 | 160 | 120 | 36 | 6 | ● |
| DC170-16-06.000A1- | 6 | | 111 | 160 | 120 | 36 | 6 | ● |
| DC170-16-06.100A1- | 6,1 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-06.500A1- | 6,5 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-06.800A1- | 6,8 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-07.000A1- | 7 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-07.400A1- | 7,4 | | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-07.500A1- | 7,5 | | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-08.000A1- | 8 | | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 | ● |
| DC170-16-08.300A1- | 8,3 | | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 | ● |
| DC170-16-08.500A1- | 8,5 | | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 | ● |
| DC170-16-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 | ● |
| DC170-16-09.000A1- | 9 | | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 | ● |
| DC170-16-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 165 | 224 | 180 | 40 | 10 | ● |
| DC170-16-09.800A1- | 9,8 | | 165 | 224 | 180 | 40 | 10 | ● |
| DC170-16-10.000A1- | 10 | | 165 | 224 | 180 | 40 | 10 | ● |
| DC170-16-10.200A1- | 10,2 | | 181 | 247 | 198 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 181 | 247 | 198 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-11.000A1- | 11 | | 181 | 247 | 198 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-11.500A1- | 11,5 | | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-11.800A1- | 11,8 | | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-12.000A1- | 12 | | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 | ● |
| DC170-16-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 238 | 301 | 252 | 45 | 14 | ● |
| DC170-16-13.000A1- | 13 | | 238 | 301 | 252 | 45 | 14 | ● |
| DC170-16-14.000A1- | 14 | | 238 | 301 | 252 | 45 | 14 | ● |
| DC170-16-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 272 | 340 | 288 | 48 | 16 | ● |
| DC170-16-15.000A1- | 15 | | 272 | 340 | 288 | 48 | 16 | ● |
| DC170-16-16.000A1- | 16 | | 272 | 340 | 288 | 48 | 16 | ● |

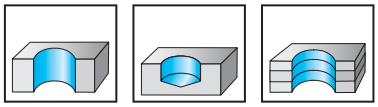
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-16-03.000A1-WJ30EJ

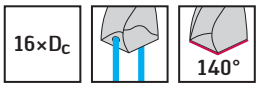
XIII | D 1 | B 418 | B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6689AMP

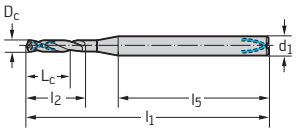
## X-treme DM16






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение AMP | $D_C$ h7 мм | $D_C$ Дюймы | $L_C$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6689AMP-2 | 2 | | 36 | 81 | 39 | 37 | 3 |
| A6689AMP-2.1 | 2,1 | | 37 | 81 | 41 | 36 | 3 |
| A6689AMP-2.2 | 2,2 | | 39 | 81 | 43 | 34 | 3 |
| A6689AMP-2.3 | 2,3 | | 39 | 87 | 45 | 38 | 3 |
| A6689AMP-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 43 | 87 | 47 | 36 | 3 |
| A6689AMP-2.4 | 2,4 | | 43 | 87 | 47 | 36 | 3 |
| A6689AMP-2.5 | 2,5 | | 45 | 87 | 49 | 34 | 3 |
| A6689AMP-2.6 | 2,6 | | 47 | 95 | 51 | 40 | 3 |
| A6689AMP-2.7 | 2,7 | | 48 | 95 | 53 | 39 | 3 |
| A6689AMP-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 50 | 95 | 55 | 37 | 3 |
| A6689AMP-2.8 | 2,8 | | 50 | 95 | 55 | 37 | 3 |
| A6689AMP-2.9 | 2,9 | | 52 | 95 | 57 | 35 | 3 |

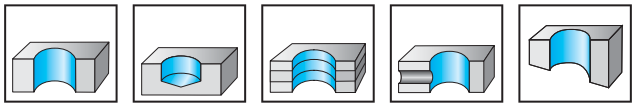
WALTER SELECT

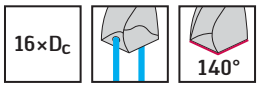
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 418 B 430

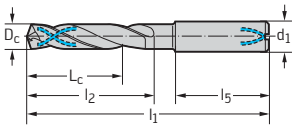
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6685TFP **Alpha® 4 XD16**






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFP | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA

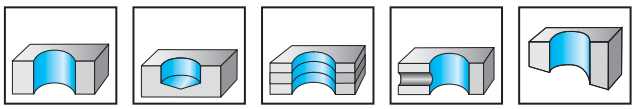



| Обозначение TFP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6685TFP-3 | 3 | | 52 | 100 | 57 | 36 | 6 |
| A6685TFP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 72 | 120 | 78 | 36 | 6 |
| A6685TFP-3.5 | 3,5 | | 72 | 120 | 78 | 36 | 6 |
| A6685TFP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 72 | 120 | 78 | 36 | 6 |
| A6685TFP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 72 | 120 | 78 | 36 | 6 |
| A6685TFP-4 | 4 | | 72 | 120 | 78 | 36 | 6 |
| A6685TFP-4.5 | 4,5 | | 92 | 140 | 100 | 36 | 6 |
| A6685TFP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 92 | 140 | 100 | 36 | 6 |
| A6685TFP-4.8 | 4,8 | | 92 | 140 | 100 | 36 | 6 |
| A6685TFP-5 | 5 | | 92 | 140 | 100 | 36 | 6 |
| A6685TFP-5.5 | 5,5 | | 101 | 150 | 110 | 36 | 6 |
| A6685TFP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 111 | 160 | 120 | 36 | 6 |
| A6685TFP-5.8 | 5,8 | | 111 | 160 | 120 | 36 | 6 |
| A6685TFP-6 | 6 | | 111 | 160 | 120 | 36 | 6 |
| A6685TFP-6.1 | 6,1 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 |
| A6685TFP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 |
| A6685TFP-6.5 | 6,5 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 |
| A6685TFP-6.8 | 6,8 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 |
| A6685TFP-7 | 7 | | 124 | 175 | 135 | 36 | 8 |
| A6685TFP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 |
| A6685TFP-7.4 | 7,4 | | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 |
| A6685TFP-7.5 | 7,5 | | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 |
| A6685TFP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 |
| A6685TFP-8 | 8 | | 140 | 192 | 152 | 36 | 8 |
| A6685TFP-8.3 | 8,3 | | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 |
| A6685TFP-8.5 | 8,5 | | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 |
| A6685TFP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 |
| A6685TFP-9 | 9 | | 148 | 206 | 162 | 40 | 10 |
| A6685TFP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 165 | 224 | 180 | 40 | 10 |
| A6685TFP-9.8 | 9,8 | | 165 | 224 | 180 | 40 | 10 |
| A6685TFP-10 | 10 | | 165 | 224 | 180 | 40 | 10 |
| A6685TFP-10.2 | 10,2 | | 181 | 247 | 198 | 45 | 12 |
| A6685TFP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 181 | 247 | 198 | 45 | 12 |
| A6685TFP-11 | 11 | | 181 | 247 | 198 | 45 | 12 |
| A6685TFP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 |
| A6685TFP-11.5 | 11,5 | | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 |
| A6685TFP-11.8 | 11,8 | | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 |
| A6685TFP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 |
| A6685TFP-12 | 12 | | 198 | 265 | 216 | 45 | 12 |
| A6685TFP-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 238 | 301 | 252 | 45 | 14 |
| A6685TFP-13 | 13 | | 238 | 301 | 252 | 45 | 14 |
| A6685TFP-14 | 14 | | 238 | 301 | 252 | 45 | 14 |
| A6685TFP-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 272 | 340 | 288 | 48 | 16 |
| A6685TFP-15 | 15 | | 272 | 340 | 288 | 48 | 16 |
| A6685TFP-16 | 16 | | 272 | 340 | 288 | 48 | 16 |

XIII D 1 B 418 B 430

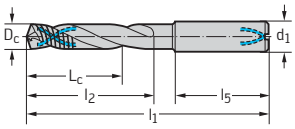
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme

20×$D_C$ | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_C$ h7 мм | $D_C$ Дюймы | $L_C$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-20-03.000A1- | 3 | | 60 | 97 | 65 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-20-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 74 | 112 | 80 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-20-03.500A1- | 3,5 | | 86 | 124 | 92 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-20-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 86 | 124 | 92 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-20-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 86 | 124 | 92 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-20-04.000A1- | 4 | | 86 | 124 | 92 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-20-04.500A1- | 4,5 | | 111 | 150 | 118 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-20-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 110 | 150 | 118 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-20-04.800A1- | 4,8 | | 110 | 150 | 118 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-20-05.000A1- | 5 | | 110 | 150 | 118 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-20-05.500A1- | 5,5 | | 123 | 170 | 132 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-20-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-20-05.800A1- | 5,8 | | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-20-06.000A1- | 6 | | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-20-06.100A1- | 6,1 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-06.500A1- | 6,5 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-06.800A1- | 6,8 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-07.000A1- | 7 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-07.400A1- | 7,4 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-07.500A1- | 7,5 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-08.000A1- | 8 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-20-08.300A1- | 8,3 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-20-08.500A1- | 8,5 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-20-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-20-09.000A1- | 9 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-20-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-20-09.800A1- | 9,8 | | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-20-10.000A1- | 10 | | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-20-10.200A1- | 10,2 | | 225 | 289 | 242 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-10.319A1- | 10,319 | 13/32" | 225 | 289 | 242 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-11.000A1- | 11 | | 225 | 289 | 242 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-11.500A1- | 11,5 | | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-11.800A1- | 11,8 | | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-11.906A1- | 11,906 | 15/32" | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-12.000A1- | 12 | | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-20-12.700A1- | 12,7 | 1/2" | 294 | 357 | 308 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-20-13.000A1- | 13 | | 294 | 357 | 308 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-20-14.000A1- | 14 | | 294 | 357 | 308 | 45 | 14 | ●● |
| DC170-20-14.288A1- | 14,288 | 9/16" | 336 | 404 | 352 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-20-15.000A1- | 15 | | 336 | 404 | 352 | 48 | 16 | ●● |
| DC170-20-16.000A1- | 16 | | 336 | 404 | 352 | 48 | 16 | ●● |

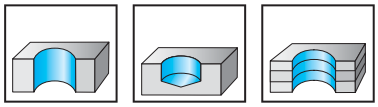
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-20-03.000A1-WJ30EJ

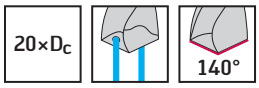
XIII | D 1 | B 418 | B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6789AMP

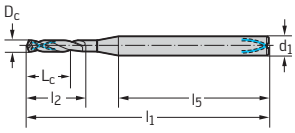
## X·treme DM20






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

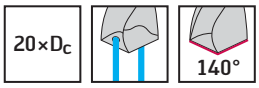
Хвостовик по DIN 6535 HA

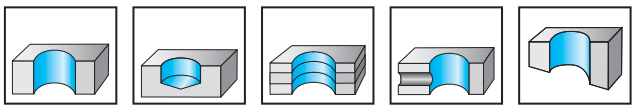



| Обозначение AMP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6789AMP-2 | 2 | | 44 | 90 | 47 | 38 | 3 |
| A6789AMP-2.1 | 2,1 | | 45 | 90 | 49 | 37 | 3 |
| A6789AMP-2.2 | 2,2 | | 48 | 90 | 52 | 34 | 3 |
| A6789AMP-2.3 | 2,3 | | 50 | 97 | 54 | 39 | 3 |
| A6789AMP-3/32IN | 2,381 | 3/32“ | 52 | 97 | 56 | 37 | 3 |
| A6789AMP-2.4 | 2,4 | | 52 | 97 | 56 | 37 | 3 |
| A6789AMP-2.5 | 2,5 | | 55 | 97 | 59 | 34 | 3 |
| A6789AMP-2.6 | 2,6 | | 57 | 107 | 61 | 42 | 3 |
| A6789AMP-2.7 | 2,7 | | 58 | 107 | 63 | 41 | 3 |
| A6789AMP-7/64IN | 2,778 | 7/64“ | 61 | 107 | 66 | 38 | 3 |
| A6789AMP-2.8 | 2,8 | | 61 | 107 | 66 | 38 | 3 |
| A6789AMP-2.9 | 2,9 | | 63 | 107 | 68 | 36 | 3 |

XIII D 1 B 418 B 430

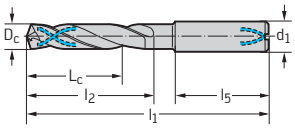
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6794TFP X-treme DH20



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFP | ●● | ● | ● | ● | ● | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TFP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6794TFP-3 | 3 | | 60 | 107 | 65 | 36 | 6 |
| A6794TFP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6794TFP-3.5 | 3,5 | | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6794TFP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6794TFP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6794TFP-4 | 4 | | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6794TFP-4.5 | 4,5 | | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6794TFP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6794TFP-4.8 | 4,8 | | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6794TFP-5 | 5 | | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6794TFP-5.5 | 5,5 | | 123 | 170 | 132 | 36 | 6 |
| A6794TFP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 |
| A6794TFP-5.8 | 5,8 | | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 |
| A6794TFP-6 | 6 | | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 |
| A6794TFP-6.1 | 6,1 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6794TFP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6794TFP-6.5 | 6,5 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6794TFP-6.8 | 6,8 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6794TFP-7 | 7 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6794TFP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6794TFP-7.4 | 7,4 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6794TFP-7.5 | 7,5 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6794TFP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6794TFP-8 | 8 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6794TFP-8.3 | 8,3 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6794TFP-8.5 | 8,5 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6794TFP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6794TFP-9 | 9 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6794TFP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 |
| A6794TFP-9.8 | 9,8 | | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 |
| A6794TFP-10 | 10 | | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 |

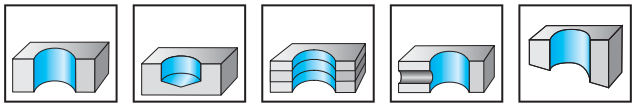
WALTER SELECT

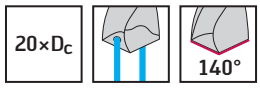
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 418 B 430

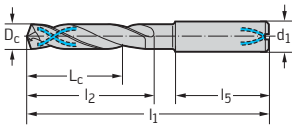
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6785TFP **Alpha® 4 XD20**






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFP | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

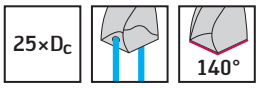
Хвостовик по DIN 6535 HA

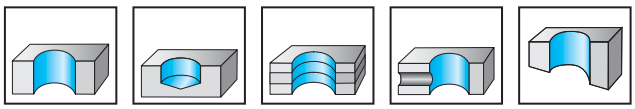



| Обозначение TFP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6785TFP-3 | 3 | | 60 | 107 | 65 | 36 | 6 |
| A6785TFP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6785TFP-3.5 | 3,5 | | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6785TFP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6785TFP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6785TFP-4 | 4 | | 86 | 134 | 92 | 36 | 6 |
| A6785TFP-4.5 | 4,5 | | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6785TFP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6785TFP-4.8 | 4,8 | | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6785TFP-5 | 5 | | 110 | 158 | 118 | 36 | 6 |
| A6785TFP-5.5 | 5,5 | | 123 | 170 | 132 | 36 | 6 |
| A6785TFP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 |
| A6785TFP-5.8 | 5,8 | | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 |
| A6785TFP-6 | 6 | | 135 | 182 | 144 | 36 | 6 |
| A6785TFP-6.1 | 6,1 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6785TFP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6785TFP-6.5 | 6,5 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6785TFP-6.8 | 6,8 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6785TFP-7 | 7 | | 151 | 200 | 162 | 36 | 8 |
| A6785TFP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6785TFP-7.4 | 7,4 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6785TFP-7.5 | 7,5 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6785TFP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6785TFP-8 | 8 | | 172 | 222 | 184 | 36 | 8 |
| A6785TFP-8.3 | 8,3 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6785TFP-8.5 | 8,5 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6785TFP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6785TFP-9 | 9 | | 184 | 240 | 198 | 40 | 10 |
| A6785TFP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 |
| A6785TFP-9.8 | 9,8 | | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 |
| A6785TFP-10 | 10 | | 205 | 262 | 220 | 40 | 10 |
| A6785TFP-10.2 | 10,2 | | 225 | 289 | 242 | 45 | 12 |
| A6785TFP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 225 | 289 | 242 | 45 | 12 |
| A6785TFP-11 | 11 | | 225 | 289 | 242 | 45 | 12 |
| A6785TFP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 |
| A6785TFP-11.5 | 11,5 | | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 |
| A6785TFP-11.8 | 11,8 | | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 |
| A6785TFP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 |
| A6785TFP-12 | 12 | | 246 | 311 | 264 | 45 | 12 |
| A6785TFP-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 294 | 357 | 308 | 45 | 14 |
| A6785TFP-13 | 13 | | 294 | 357 | 308 | 45 | 14 |
| A6785TFP-14 | 14 | | 294 | 357 | 308 | 45 | 14 |
| A6785TFP-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 336 | 404 | 352 | 48 | 16 |
| A6785TFP-15 | 15 | | 336 | 404 | 352 | 48 | 16 |
| A6785TFP-16 | 16 | | 336 | 404 | 352 | 48 | 16 |

XIII D 1 B 418 B 430

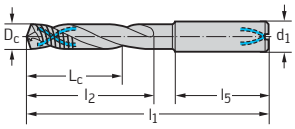
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-25-03.000A1- | 3 | | 79 | 119 | 84 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-25-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 96 | 148 | 102 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-25-03.500A1- | 3,5 | | 108 | 148 | 114 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-25-03.572A1- | 3,572 | 9/64" | 108 | 148 | 114 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-25-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 108 | 148 | 114 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-25-04.000A1- | 4 | | 108 | 148 | 114 | 28 | 4 | ●● |
| DC170-25-04.500A1- | 4,5 | | 138 | 177 | 145 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-25-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 137 | 177 | 145 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-25-04.800A1- | 4,8 | | 137 | 177 | 145 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-25-05.000A1- | 5 | | 137 | 177 | 145 | 28 | 5 | ●● |
| DC170-25-05.500A1- | 5,5 | | 151 | 200 | 160 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-25-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 165 | 214 | 174 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-25-06.000A1- | 6 | | 165 | 214 | 174 | 36 | 6 | ●● |
| DC170-25-06.100A1- | 6,1 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-06.500A1- | 6,5 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-06.800A1- | 6,8 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-07.000A1- | 7 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-07.144A1- | 7,144 | 9/32" | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-08.000A1- | 8 | | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 | ●● |
| DC170-25-08.500A1- | 8,5 | | 229 | 289 | 243 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-25-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 229 | 289 | 243 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-25-09.000A1- | 9 | | 229 | 289 | 243 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-25-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 255 | 314 | 270 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-25-09.800A1- | 9,8 | | 255 | 314 | 270 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-25-10.000A1- | 10 | | 255 | 314 | 270 | 40 | 10 | ●● |
| DC170-25-10.200A1- | 10,2 | | 280 | 346 | 297 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-25-11.000A1- | 11 | | 280 | 346 | 297 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-25-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-25-11.500A1- | 11,5 | | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 | ●● |
| DC170-25-12.000A1- | 12 | | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 | ●● |

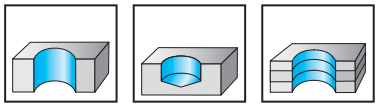
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-25-03.000A1-WJ30EJ

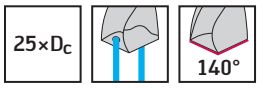
XIII D 1 B 418 B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6889AMP

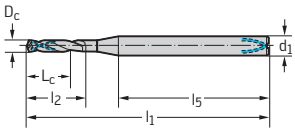
## X·treme DM25






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

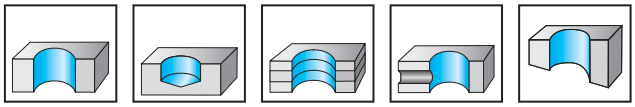
Хвостовик по DIN 6535 HA

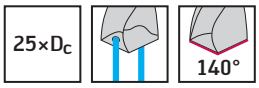



| Обозначение AMP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6889AMP-2 | 2 | | 54 | 101 | 57 | 39 | 3 |
| A6889AMP-2.1 | 2,1 | | 56 | 101 | 60 | 37 | 3 |
| A6889AMP-2.2 | 2,2 | | 59 | 101 | 63 | 34 | 3 |
| A6889AMP-2.3 | 2,3 | | 62 | 107 | 66 | 37 | 3 |
| A6889AMP-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 62 | 107 | 66 | 35 | 3 |
| A6889AMP-2.4 | 2,4 | | 64 | 107 | 68 | 35 | 3 |
| A6889AMP-2.5 | 2,5 | | 67 | 107 | 71 | 32 | 3 |
| A6889AMP-2.6 | 2,6 | | 70 | 122 | 74 | 44 | 3 |
| A6889AMP-2.7 | 2,7 | | 72 | 122 | 77 | 41 | 3 |
| A6889AMP-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 75 | 122 | 80 | 38 | 3 |
| A6889AMP-2.8 | 2,8 | | 75 | 122 | 80 | 38 | 3 |
| A6889AMP-2.9 | 2,9 | | 78 | 122 | 83 | 36 | 3 |

XIII D 1 B 420 B 430

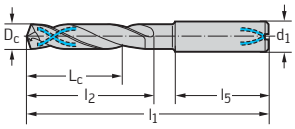
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6885TFP **Alpha® 4 XD25**






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFP | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TFP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6885TFP-3 | 3 | | 79 | 127 | 84 | 36 | 6 |
| A6885TFP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 108 | 156 | 114 | 36 | 6 |
| A6885TFP-3.5 | 3,5 | | 108 | 156 | 114 | 36 | 6 |
| A6885TFP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 108 | 156 | 114 | 36 | 6 |
| A6885TFP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 108 | 156 | 114 | 36 | 6 |
| A6885TFP-4 | 4 | | 108 | 156 | 114 | 36 | 6 |
| A6885TFP-4.5 | 4,5 | | 137 | 185 | 145 | 36 | 6 |
| A6885TFP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 137 | 185 | 145 | 36 | 6 |
| A6885TFP-4.8 | 4,8 | | 137 | 185 | 145 | 36 | 6 |
| A6885TFP-5 | 5 | | 137 | 185 | 145 | 36 | 6 |
| A6885TFP-5.5 | 5,5 | | 151 | 200 | 160 | 36 | 6 |
| A6885TFP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 165 | 214 | 174 | 36 | 6 |
| A6885TFP-5.8 | 5,8 | | 165 | 214 | 174 | 36 | 6 |
| A6885TFP-6 | 6 | | 165 | 214 | 174 | 36 | 6 |
| A6885TFP-6.1 | 6,1 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 |
| A6885TFP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 |
| A6885TFP-6.5 | 6,5 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 |
| A6885TFP-6.8 | 6,8 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 |
| A6885TFP-7 | 7 | | 183 | 234 | 194 | 36 | 8 |
| A6885TFP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 |
| A6885TFP-7.4 | 7,4 | | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 |
| A6885TFP-7.5 | 7,5 | | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 |
| A6885TFP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 |
| A6885TFP-8 | 8 | | 208 | 260 | 220 | 36 | 8 |
| A6885TFP-8.3 | 8,3 | | 229 | 289 | 243 | 40 | 10 |
| A6885TFP-8.5 | 8,5 | | 229 | 289 | 243 | 40 | 10 |
| A6885TFP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 229 | 289 | 243 | 40 | 10 |
| A6885TFP-9 | 9 | | 229 | 289 | 243 | 40 | 10 |
| A6885TFP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 255 | 314 | 270 | 40 | 10 |
| A6885TFP-9.8 | 9,8 | | 255 | 314 | 270 | 40 | 10 |
| A6885TFP-10 | 10 | | 255 | 314 | 270 | 40 | 10 |
| A6885TFP-10.2 | 10,2 | | 280 | 346 | 297 | 45 | 12 |
| A6885TFP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 280 | 346 | 297 | 45 | 12 |
| A6885TFP-11 | 11 | | 280 | 346 | 297 | 45 | 12 |
| A6885TFP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 |
| A6885TFP-11.5 | 11,5 | | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 |
| A6885TFP-11.8 | 11,8 | | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 |
| A6885TFP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 |
| A6885TFP-12 | 12 | | 306 | 373 | 324 | 45 | 12 |

WALTER SELECT

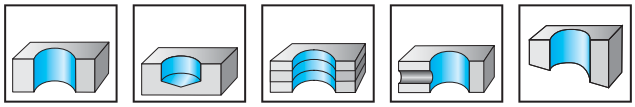
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 420 B 430

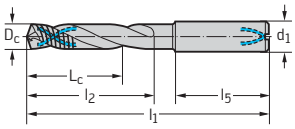
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme

30×$D_C$ | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EJ | ●● | | ●● | | | ● | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC170-30-03.000A1- | 3 | | 92 | 132 | 97 | 28 | 4 | ● |
| DC170-30-03.175A1- | 3,175 | 1/8" | 114 | 166 | 120 | 28 | 4 | ● |
| DC170-30-03.500A1- | 3,5 | | 127 | 166 | 133 | 28 | 4 | ● |
| DC170-30-03.969A1- | 3,969 | 5/32" | 127 | 166 | 133 | 28 | 4 | ● |
| DC170-30-04.000A1- | 4 | | 127 | 166 | 133 | 28 | 4 | ● |
| DC170-30-04.500A1- | 4,5 | | 162 | 200 | 169 | 28 | 5 | ● |
| DC170-30-04.763A1- | 4,763 | 3/16" | 161 | 200 | 169 | 28 | 5 | ● |
| DC170-30-04.800A1- | 4,8 | | 161 | 200 | 169 | 28 | 5 | ● |
| DC170-30-05.000A1- | 5 | | 161 | 200 | 169 | 28 | 5 | ● |
| DC170-30-05.500A1- | 5,5 | | 178 | 225 | 187 | 36 | 6 | ● |
| DC170-30-05.556A1- | 5,556 | 7/32" | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 | ● |
| DC170-30-06.000A1- | 6 | | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 | ● |
| DC170-30-06.350A1- | 6,35 | 1/4" | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 | ● |
| DC170-30-06.500A1- | 6,5 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 | ● |
| DC170-30-06.800A1- | 6,8 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 | ● |
| DC170-30-07.000A1- | 7 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 | ● |
| DC170-30-07.400A1- | 7,4 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 | ● |
| DC170-30-07.938A1- | 7,938 | 5/16" | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 | ● |
| DC170-30-08.000A1- | 8 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 | ● |
| DC170-30-08.500A1- | 8,5 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 | ● |
| DC170-30-08.731A1- | 8,731 | 11/32" | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 | ● |
| DC170-30-09.000A1- | 9 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 | ● |
| DC170-30-09.525A1- | 9,525 | 3/8" | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 | ● |
| DC170-30-10.000A1- | 10 | | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 | ● |
| DC170-30-10.200A1- | 10,2 | | 335 | 401 | 352 | 45 | 12 | ● |
| DC170-30-11.000A1- | 11 | | 335 | 401 | 352 | 45 | 12 | ● |
| DC170-30-11.113A1- | 11,113 | 7/16" | 364 | 430 | 382 | 45 | 12 | ● |
| DC170-30-12.000A1- | 12 | | 364 | 430 | 382 | 45 | 12 | ● |

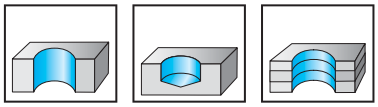
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-30-03.000A1-WJ30EJ

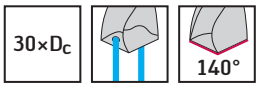
XIII | D 1 | B 420 | B 430

# Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6989AMP

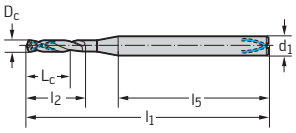
## X-treme DM30






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMP | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение AMP | $D_C$ h7 мм | $D_C$ Дюймы | $L_C$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6989AMP-2 | 2 | | 64 | 112 | 67 | 40 | 3 |
| A6989AMP-2.1 | 2,1 | | 66 | 112 | 70 | 38 | 3 |
| A6989AMP-2.2 | 2,2 | | 70 | 112 | 74 | 34 | 3 |
| A6989AMP-2.3 | 2,3 | | 73 | 122 | 77 | 41 | 3 |
| A6989AMP-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 76 | 122 | 80 | 38 | 3 |
| A6989AMP-2.4 | 2,4 | | 76 | 122 | 80 | 38 | 3 |
| A6989AMP-2.5 | 2,5 | | 80 | 122 | 84 | 34 | 3 |
| A6989AMP-2.6 | 2,6 | | 83 | 136 | 87 | 45 | 3 |
| A6989AMP-2.7 | 2,7 | | 85 | 136 | 90 | 42 | 3 |
| A6989AMP-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 89 | 136 | 94 | 38 | 3 |
| A6989AMP-2.8 | 2,8 | | 89 | 136 | 94 | 38 | 3 |
| A6989AMP-2.9 | 2,9 | | 92 | 136 | 97 | 36 | 3 |

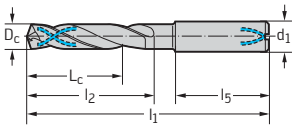
XIII D 1 B 420 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6994TFP X-treme DH30

30×$D_c$ | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFP | ●● | ● | ● | ● | ● | ● | |

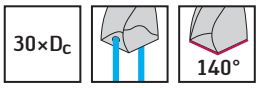
Хвостовик по DIN 6535 HA

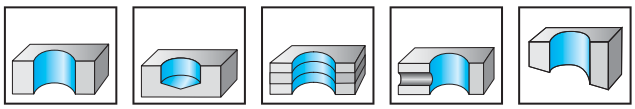



| Обозначение TFP | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6994TFP-3 | 3 | | 92 | 140 | 97 | 36 | 6 |
| A6994TFP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6994TFP-3.5 | 3,5 | | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6994TFP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6994TFP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6994TFP-4 | 4 | | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6994TFP-4.5 | 4,5 | | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6994TFP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6994TFP-4.8 | 4,8 | | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6994TFP-5 | 5 | | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6994TFP-5.5 | 5,5 | | 178 | 225 | 187 | 36 | 6 |
| A6994TFP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 |
| A6994TFP-5.8 | 5,8 | | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 |
| A6994TFP-6 | 6 | | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 |
| A6994TFP-6.1 | 6,1 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6994TFP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6994TFP-6.5 | 6,5 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6994TFP-6.8 | 6,8 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6994TFP-7 | 7 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6994TFP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6994TFP-7.4 | 7,4 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6994TFP-7.5 | 7,5 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6994TFP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6994TFP-8 | 8 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6994TFP-8.3 | 8,3 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6994TFP-8.5 | 8,5 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6994TFP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6994TFP-9 | 9 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6994TFP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 |
| A6994TFP-9.8 | 9,8 | | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 |
| A6994TFP-10 | 10 | | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 |

XIII | D 1 | B 420 | B 430

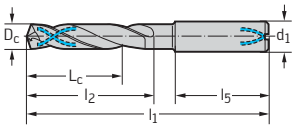
# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6985TFP **Alpha® 4 XD30**



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFP | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TFP | $D_C$ h7 мм | $D_C$ Дюймы | $L_C$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6985TFP-3 | 3 | | 92 | 140 | 97 | 36 | 6 |
| A6985TFP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6985TFP-3.5 | 3,5 | | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6985TFP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6985TFP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6985TFP-4 | 4 | | 127 | 174 | 133 | 36 | 6 |
| A6985TFP-4.5 | 4,5 | | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6985TFP-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6985TFP-4.8 | 4,8 | | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6985TFP-5 | 5 | | 161 | 208 | 169 | 36 | 6 |
| A6985TFP-5.5 | 5,5 | | 178 | 225 | 187 | 36 | 6 |
| A6985TFP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 |
| A6985TFP-5.8 | 5,8 | | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 |
| A6985TFP-6 | 6 | | 195 | 242 | 204 | 36 | 6 |
| A6985TFP-6.1 | 6,1 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6985TFP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6985TFP-6.5 | 6,5 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6985TFP-6.8 | 6,8 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6985TFP-7 | 7 | | 217 | 268 | 228 | 36 | 8 |
| A6985TFP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6985TFP-7.4 | 7,4 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6985TFP-7.5 | 7,5 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6985TFP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6985TFP-8 | 8 | | 244 | 294 | 256 | 36 | 8 |
| A6985TFP-8.3 | 8,3 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6985TFP-8.5 | 8,5 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6985TFP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6985TFP-9 | 9 | | 273 | 330 | 287 | 40 | 10 |
| A6985TFP-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 |
| A6985TFP-9.8 | 9,8 | | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 |
| A6985TFP-10 | 10 | | 305 | 364 | 320 | 40 | 10 |
| A6985TFP-10.2 | 10,2 | | 335 | 401 | 352 | 45 | 12 |
| A6985TFP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 335 | 401 | 352 | 45 | 12 |
| A6985TFP-11 | 11 | | 335 | 401 | 352 | 45 | 12 |
| A6985TFP-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 364 | 430 | 382 | 45 | 12 |
| A6985TFP-11.5 | 11,5 | | 364 | 430 | 382 | 45 | 12 |
| A6985TFP-11.8 | 11,8 | | 364 | 430 | 382 | 45 | 12 |
| A6985TFP-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 364 | 430 | 382 | 45 | 12 |
| A6985TFP-12 | 12 | | 364 | 430 | 382 | 45 | 12 |

WALTER SELECT

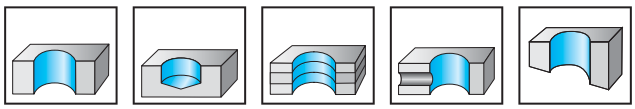
●● Основная область применения

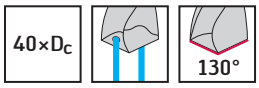
● Возможная область применения

XIII D 1 B 420 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A7495TTP X-treme D40

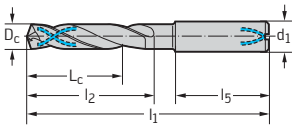







| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TTP | ●● | ● | ●● | ●● | | | |

Хвостовик по DIN 6535 HA

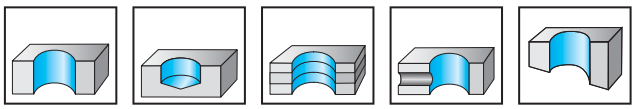



| Обозначение TTP | $D_c$ e7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A7495TTP-3 | 3 | | 134 | 172 | 139 | 28 | 4 |
| A7495TTP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 134 | 172 | 139 | 28 | 4 |
| A7495TTP-3.5 | 3,5 | | 150 | 188 | 156 | 28 | 4 |
| A7495TTP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 150 | 188 | 156 | 28 | 4 |
| A7495TTP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 168 | 206 | 174 | 28 | 4 |
| A7495TTP-4 | 4 | | 168 | 206 | 174 | 28 | 4 |
| A7495TTP-4.5 | 4,5 | | 188 | 228 | 195 | 28 | 5 |
| A7495TTP-4.8 | 4,8 | | 209 | 249 | 217 | 28 | 5 |
| A7495TTP-5 | 5 | | 209 | 249 | 217 | 28 | 5 |
| A7495TTP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 248 | 297 | 257 | 36 | 6 |
| A7495TTP-5.8 | 5,8 | | 248 | 297 | 257 | 36 | 6 |
| A7495TTP-6 | 6 | | 248 | 297 | 257 | 36 | 6 |
| A7495TTP-6.1 | 6,1 | | 272 | 324 | 282 | 36 | 8 |
| A7495TTP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 272 | 324 | 282 | 36 | 8 |
| A7495TTP-6.5 | 6,5 | | 272 | 324 | 282 | 36 | 8 |
| A7495TTP-6.8 | 6,8 | | 287 | 339 | 298 | 36 | 8 |
| A7495TTP-7 | 7 | | 287 | 339 | 298 | 36 | 8 |
| A7495TTP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 313 | 366 | 325 | 36 | 8 |
| A7495TTP-7.4 | 7,4 | | 313 | 366 | 325 | 36 | 8 |
| A7495TTP-7.5 | 7,5 | | 313 | 366 | 325 | 36 | 8 |
| A7495TTP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 330 | 382 | 342 | 36 | 8 |
| A7495TTP-8 | 8 | | 330 | 382 | 342 | 36 | 8 |
| A7495TTP-8.5 | 8,5 | | 356 | 415 | 369 | 40 | 10 |
| A7495TTP-9 | 9 | | 371 | 430 | 385 | 40 | 10 |
| A7495TTP-9.8 | 9,8 | | 418 | 477 | 433 | 40 | 10 |
| A7495TTP-10 | 10 | | 418 | 477 | 433 | 40 | 10 |
| A7495TTP-10.2 | 10,2 | | 460 | 528 | 477 | 45 | 12 |
| A7495TTP-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 460 | 528 | 477 | 45 | 12 |
| A7495TTP-11 | 11 | | 460 | 528 | 477 | 45 | 12 |

XIII D 1 B 420 B 430

# Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A7595TTP X-treme D50



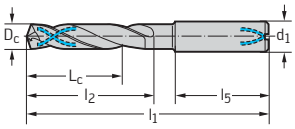


50×$D_C$

130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TTP | ●● | ● | ●● | ●● | | | |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TTP | $D_C$ e7 мм | $D_C$ Дюймы | $L_C$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A7595TTP-3 | 3 | | 166 | 204 | 171 | 28 | 4 |
| A7595TTP-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 166 | 204 | 171 | 28 | 4 |
| A7595TTP-3.5 | 3,5 | | 186 | 224 | 192 | 28 | 4 |
| A7595TTP-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 186 | 224 | 192 | 28 | 4 |
| A7595TTP-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 208 | 246 | 214 | 28 | 4 |
| A7595TTP-4 | 4 | | 208 | 246 | 214 | 28 | 4 |
| A7595TTP-4.5 | 4,5 | | 233 | 273 | 240 | 28 | 5 |
| A7595TTP-4.8 | 4,8 | | 259 | 299 | 267 | 28 | 5 |
| A7595TTP-5 | 5 | | 259 | 299 | 267 | 28 | 5 |
| A7595TTP-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 308 | 357 | 317 | 36 | 6 |
| A7595TTP-5.8 | 5,8 | | 308 | 357 | 317 | 36 | 6 |
| A7595TTP-6 | 6 | | 308 | 357 | 317 | 36 | 6 |
| A7595TTP-6.1 | 6,1 | | 337 | 389 | 347 | 36 | 8 |
| A7595TTP-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 337 | 389 | 347 | 36 | 8 |
| A7595TTP-6.5 | 6,5 | | 337 | 389 | 347 | 36 | 8 |
| A7595TTP-6.8 | 6,8 | | 357 | 409 | 368 | 36 | 8 |
| A7595TTP-7 | 7 | | 357 | 409 | 368 | 36 | 8 |
| A7595TTP-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 388 | 441 | 400 | 36 | 8 |
| A7595TTP-7.4 | 7,4 | | 388 | 441 | 400 | 36 | 8 |
| A7595TTP-7.5 | 7,5 | | 388 | 441 | 400 | 36 | 8 |
| A7595TTP-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 410 | 462 | 422 | 36 | 8 |
| A7595TTP-8 | 8 | | 410 | 462 | 422 | 36 | 8 |
| A7595TTP-8.3 | 8,3 | | 441 | 500 | 454 | 40 | 10 |
| A7595TTP-8.5 | 8,5 | | 441 | 500 | 454 | 40 | 10 |
| A7595TTP-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 466 | 525 | 480 | 40 | 10 |
| A7595TTP-9 | 9 | | 466 | 525 | 480 | 40 | 10 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

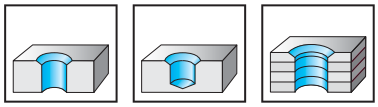
XIII D 1 B 420 B 430

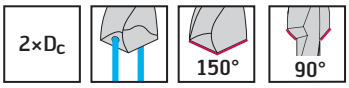
# Свёрла твердосплавные для пилотных отверстий с возможностью обработки фасок с внутренним подводом СОЖ

## K3281TFT

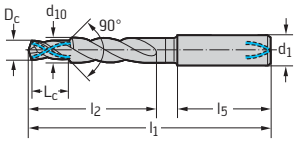
## X·treme Pilot Step 90

– Специальные допуски на диаметр для технологии XD






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFT | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| | Обозначение TFT | $D_c$ p7 мм | $D_c$ Дюймы | $d_{10}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | K3281TFT-3 | 3 | | 6 | 6 | 66 | 20 | 36 | 6 |
|  | K3281TFT-4 | 4 | | 6 | 10 | 66 | 22 | 36 | 6 |
| | K3281TFT-4.5 | 4,5 | | 6 | 10 | 66 | 22 | 36 | 6 |
| | K3281TFT-5 | 5 | | 8 | 12 | 79 | 28 | 36 | 8 |
| | K3281TFT-5.5 | 5,5 | | 8 | 12 | 79 | 28 | 36 | 8 |
| | K3281TFT-6 | 6 | | 8 | 12 | 79 | 28 | 36 | 8 |
| | K3281TFT-6.1 | 6,1 | | 10 | 14 | 89 | 34 | 40 | 10 |
| | K3281TFT-1/4IN | 6,35 | 1/4“ | 10 | 14 | 89 | 34 | 40 | 10 |
| | K3281TFT-7 | 7 | | 10 | 14 | 89 | 34 | 40 | 10 |
| | K3281TFT-7.4 | 7,4 | | 12 | 16 | 102 | 40 | 45 | 12 |
| | K3281TFT-8 | 8 | | 12 | 16 | 102 | 40 | 45 | 12 |
| | K3281TFT-8.5 | 8,5 | | 12 | 20 | 102 | 44 | 45 | 12 |
| | K3281TFT-9 | 9 | | 12 | 20 | 102 | 44 | 45 | 12 |
| | K3281TFT-9.8 | 9,8 | | 12 | 20 | 102 | 44 | 45 | 12 |
| | K3281TFT-10 | 10 | | 12 | 20 | 102 | 44 | 45 | 12 |
| | K3281TFT-11 | 11 | | 14 | 24 | 107 | 52 | 45 | 14 |
| | K3281TFT-12 | 12 | | 14 | 24 | 107 | 52 | 45 | 14 |
| | K3281TFT-13 | 13 | | 16 | 28 | 115 | 58 | 48 | 16 |
| | K3281TFT-14 | 14 | | 16 | 28 | 115 | 58 | 48 | 16 |
| | K3281TFT-16 | 16 | | 18 | 32 | 123 | 66 | 48 | 18 |

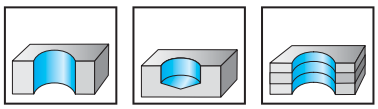
D 1 B 420 B 430

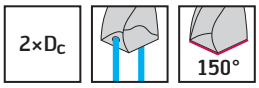
# Свёрла малоразмерные твердосплавные для пилотных отверстий

## A6181AML

## X·treme Pilot 150

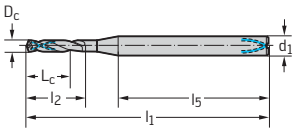
– Специальные допуски на диаметр для технологии Micro XD






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AML | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение AML | $D_c$ p7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6181AML-2 | 2 | | 7 | 57 | 10 | 42 | 3 |
| A6181AML-2.05 | 2,05 | | 7 | 57 | 11 | 42 | 3 |
| A6181AML-2.1 | 2,1 | | 7 | 57 | 11 | 42 | 3 |
| A6181AML-2.15 | 2,15 | | 7 | 57 | 11 | 42 | 3 |
| A6181AML-2.2 | 2,2 | | 7 | 57 | 11 | 42 | 3 |
| A6181AML-2.25 | 2,25 | | 8 | 57 | 12 | 43 | 3 |
| A6181AML-2.3 | 2,3 | | 8 | 59 | 12 | 43 | 3 |
| A6181AML-2.35 | 2,35 | | 8 | 59 | 12 | 43 | 3 |
| A6181AML-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 8 | 59 | 12 | 43 | 3 |
| A6181AML-2.4 | 2,4 | | 8 | 59 | 12 | 43 | 3 |
| A6181AML-2.45 | 2,45 | | 9 | 59 | 13 | 42 | 3 |
| A6181AML-2.5 | 2,5 | | 9 | 59 | 13 | 45 | 3 |
| A6181AML-2.55 | 2,55 | | 9 | 62 | 13 | 45 | 3 |
| A6181AML-2.6 | 2,6 | | 9 | 62 | 13 | 45 | 3 |
| A6181AML-2.65 | 2,65 | | 9 | 62 | 14 | 45 | 3 |
| A6181AML-2.7 | 2,7 | | 9 | 62 | 14 | 45 | 3 |
| A6181AML-2.75 | 2,75 | | 9 | 62 | 14 | 45 | 3 |
| A6181AML-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 9 | 62 | 14 | 45 | 3 |
| A6181AML-2.8 | 2,8 | | 9 | 62 | 14 | 45 | 3 |
| A6181AML-2.85 | 2,85 | | 10 | 62 | 15 | 44 | 3 |
| A6181AML-2.9 | 2,9 | | 10 | 62 | 15 | 44 | 3 |
| A6181AML-2.95 | 2,95 | | 10 | 62 | 15 | 44 | 3 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

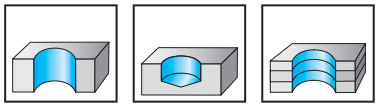
D 1 B 422 B 430

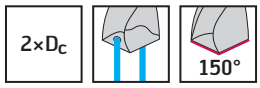
# Свёрла для пилотных отверстий твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A6181TFT

## XD Pilot

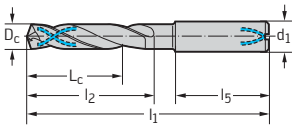
– Специальные допуски на диаметр для технологии XD






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFT | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TFT | $D_c$ p7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6181TFT-3 | 3 | | 14 | 66 | 20 | 36 | 6 |
| A6181TFT-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 14 | 66 | 20 | 36 | 6 |
| A6181TFT-3.5 | 3,5 | | 14 | 66 | 20 | 36 | 6 |
| A6181TFT-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 14 | 66 | 20 | 36 | 6 |
| A6181TFT-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 16 | 74 | 24 | 36 | 6 |
| A6181TFT-4 | 4 | | 16 | 74 | 24 | 36 | 6 |
| A6181TFT-4.5 | 4,5 | | 16 | 74 | 24 | 36 | 6 |
| A6181TFT-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 19 | 82 | 28 | 36 | 6 |
| A6181TFT-4.8 | 4,8 | | 19 | 82 | 28 | 36 | 6 |
| A6181TFT-5 | 5 | | 19 | 82 | 28 | 36 | 6 |
| A6181TFT-5.5 | 5,5 | | 19 | 82 | 28 | 36 | 6 |
| A6181TFT-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 19 | 82 | 28 | 36 | 6 |
| A6181TFT-5.8 | 5,8 | | 19 | 82 | 28 | 36 | 6 |
| A6181TFT-6 | 6 | | 19 | 82 | 28 | 36 | 6 |
| A6181TFT-6.1 | 6,1 | | 23 | 91 | 34 | 36 | 8 |
| A6181TFT-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 23 | 91 | 34 | 36 | 8 |
| A6181TFT-6.5 | 6,5 | | 23 | 91 | 34 | 36 | 8 |
| A6181TFT-6.8 | 6,8 | | 23 | 91 | 34 | 36 | 8 |
| A6181TFT-7 | 7 | | 23 | 91 | 34 | 36 | 8 |
| A6181TFT-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 29 | 91 | 41 | 36 | 8 |
| A6181TFT-7.4 | 7,4 | | 29 | 91 | 41 | 36 | 8 |
| A6181TFT-7.5 | 7,5 | | 29 | 91 | 41 | 36 | 8 |
| A6181TFT-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 29 | 91 | 41 | 36 | 8 |
| A6181TFT-8 | 8 | | 29 | 91 | 41 | 36 | 8 |
| A6181TFT-8.3 | 8,3 | | 32 | 103 | 47 | 40 | 10 |
| A6181TFT-8.5 | 8,5 | | 32 | 103 | 47 | 40 | 10 |
| A6181TFT-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 32 | 103 | 47 | 40 | 10 |
| A6181TFT-9 | 9 | | 32 | 103 | 47 | 40 | 10 |
| A6181TFT-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 32 | 103 | 47 | 40 | 10 |
| A6181TFT-9.8 | 9,8 | | 32 | 103 | 47 | 40 | 10 |
| A6181TFT-10 | 10 | | 32 | 103 | 47 | 40 | 10 |
| A6181TFT-10.2 | 10,2 | | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-11 | 11 | | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-11.5 | 11,5 | | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-11.8 | 11,8 | | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-12 | 12 | | 37 | 118 | 55 | 45 | 12 |
| A6181TFT-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 46 | 124 | 60 | 45 | 14 |
| A6181TFT-13 | 13 | | 46 | 124 | 60 | 45 | 14 |
| A6181TFT-14 | 14 | | 46 | 124 | 60 | 45 | 14 |
| A6181TFT-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 49 | 133 | 65 | 48 | 16 |
| A6181TFT-15 | 15 | | 49 | 133 | 65 | 48 | 16 |
| A6181TFT-16 | 16 | | 49 | 133 | 65 | 48 | 16 |

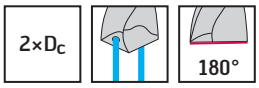
XIII D 1 B 422 B 430

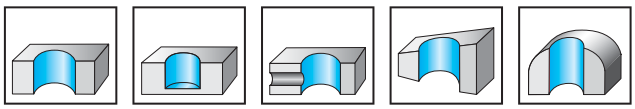
# Свёрла для пилотных отверстий твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## A7191TFT

## X-treme Pilot 180

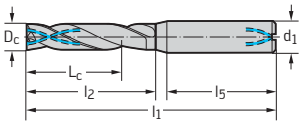
– Специальные допуски на диаметр для технологии XD



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFT | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA

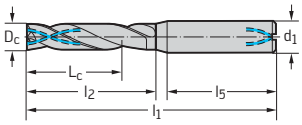



| Обозначение TFT | $D_c$ p7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A7191TFT-3 | 3 | | 7 | 62 | 12 | 42 | 6 |
| A7191TFT-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 7 | 62 | 12 | 42 | 6 |
| A7191TFT-3.5 | 3,5 | | 7 | 62 | 13 | 42 | 6 |
| A7191TFT-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 7 | 62 | 13 | 42 | 6 |
| A7191TFT-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 8 | 66 | 14 | 42 | 6 |
| A7191TFT-4 | 4 | | 8 | 66 | 14 | 42 | 6 |
| A7191TFT-4.5 | 4,5 | | 9 | 66 | 16 | 42 | 6 |
| A7191TFT-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 10 | 66 | 18 | 42 | 6 |
| A7191TFT-4.8 | 4,8 | | 10 | 66 | 18 | 42 | 6 |
| A7191TFT-5 | 5 | | 10 | 66 | 18 | 42 | 6 |
| A7191TFT-5.5 | 5,5 | | 11 | 66 | 20 | 42 | 6 |
| A7191TFT-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 12 | 66 | 21 | 42 | 6 |
| A7191TFT-5.8 | 5,8 | | 12 | 66 | 21 | 42 | 6 |
| A7191TFT-6 | 6 | | 12 | 66 | 21 | 42 | 6 |
| A7191TFT-6.1 | 6,1 | | 13 | 79 | 23 | 47 | 8 |
| A7191TFT-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 13 | 79 | 23 | 47 | 8 |
| A7191TFT-6.5 | 6,5 | | 13 | 79 | 23 | 47 | 8 |
| A7191TFT-6.8 | 6,8 | | 14 | 79 | 25 | 47 | 8 |
| A7191TFT-7 | 7 | | 14 | 79 | 25 | 47 | 8 |
| A7191TFT-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 16 | 79 | 28 | 47 | 8 |
| A7191TFT-7.4 | 7,4 | | 16 | 79 | 28 | 47 | 8 |
| A7191TFT-7.5 | 7,5 | | 16 | 79 | 28 | 47 | 8 |
| A7191TFT-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 16 | 79 | 28 | 47 | 8 |
| A7191TFT-8 | 8 | | 16 | 79 | 28 | 47 | 8 |
| A7191TFT-8.3 | 8,3 | | 18 | 89 | 32 | 50 | 10 |
| A7191TFT-8.5 | 8,5 | | 18 | 89 | 32 | 50 | 10 |
| A7191TFT-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 18 | 89 | 32 | 50 | 10 |
| A7191TFT-9 | 9 | | 18 | 89 | 32 | 50 | 10 |
| A7191TFT-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 20 | 89 | 35 | 50 | 10 |
| A7191TFT-9.8 | 9,8 | | 20 | 89 | 35 | 50 | 10 |
| A7191TFT-10 | 10 | | 20 | 89 | 35 | 50 | 10 |
| A7191TFT-10.2 | 10,2 | | 23 | 102 | 40 | 52 | 12 |
| A7191TFT-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 23 | 102 | 40 | 52 | 12 |
| A7191TFT-10.5 | 10,5 | | 23 | 102 | 40 | 52 | 12 |
| A7191TFT-11 | 11 | | 23 | 102 | 40 | 52 | 12 |
| A7191TFT-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 25 | 102 | 43 | 52 | 12 |
| A7191TFT-11.5 | 11,5 | | 25 | 102 | 43 | 52 | 12 |
| A7191TFT-11.8 | 11,8 | | 25 | 102 | 43 | 52 | 12 |
| A7191TFT-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 25 | 102 | 43 | 52 | 12 |
| A7191TFT-12 | 12 | | 25 | 102 | 43 | 52 | 12 |
| A7191TFT-12.5 | 12,5 | | 35 | 107 | 49 | 52 | 14 |
| A7191TFT-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 35 | 107 | 49 | 52 | 14 |
| A7191TFT-13 | 13 | | 35 | 107 | 49 | 52 | 14 |
| A7191TFT-13.5 | 13,5 | | 35 | 107 | 49 | 52 | 14 |
| A7191TFT-14 | 14 | | 35 | 107 | 49 | 52 | 14 |
| A7191TFT-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 40 | 115 | 56 | 53 | 16 |
| A7191TFT-14.5 | 14,5 | | 40 | 115 | 56 | 53 | 16 |
| A7191TFT-15 | 15 | | 40 | 115 | 56 | 53 | 16 |

Продолжение

XIII D 1 B 422 B 430

Продолжение

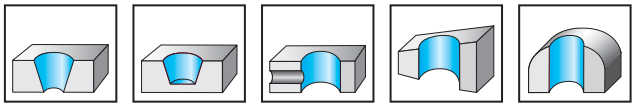
| | Обозначение TFT | $D_c$ p7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | A7191TFT-16 | 16 | | 40 | 115 | 56 | 53 | 16 |
|  | A7191TFT-17 | 17 | | 45 | 123 | 63 | 53 | 18 |
| | A7191TFT-18 | 18 | | 45 | 123 | 63 | 53 | 18 |
| | A7191TFT-19 | 19 | | 50 | 131 | 70 | 55 | 20 |
| | A7191TFT-20 | 20 | | 50 | 131 | 70 | 55 | 20 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

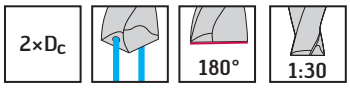
# Свёрла для пилотных отверстий твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

## K5191TFT

## X-treme Pilot 180 C

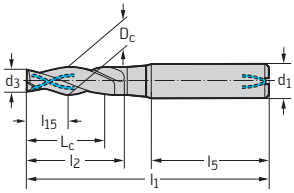
– Для засверливания в наклонные или криволинейные поверхности (например, коленвалы)
– Конусность 1:30 – для обработки глубокого отверстия без ступеньки






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFT | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TFT | $D_c$ h10 мм | $d_3$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $l_{15}$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K5191TFT-4 | 4 | 3,9 | 10 | 59 | 16 | 36 | 3 | 6 |
| K5191TFT-5 | 5 | 4,9 | 11 | 63 | 19 | 36 | 3 | 6 |
| K5191TFT-6 | 6 | 5,85 | 13 | 68 | 22 | 36 | 4,5 | 8 |
| K5191TFT-7 | 7 | 6,85 | 15 | 73 | 26 | 36 | 4,5 | 8 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

WALTER SELECT

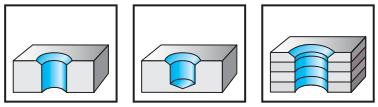
●● Основная область применения

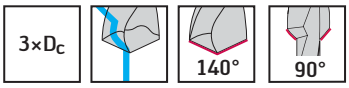
● Возможная область применения

D 1 B 422 B 430

# Свёрла твердосплавные с возможностью обработки фасок
# K3879XPL
# X-treme Step 90

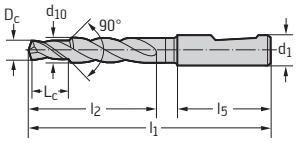
– Длина ступени по DIN 8378
– Для отверстий под резьбу






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ● | ●● | ● | ● | ● | ● |

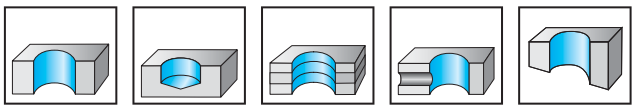
Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение XPL | Для резьбы | $D_c$ m7 мм | $d_{10}$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K3879XPL-M4 | M 4 | 3,3 | 5 | 11 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| K3879XPL-M5 | M 5 | 4,2 | 6 | 14 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| K3879XPL-M6 | M 6 | 5 | 8 | 17 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| K3879XPL-M8 | M 8 | 6,8 | 10 | 21 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| K3879XPL-M8X1 | M 8 x 1 | 7 | 10 | 21 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| K3879XPL-M10 | M 10 | 8,5 | 12 | 26 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| K3879XPL-M10X1 | M 10 x 1 | 9 | 12 | 26 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| K3879XPL-M12 | M 12 | 10,2 | 14 | 30 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| K3879XPL-M12X1.5 | M 12 x 1,5 | 10,5 | 14 | 30 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| K3879XPL-M14 | M 14 | 12 | 16 | 35 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| K3879XPL-M14X1.5 | M 14 x 1,5 | 12,5 | 16 | 35 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| K3879XPL-M16 | M 16 | 14 | 18 | 39 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| K3879XPL-M16X1.5 | M 16 x 1,5 | 14,5 | 18 | 39 | 123 | 73 | 48 | 18 |

XIII D 1 B 424 B 430

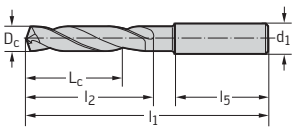
# Свёрла спиральные цельные твердосплавные
# A3279XPL / A3879XPL
# X-treme



3×$D_c$ | DIN 6537 K | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ● | ●● | ● | ● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3279XPL-3 | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.1 | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.2 | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.25 | 3,25 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.3 | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.4 | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.5 | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.6 | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.65 | 3,65 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.7 | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.8 | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3.9 | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4 | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.1 | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.2 | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.3 | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.4 | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.5 | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.6 | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.65 | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.7 | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| A3279XPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.8 | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-4.9 | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5 | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.1 | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.2 | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.3 | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.4 | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.5 | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.55 | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.6 | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.7 | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.8 | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-5.9 | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-6 | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3279XPL-6.1 | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |

Продолжение

WALTER SELECT

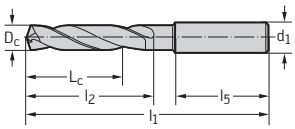
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 424 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA



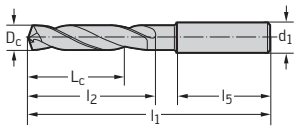

| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3279XPL-6.2 | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-6.3 | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-6.4 | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-6.5 | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-6.6 | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-6.7 | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-6.8 | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-6.9 | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7 | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.1 | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.2 | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.3 | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.4 | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.5 | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.55 | 7,55 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.6 | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.7 | 7,7 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.8 | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-7.9 | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-8 | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3279XPL-8.1 | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.2 | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.3 | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.4 | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.5 | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.6 | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.7 | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.8 | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-8.9 | 8,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9 | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.1 | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.2 | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.3 | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.4 | 9,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.5 | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.6 | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.7 | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.8 | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-9.9 | 9,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-10 | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3279XPL-10.1 | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-10.2 | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-10.3 | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-10.4 | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-10.5 | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-10.6 | 10,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-10.8 | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-10.9 | 10,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11 | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.1 | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3279XPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.2 | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.3 | 11,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.4 | 11,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.5 | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.55 | 11,55 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.7 | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-11.8 | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-12 | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3279XPL-12.1 | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.2 | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.25 | 12,25 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.3 | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.4 | 12,4 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.5 | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.6 | 12,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.8 | 12,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-12.9 | 12,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13 | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.1 | 13,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.2 | 13,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.3 | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.4 | 13,4 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.5 | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.6 | 13,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.7 | 13,7 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.8 | 13,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-13.9 | 13,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-14 | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3279XPL-14.2 | 14,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-14.4 | 14,4 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-14.5 | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-14.6 | 14,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-14.7 | 14,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-14.75 | 14,75 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-14.8 | 14,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15 | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.1 | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.2 | 15,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.3 | 15,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.5 | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.6 | 15,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.7 | 15,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.8 | 15,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-15.9 | 15,9 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-16 | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3279XPL-16.1 | 16,1 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3279XPL-16.2 | 16,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3279XPL-16.3 | 16,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3279XPL-16.4 | 16,4 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3279XPL-16.5 | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |

Продолжение

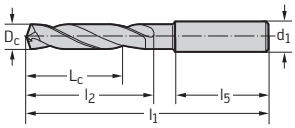
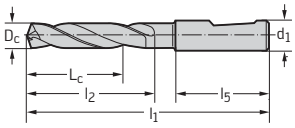
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

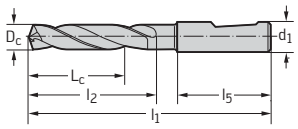
| | Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | A3279XPL-16.6 | 16,6 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-16.7 | 16,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-16.75 | 16,75 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-16.8 | 16,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-17 | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-17.2 | 17,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-17.3 | 17,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-17.5 | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-17.6 | 17,6 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-17.7 | 17,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-17.8 | 17,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-18 | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| | A3279XPL-18.2 | 18,2 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-18.7 | 18,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-18.8 | 18,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-19 | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-19.5 | 19,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-19.7 | 19,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-19.8 | 19,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| | A3279XPL-20 | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| Хвостовик по DIN 6535 HE  | A3879XPL-3 | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.1 | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.2 | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.25 | 3,25 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.3 | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.4 | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.5 | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.6 | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.65 | 3,65 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.7 | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.8 | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-3.9 | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4 | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.1 | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.2 | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.3 | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.4 | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.5 | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.6 | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.65 | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.7 | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.8 | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-4.9 | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5 | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.1 | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.2 | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.3 | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.4 | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.5 | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.55 | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.6 | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.7 | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.8 | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-5.9 | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-6 | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3879XPL-6.1 | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3879XPL-6.2 | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3879XPL-6.3 | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3879XPL-6.4 | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3879XPL-6.5 | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| | A3879XPL-6.6 | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3879XPL-6.7 | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3879XPL-6.8 | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3879XPL-6.9 | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7 | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.1 | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.2 | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.3 | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.4 | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.5 | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.55 | 7,55 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.6 | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.8 | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-7.9 | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-8 | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 |
| A3879XPL-8.1 | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.2 | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.3 | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.4 | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.5 | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.6 | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.7 | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.8 | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-8.9 | 8,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9 | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.1 | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.2 | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.3 | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.4 | 9,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.5 | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.55 | 9,55 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.6 | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.7 | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.8 | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-9.9 | 9,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-10 | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 |
| A3879XPL-10.1 | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.2 | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.3 | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.4 | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.5 | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.6 | 10,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.7 | 10,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.8 | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-10.9 | 10,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11 | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.1 | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.2 | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.3 | 11,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.4 | 11,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.5 | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.55 | 11,55 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.6 | 11,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.7 | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-11.8 | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-12 | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 |
| A3879XPL-12.1 | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.2 | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.25 | 12,25 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |

Продолжение

WALTER SELECT

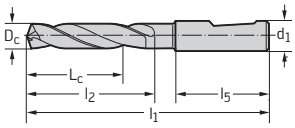
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE

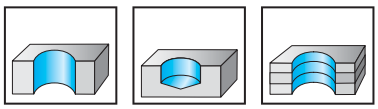



| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3879XPL-12.3 | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.4 | 12,4 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.5 | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.6 | 12,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.7 | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.75 | 12,75 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.8 | 12,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-12.9 | 12,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13 | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.1 | 13,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.2 | 13,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.3 | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.4 | 13,4 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.5 | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.6 | 13,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.7 | 13,7 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.8 | 13,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-13.9 | 13,9 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-14 | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 |
| A3879XPL-14.1 | 14,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.2 | 14,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.3 | 14,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.4 | 14,4 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.5 | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.6 | 14,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.7 | 14,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.75 | 14,75 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-14.8 | 14,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15 | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.1 | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.2 | 15,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.3 | 15,3 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.5 | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.6 | 15,6 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.7 | 15,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.8 | 15,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-15.9 | 15,9 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-16 | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 |
| A3879XPL-16.1 | 16,1 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.2 | 16,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.3 | 16,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.4 | 16,4 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.5 | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.6 | 16,6 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.7 | 16,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.75 | 16,75 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-16.8 | 16,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-17 | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-17.2 | 17,2 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-17.3 | 17,3 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-17.5 | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-17.6 | 17,6 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-17.7 | 17,7 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-17.8 | 17,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-18 | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 |
| A3879XPL-18.2 | 18,2 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-18.5 | 18,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-18.7 | 18,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-18.8 | 18,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-19 | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-19.5 | 19,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-19.7 | 19,7 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-19.8 | 19,8 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |
| A3879XPL-20 | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 |

XIII D 1 B 424 B 430

# Свёрла спиральные цельные твердосплавные
# A1164TIN
# Alpha® 2

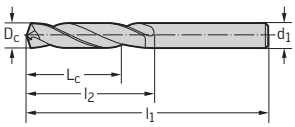
– До 1,9 мм по DIN 1897



3×$D_c$ | DIN 6539 | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1164TIN-1.5 | 1,5 | | 6 | 32 | 9 | 1,5 |
| A1164TIN-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 7 | 34 | 10 | 1,588 |
| A1164TIN-1.6 | 1,6 | | 7 | 34 | 10 | 1,6 |
| A1164TIN-1.7 | 1,7 | | 7 | 34 | 10 | 1,7 |
| A1164TIN-1.8 | 1,8 | | 8 | 36 | 11 | 1,8 |
| A1164TIN-1.82 | 1,82 | | 8 | 36 | 11 | 1,82 |
| A1164TIN-1.9 | 1,9 | | 8 | 36 | 11 | 1,9 |
| A1164TIN-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 8 | 38 | 12 | 1,984 |
| A1164TIN-2 | 2 | | 8 | 38 | 12 | 2 |
| A1164TIN-2.05 | 2,05 | | 8 | 38 | 12 | 2,05 |
| A1164TIN-2.1 | 2,1 | | 8 | 38 | 12 | 2,1 |
| A1164TIN-2.2 | 2,2 | | 9 | 40 | 13 | 2,2 |
| A1164TIN-2.3 | 2,3 | | 9 | 40 | 13 | 2,3 |
| A1164TIN-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 10 | 43 | 14 | 2,381 |
| A1164TIN-2.4 | 2,4 | | 10 | 43 | 14 | 2,4 |
| A1164TIN-2.5 | 2,5 | | 10 | 43 | 14 | 2,5 |
| A1164TIN-2.6 | 2,6 | | 10 | 43 | 14 | 2,6 |
| A1164TIN-2.7 | 2,7 | | 11 | 46 | 16 | 2,7 |
| A1164TIN-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 11 | 46 | 16 | 2,778 |
| A1164TIN-2.8 | 2,8 | | 11 | 46 | 16 | 2,8 |
| A1164TIN-2.9 | 2,9 | | 11 | 46 | 16 | 2,9 |
| A1164TIN-3 | 3 | | 11 | 46 | 16 | 3 |
| A1164TIN-3.1 | 3,1 | | 12 | 49 | 18 | 3,1 |
| A1164TIN-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 12 | 49 | 18 | 3,175 |
| A1164TIN-3.2 | 3,2 | | 12 | 49 | 18 | 3,2 |
| A1164TIN-3.25 | 3,25 | | 12 | 49 | 18 | 3,25 |
| A1164TIN-3.3 | 3,3 | | 12 | 49 | 18 | 3,3 |
| A1164TIN-3.4 | 3,4 | | 14 | 52 | 20 | 3,4 |
| A1164TIN-3.5 | 3,5 | | 14 | 52 | 20 | 3,5 |
| A1164TIN-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 14 | 52 | 20 | 3,572 |
| A1164TIN-3.6 | 3,6 | | 14 | 52 | 20 | 3,6 |
| A1164TIN-3.65 | 3,65 | | 14 | 52 | 20 | 3,65 |
| A1164TIN-3.7 | 3,7 | | 14 | 52 | 20 | 3,7 |
| A1164TIN-3.8 | 3,8 | | 15 | 55 | 22 | 3,8 |
| A1164TIN-3.9 | 3,9 | | 15 | 55 | 22 | 3,9 |
| A1164TIN-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 15 | 55 | 22 | 3,969 |
| A1164TIN-4 | 4 | | 15 | 55 | 22 | 4 |
| A1164TIN-4.1 | 4,1 | | 15 | 55 | 22 | 4,1 |
| A1164TIN-4.2 | 4,2 | | 15 | 55 | 22 | 4,2 |
| A1164TIN-4.3 | 4,3 | | 16 | 58 | 24 | 4,3 |
| A1164TIN-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 16 | 58 | 24 | 4,366 |
| A1164TIN-4.4 | 4,4 | | 16 | 58 | 24 | 4,4 |
| A1164TIN-4.5 | 4,5 | | 16 | 58 | 24 | 4,5 |
| A1164TIN-4.6 | 4,6 | | 16 | 58 | 24 | 4,6 |

Продолжение

WALTER SELECT

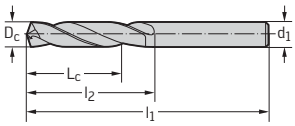
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 424 | B 430

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



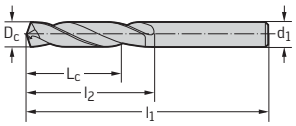

| Обозначение TIN | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1164TIN-4.65 | 4,65 | | 16 | 58 | 24 | 4,65 |
| A1164TIN-4.7 | 4,7 | | 16 | 58 | 24 | 4,7 |
| A1164TIN-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 18 | 62 | 26 | 4,763 |
| A1164TIN-4.8 | 4,8 | | 18 | 62 | 26 | 4,8 |
| A1164TIN-4.9 | 4,9 | | 18 | 62 | 26 | 4,9 |
| A1164TIN-5 | 5 | | 18 | 62 | 26 | 5 |
| A1164TIN-5.1 | 5,1 | | 18 | 62 | 26 | 5,1 |
| A1164TIN-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 18 | 62 | 26 | 5,159 |
| A1164TIN-5.2 | 5,2 | | 18 | 62 | 26 | 5,2 |
| A1164TIN-5.3 | 5,3 | | 18 | 62 | 26 | 5,3 |
| A1164TIN-5.4 | 5,4 | | 19 | 66 | 28 | 5,4 |
| A1164TIN-5.5 | 5,5 | | 19 | 66 | 28 | 5,5 |
| A1164TIN-5.55 | 5,55 | | 19 | 66 | 28 | 5,55 |
| A1164TIN-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 19 | 66 | 28 | 5,556 |
| A1164TIN-5.6 | 5,6 | | 19 | 66 | 28 | 5,6 |
| A1164TIN-5.7 | 5,7 | | 19 | 66 | 28 | 5,7 |
| A1164TIN-5.8 | 5,8 | | 19 | 66 | 28 | 5,8 |
| A1164TIN-5.9 | 5,9 | | 19 | 66 | 28 | 5,9 |
| A1164TIN-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 19 | 66 | 28 | 5,953 |
| A1164TIN-6 | 6 | | 19 | 66 | 28 | 6 |
| A1164TIN-6.1 | 6,1 | | 20 | 70 | 31 | 6,1 |
| A1164TIN-6.2 | 6,2 | | 20 | 70 | 31 | 6,2 |
| A1164TIN-6.3 | 6,3 | | 20 | 70 | 31 | 6,3 |
| A1164TIN-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 20 | 70 | 31 | 6,35 |
| A1164TIN-6.4 | 6,4 | | 20 | 70 | 31 | 6,4 |
| A1164TIN-6.5 | 6,5 | | 20 | 70 | 31 | 6,5 |
| A1164TIN-6.6 | 6,6 | | 20 | 70 | 31 | 6,6 |
| A1164TIN-6.7 | 6,7 | | 20 | 70 | 31 | 6,7 |
| A1164TIN-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 22 | 74 | 34 | 6,747 |
| A1164TIN-6.8 | 6,8 | | 22 | 74 | 34 | 6,8 |
| A1164TIN-6.9 | 6,9 | | 22 | 74 | 34 | 6,9 |
| A1164TIN-7 | 7 | | 22 | 74 | 34 | 7 |
| A1164TIN-7.1 | 7,1 | | 22 | 74 | 34 | 7,1 |
| A1164TIN-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 22 | 74 | 34 | 7,144 |
| A1164TIN-7.2 | 7,2 | | 22 | 74 | 34 | 7,2 |
| A1164TIN-7.3 | 7,3 | | 22 | 74 | 34 | 7,3 |
| A1164TIN-7.4 | 7,4 | | 22 | 74 | 34 | 7,4 |
| A1164TIN-7.5 | 7,5 | | 22 | 74 | 34 | 7,5 |
| A1164TIN-7.6 | 7,6 | | 25 | 79 | 37 | 7,6 |
| A1164TIN-7.7 | 7,7 | | 25 | 79 | 37 | 7,7 |
| A1164TIN-7.8 | 7,8 | | 25 | 79 | 37 | 7,8 |
| A1164TIN-7.9 | 7,9 | | 25 | 79 | 37 | 7,9 |
| A1164TIN-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 25 | 79 | 37 | 7,938 |
| A1164TIN-8 | 8 | | 25 | 79 | 37 | 8 |
| A1164TIN-8.1 | 8,1 | | 24 | 79 | 37 | 8,1 |
| A1164TIN-8.2 | 8,2 | | 24 | 79 | 37 | 8,2 |
| A1164TIN-8.3 | 8,3 | | 24 | 79 | 37 | 8,3 |
| A1164TIN-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 24 | 79 | 37 | 8,334 |
| A1164TIN-8.4 | 8,4 | | 24 | 79 | 37 | 8,4 |
| A1164TIN-8.5 | 8,5 | | 24 | 79 | 37 | 8,5 |
| A1164TIN-8.6 | 8,6 | | 25 | 84 | 40 | 8,6 |
| A1164TIN-8.7 | 8,7 | | 25 | 84 | 40 | 8,7 |
| A1164TIN-8.8 | 8,8 | | 25 | 84 | 40 | 8,8 |
| A1164TIN-8.9 | 8,9 | | 25 | 84 | 40 | 8,9 |
| A1164TIN-9 | 9 | | 25 | 84 | 40 | 9 |
| A1164TIN-9.1 | 9,1 | | 25 | 84 | 40 | 9,1 |
| A1164TIN-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 25 | 84 | 40 | 9,128 |
| A1164TIN-9.2 | 9,2 | | 25 | 84 | 40 | 9,2 |
| A1164TIN-9.3 | 9,3 | | 25 | 84 | 40 | 9,3 |
| A1164TIN-9.4 | 9,4 | | 25 | 84 | 40 | 9,4 |
| A1164TIN-9.5 | 9,5 | | 25 | 84 | 40 | 9,5 |
| A1164TIN-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 28 | 89 | 43 | 9,525 |

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1164TIN-9.6 | 9,6 | | 28 | 89 | 43 | 9,6 |
| A1164TIN-9.7 | 9,7 | | 28 | 89 | 43 | 9,7 |
| A1164TIN-9.8 | 9,8 | | 28 | 89 | 43 | 9,8 |
| A1164TIN-9.9 | 9,9 | | 28 | 89 | 43 | 9,9 |
| A1164TIN-10 | 10 | | 28 | 89 | 43 | 10 |
| A1164TIN-10.1 | 10,1 | | 27 | 89 | 43 | 10,1 |
| A1164TIN-10.2 | 10,2 | | 27 | 89 | 43 | 10,2 |
| A1164TIN-10.3 | 10,3 | | 27 | 89 | 43 | 10,3 |
| A1164TIN-10.4 | 10,4 | | 27 | 89 | 43 | 10,4 |
| A1164TIN-10.5 | 10,5 | | 27 | 89 | 43 | 10,5 |
| A1164TIN-10.6 | 10,6 | | 27 | 89 | 43 | 10,6 |
| A1164TIN-10.7 | 10,7 | | 29 | 95 | 47 | 10,7 |
| A1164TIN-10.8 | 10,8 | | 29 | 95 | 47 | 10,8 |
| A1164TIN-10.9 | 10,9 | | 29 | 95 | 47 | 10,9 |
| A1164TIN-11 | 11 | | 29 | 95 | 47 | 11 |
| A1164TIN-11.1 | 11,1 | | 29 | 95 | 47 | 11,1 |
| A1164TIN-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 29 | 95 | 47 | 11,113 |
| A1164TIN-11.2 | 11,2 | | 29 | 95 | 47 | 11,2 |
| A1164TIN-11.3 | 11,3 | | 29 | 95 | 47 | 11,3 |
| A1164TIN-11.4 | 11,4 | | 29 | 95 | 47 | 11,4 |
| A1164TIN-11.5 | 11,5 | | 29 | 95 | 47 | 11,5 |
| A1164TIN-11.6 | 11,6 | | 29 | 95 | 47 | 11,6 |
| A1164TIN-11.7 | 11,7 | | 29 | 95 | 47 | 11,7 |
| A1164TIN-11.8 | 11,8 | | 29 | 95 | 47 | 11,8 |
| A1164TIN-11.9 | 11,9 | | 33 | 102 | 51 | 11,9 |
| A1164TIN-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 33 | 102 | 51 | 11,906 |
| A1164TIN-12 | 12 | | 33 | 102 | 51 | 12 |
| A1164TIN-12.1 | 12,1 | | 37 | 102 | 51 | 12,1 |
| A1164TIN-12.2 | 12,2 | | 37 | 102 | 51 | 12,2 |
| A1164TIN-12.3 | 12,3 | | 37 | 102 | 51 | 12,3 |
| A1164TIN-12.4 | 12,4 | | 37 | 102 | 51 | 12,4 |
| A1164TIN-12.5 | 12,5 | | 37 | 102 | 51 | 12,5 |
| A1164TIN-12.6 | 12,6 | | 37 | 102 | 51 | 12,6 |
| A1164TIN-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 37 | 102 | 51 | 12,7 |
| A1164TIN-12.8 | 12,8 | | 37 | 102 | 51 | 12,8 |
| A1164TIN-12.9 | 12,9 | | 37 | 102 | 51 | 12,9 |
| A1164TIN-13 | 13 | | 37 | 102 | 51 | 13 |
| A1164TIN-13.1 | 13,1 | | 37 | 102 | 51 | 13,1 |
| A1164TIN-13.2 | 13,2 | | 37 | 102 | 51 | 13,2 |
| A1164TIN-13.3 | 13,3 | | 40 | 107 | 54 | 13,3 |
| A1164TIN-13.4 | 13,4 | | 40 | 107 | 54 | 13,4 |
| A1164TIN-13.5 | 13,5 | | 40 | 107 | 54 | 13,5 |
| A1164TIN-13.6 | 13,6 | | 40 | 107 | 54 | 13,6 |
| A1164TIN-13.7 | 13,7 | | 40 | 107 | 54 | 13,7 |
| A1164TIN-13.8 | 13,8 | | 40 | 107 | 54 | 13,8 |
| A1164TIN-13.9 | 13,9 | | 40 | 107 | 54 | 13,9 |
| A1164TIN-14 | 14 | | 40 | 107 | 54 | 14 |
| A1164TIN-14.1 | 14,1 | | 41 | 111 | 56 | 14,1 |
| A1164TIN-14.2 | 14,2 | | 41 | 111 | 56 | 14,2 |
| A1164TIN-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 41 | 111 | 56 | 14,288 |
| A1164TIN-14.3 | 14,3 | | 41 | 111 | 56 | 14,3 |
| A1164TIN-14.4 | 14,4 | | 41 | 111 | 56 | 14,4 |
| A1164TIN-14.5 | 14,5 | | 41 | 111 | 56 | 14,5 |
| A1164TIN-14.6 | 14,6 | | 41 | 111 | 56 | 14,6 |
| A1164TIN-14.7 | 14,7 | | 41 | 111 | 56 | 14,7 |
| A1164TIN-14.8 | 14,8 | | 41 | 111 | 56 | 14,8 |
| A1164TIN-14.9 | 14,9 | | 41 | 111 | 56 | 14,9 |
| A1164TIN-15 | 15 | | 41 | 111 | 56 | 15 |

Продолжение

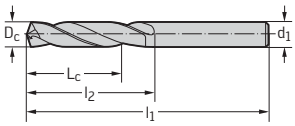
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 424 B 430

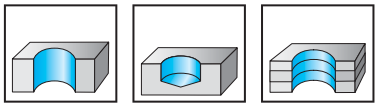
Продолжение

| | Обозначение TIN | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик  | A1164TIN-15.1 | 15,1 | | 42 | 115 | 58 | 15,1 |
| | A1164TIN-15.2 | 15,2 | | 42 | 115 | 58 | 15,2 |
| | A1164TIN-15.3 | 15,3 | | 42 | 115 | 58 | 15,3 |
| | A1164TIN-15.4 | 15,4 | | 42 | 115 | 58 | 15,4 |
| | A1164TIN-15.5 | 15,5 | | 42 | 115 | 58 | 15,5 |
| | A1164TIN-15.6 | 15,6 | | 42 | 115 | 58 | 15,6 |
| | A1164TIN-15.7 | 15,7 | | 42 | 115 | 58 | 15,7 |
| | A1164TIN-15.8 | 15,8 | | 42 | 115 | 58 | 15,8 |
| | A1164TIN-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 42 | 115 | 58 | 15,875 |
| | A1164TIN-15.9 | 15,9 | | 42 | 115 | 58 | 15,9 |
| | A1164TIN-16 | 16 | | 42 | 115 | 58 | 16 |
| | A1164TIN-18 | 18 | | 44 | 123 | 62 | 18 |
| | A1164TIN-19 | 19 | | 45 | 127 | 64 | 19 |
| | A1164TIN-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 46 | 131 | 66 | 19,05 |
| | A1164TIN-19.5 | 19,5 | | 46 | 131 | 66 | 19,5 |
| | A1164TIN-20 | 20 | | 46 | 131 | 66 | 20 |

XIII D 1 B 424 B 430

# Свёрла спиральные цельные твердосплавные
# A1163

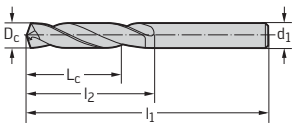
– Тип N



3×$D_c$ | DIN 6539 | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | ● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$ h7<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$ h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1163-1 | 1 | 4 | 26 | 6 | 1 |
| A1163-1.1 | 1,1 | 5 | 28 | 7 | 1,1 |
| A1163-1.2 | 1,2 | 6 | 30 | 8 | 1,2 |
| A1163-1.3 | 1,3 | 6 | 30 | 8 | 1,3 |
| A1163-1.4 | 1,4 | 6 | 32 | 9 | 1,4 |
| A1163-1.5 | 1,5 | 6 | 32 | 9 | 1,5 |
| A1163-1.6 | 1,6 | 7 | 34 | 10 | 1,6 |
| A1163-1.7 | 1,7 | 7 | 34 | 10 | 1,7 |
| A1163-1.8 | 1,8 | 8 | 36 | 11 | 1,8 |
| A1163-1.9 | 1,9 | 8 | 36 | 11 | 1,9 |
| A1163-2 | 2 | 8 | 38 | 12 | 2 |
| A1163-2.1 | 2,1 | 8 | 38 | 12 | 2,1 |
| A1163-2.2 | 2,2 | 9 | 40 | 13 | 2,2 |
| A1163-2.3 | 2,3 | 9 | 40 | 13 | 2,3 |
| A1163-2.4 | 2,4 | 10 | 43 | 14 | 2,4 |
| A1163-2.5 | 2,5 | 10 | 43 | 14 | 2,5 |
| A1163-2.6 | 2,6 | 10 | 43 | 14 | 2,6 |
| A1163-2.7 | 2,7 | 11 | 46 | 16 | 2,7 |
| A1163-2.8 | 2,8 | 11 | 46 | 16 | 2,8 |
| A1163-2.9 | 2,9 | 11 | 46 | 16 | 2,9 |
| A1163-3 | 3 | 11 | 46 | 16 | 3 |
| A1163-3.1 | 3,1 | 12 | 49 | 18 | 3,1 |
| A1163-3.2 | 3,2 | 12 | 49 | 18 | 3,2 |
| A1163-3.3 | 3,3 | 12 | 49 | 18 | 3,3 |
| A1163-3.4 | 3,4 | 14 | 52 | 20 | 3,4 |
| A1163-3.5 | 3,5 | 14 | 52 | 20 | 3,5 |
| A1163-3.6 | 3,6 | 14 | 52 | 20 | 3,6 |
| A1163-3.7 | 3,7 | 14 | 52 | 20 | 3,7 |
| A1163-3.8 | 3,8 | 15 | 55 | 22 | 3,8 |
| A1163-3.9 | 3,9 | 15 | 55 | 22 | 3,9 |
| A1163-4 | 4 | 15 | 55 | 22 | 4 |
| A1163-4.1 | 4,1 | 15 | 55 | 22 | 4,1 |
| A1163-4.2 | 4,2 | 15 | 55 | 22 | 4,2 |
| A1163-4.3 | 4,3 | 16 | 58 | 24 | 4,3 |
| A1163-4.4 | 4,4 | 16 | 58 | 24 | 4,4 |
| A1163-4.5 | 4,5 | 16 | 58 | 24 | 4,5 |
| A1163-4.6 | 4,6 | 16 | 58 | 24 | 4,6 |
| A1163-4.7 | 4,7 | 16 | 58 | 24 | 4,7 |
| A1163-4.8 | 4,8 | 18 | 62 | 26 | 4,8 |
| A1163-4.9 | 4,9 | 18 | 62 | 26 | 4,9 |
| A1163-5 | 5 | 18 | 62 | 26 | 5 |
| A1163-5.1 | 5,1 | 18 | 62 | 26 | 5,1 |
| A1163-5.2 | 5,2 | 18 | 62 | 26 | 5,2 |
| A1163-5.3 | 5,3 | 18 | 62 | 26 | 5,3 |

Продолжение

WALTER SELECT

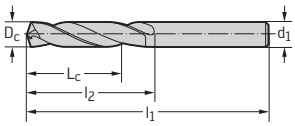
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 424 | B 430

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



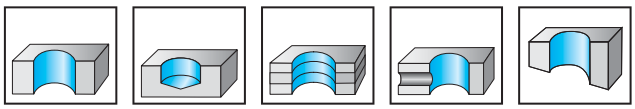

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1163-5.4 | 5,4 | 19 | 66 | 28 | 5,4 |
| A1163-5.5 | 5,5 | 19 | 66 | 28 | 5,5 |
| A1163-5.6 | 5,6 | 19 | 66 | 28 | 5,6 |
| A1163-5.7 | 5,7 | 19 | 66 | 28 | 5,7 |
| A1163-5.8 | 5,8 | 19 | 66 | 28 | 5,8 |
| A1163-5.9 | 5,9 | 19 | 66 | 28 | 5,9 |
| A1163-6 | 6 | 19 | 66 | 28 | 6 |
| A1163-6.1 | 6,1 | 20 | 70 | 31 | 6,1 |
| A1163-6.2 | 6,2 | 20 | 70 | 31 | 6,2 |
| A1163-6.3 | 6,3 | 20 | 70 | 31 | 6,3 |
| A1163-6.4 | 6,4 | 20 | 70 | 31 | 6,4 |
| A1163-6.5 | 6,5 | 20 | 70 | 31 | 6,5 |
| A1163-6.6 | 6,6 | 20 | 70 | 31 | 6,6 |
| A1163-6.7 | 6,7 | 20 | 70 | 31 | 6,7 |
| A1163-6.8 | 6,8 | 22 | 74 | 34 | 6,8 |
| A1163-6.9 | 6,9 | 22 | 74 | 34 | 6,9 |
| A1163-7 | 7 | 22 | 74 | 34 | 7 |
| A1163-7.1 | 7,1 | 22 | 74 | 34 | 7,1 |
| A1163-7.2 | 7,2 | 22 | 74 | 34 | 7,2 |
| A1163-7.3 | 7,3 | 22 | 74 | 34 | 7,3 |
| A1163-7.4 | 7,4 | 22 | 74 | 34 | 7,4 |
| A1163-7.5 | 7,5 | 22 | 74 | 34 | 7,5 |
| A1163-7.6 | 7,6 | 25 | 79 | 37 | 7,6 |
| A1163-7.7 | 7,7 | 25 | 79 | 37 | 7,7 |
| A1163-7.8 | 7,8 | 25 | 79 | 37 | 7,8 |
| A1163-7.9 | 7,9 | 25 | 79 | 37 | 7,9 |
| A1163-8 | 8 | 25 | 79 | 37 | 8 |
| A1163-8.1 | 8,1 | 24 | 79 | 37 | 8,1 |
| A1163-8.2 | 8,2 | 24 | 79 | 37 | 8,2 |
| A1163-8.3 | 8,3 | 24 | 79 | 37 | 8,3 |
| A1163-8.4 | 8,4 | 24 | 79 | 37 | 8,4 |
| A1163-8.5 | 8,5 | 24 | 79 | 37 | 8,5 |
| A1163-8.6 | 8,6 | 25 | 84 | 40 | 8,6 |
| A1163-8.7 | 8,7 | 25 | 84 | 40 | 8,7 |
| A1163-8.8 | 8,8 | 25 | 84 | 40 | 8,8 |
| A1163-8.9 | 8,9 | 25 | 84 | 40 | 8,9 |
| A1163-9 | 9 | 25 | 84 | 40 | 9 |
| A1163-9.1 | 9,1 | 25 | 84 | 40 | 9,1 |
| A1163-9.2 | 9,2 | 25 | 84 | 40 | 9,2 |
| A1163-9.3 | 9,3 | 25 | 84 | 40 | 9,3 |
| A1163-9.4 | 9,4 | 25 | 84 | 40 | 9,4 |
| A1163-9.5 | 9,5 | 25 | 84 | 40 | 9,5 |
| A1163-9.6 | 9,6 | 28 | 89 | 43 | 9,6 |
| A1163-9.7 | 9,7 | 28 | 89 | 43 | 9,7 |
| A1163-9.8 | 9,8 | 28 | 89 | 43 | 9,8 |
| A1163-9.9 | 9,9 | 28 | 89 | 43 | 9,9 |
| A1163-10 | 10 | 28 | 89 | 43 | 10 |
| A1163-10.2 | 10,2 | 27 | 89 | 43 | 10,2 |
| A1163-10.5 | 10,5 | 27 | 89 | 43 | 10,5 |
| A1163-11 | 11 | 29 | 95 | 47 | 11 |
| A1163-11.5 | 11,5 | 29 | 95 | 47 | 11,5 |
| A1163-12 | 12 | 33 | 102 | 51 | 12 |

XIII D 1 B 424 B 430

# Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер) A1166TIN / A1166

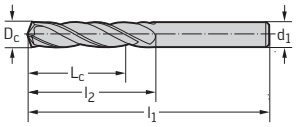
3×$D_c$ | 150°

– Общая длина по DIN 6539, канавки по сравнению с DIN 6539 удлинены



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | | | | | ● | |
| Без покрытия | ● | | | ● | ● | ● | |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A1166TIN-3 | A1166-3 | 3 | | 17 | 46 | 22 | 3 |
| | A1166-3.1 | 3,1 | | 18 | 49 | 24 | 3,1 |
| | A1166-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 18 | 49 | 24 | 3,175 |
| | A1166-3.2 | 3,2 | | 18 | 49 | 24 | 3,2 |
| A1166TIN-3.3 | A1166-3.3 | 3,3 | | 18 | 49 | 24 | 3,3 |
| | A1166-3.4 | 3,4 | | 21 | 52 | 27 | 3,4 |
| A1166TIN-3.5 | A1166-3.5 | 3,5 | | 21 | 52 | 27 | 3,5 |
| | A1166-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 21 | 52 | 27 | 3,572 |
| | A1166-3.6 | 3,6 | | 21 | 52 | 27 | 3,6 |
| | A1166-3.7 | 3,7 | | 21 | 52 | 27 | 3,7 |
| | A1166-3.8 | 3,8 | | 23 | 55 | 30 | 3,8 |
| | A1166-3.9 | 3,9 | | 23 | 55 | 30 | 3,9 |
| | A1166-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 23 | 55 | 30 | 3,969 |
| A1166TIN-4 | A1166-4 | 4 | | 23 | 55 | 30 | 4 |
| | A1166-4.1 | 4,1 | | 23 | 55 | 30 | 4,1 |
| A1166TIN-4.2 | A1166-4.2 | 4,2 | | 23 | 55 | 30 | 4,2 |
| | A1166-4.3 | 4,3 | | 24 | 58 | 32 | 4,3 |
| | A1166-4.4 | 4,4 | | 24 | 58 | 32 | 4,4 |
| A1166TIN-4.5 | A1166-4.5 | 4,5 | | 24 | 58 | 32 | 4,5 |
| A1166TIN-4.6 | A1166-4.6 | 4,6 | | 24 | 58 | 32 | 4,6 |
| | A1166-4.7 | 4,7 | | 24 | 58 | 32 | 4,7 |
| | A1166-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 27 | 62 | 35 | 4,763 |
| | A1166-4.8 | 4,8 | | 27 | 62 | 35 | 4,8 |
| | A1166-4.9 | 4,9 | | 27 | 62 | 35 | 4,9 |
| A1166TIN-5 | A1166-5 | 5 | | 27 | 62 | 35 | 5 |
| | A1166-5.1 | 5,1 | | 27 | 62 | 35 | 5,1 |
| | A1166-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 27 | 62 | 35 | 5,159 |
| | A1166-5.2 | 5,2 | | 27 | 62 | 35 | 5,2 |
| | A1166-5.3 | 5,3 | | 27 | 62 | 35 | 5,3 |
| | A1166-5.4 | 5,4 | | 30 | 66 | 39 | 5,4 |
| A1166TIN-5.5 | A1166-5.5 | 5,5 | | 30 | 66 | 39 | 5,5 |
| | A1166-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 30 | 66 | 39 | 5,556 |
| | A1166-5.6 | 5,6 | | 30 | 66 | 39 | 5,6 |
| | A1166-5.7 | 5,7 | | 30 | 66 | 39 | 5,7 |
| | A1166-5.8 | 5,8 | | 30 | 66 | 39 | 5,8 |
| | A1166-5.9 | 5,9 | | 30 | 66 | 39 | 5,9 |
| | A1166-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 30 | 66 | 39 | 5,953 |
| A1166TIN-6 | A1166-6 | 6 | | 30 | 66 | 39 | 6 |
| | A1166-6.1 | 6,1 | | 31 | 70 | 42 | 6,1 |
| | A1166-6.2 | 6,2 | | 31 | 70 | 42 | 6,2 |
| | A1166-6.3 | 6,3 | | 31 | 70 | 42 | 6,3 |
| | A1166-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 31 | 70 | 42 | 6,35 |
| | A1166-6.4 | 6,4 | | 31 | 70 | 42 | 6,4 |
| A1166TIN-6.5 | A1166-6.5 | 6,5 | | 31 | 70 | 42 | 6,5 |

Продолжение

WALTER SELECT

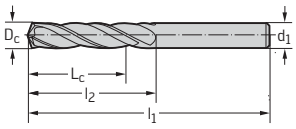
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



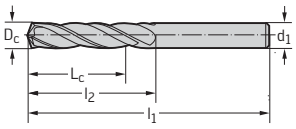

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1166-6.6 | 6,6 | | 31 | 70 | 42 | 6,6 |
| | A1166-6.7 | 6,7 | | 31 | 70 | 42 | 6,7 |
| A1166TIN-6.8 | A1166-6.8 | 6,8 | | 33 | 74 | 45 | 6,8 |
| | A1166-6.9 | 6,9 | | 33 | 74 | 45 | 6,9 |
| A1166TIN-7 | A1166-7 | 7 | | 33 | 74 | 45 | 7 |
| | A1166-7.1 | 7,1 | | 33 | 74 | 45 | 7,1 |
| | A1166-7.2 | 7,2 | | 33 | 74 | 45 | 7,2 |
| | A1166-7.3 | 7,3 | | 33 | 74 | 45 | 7,3 |
| | A1166-7.4 | 7,4 | | 33 | 74 | 45 | 7,4 |
| A1166TIN-7.5 | A1166-7.5 | 7,5 | | 33 | 74 | 45 | 7,5 |
| | A1166-7.6 | 7,6 | | 35 | 79 | 48 | 7,6 |
| | A1166-7.7 | 7,7 | | 35 | 79 | 48 | 7,7 |
| A1166TIN-7.8 | A1166-7.8 | 7,8 | | 35 | 79 | 48 | 7,8 |
| | A1166-7.9 | 7,9 | | 35 | 79 | 48 | 7,9 |
| | A1166-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 35 | 79 | 48 | 7,938 |
| A1166TIN-8 | A1166-8 | 8 | | 35 | 79 | 48 | 8 |
| | A1166-8.1 | 8,1 | | 35 | 79 | 48 | 8,1 |
| | A1166-8.2 | 8,2 | | 35 | 79 | 48 | 8,2 |
| | A1166-8.3 | 8,3 | | 35 | 79 | 48 | 8,3 |
| | A1166-8.4 | 8,4 | | 35 | 79 | 48 | 8,4 |
| A1166TIN-8.5 | A1166-8.5 | 8,5 | | 35 | 79 | 48 | 8,5 |
| | A1166-8.6 | 8,6 | | 37 | 84 | 52 | 8,6 |
| | A1166-8.7 | 8,7 | | 37 | 84 | 52 | 8,7 |
| | A1166-8.8 | 8,8 | | 37 | 84 | 52 | 8,8 |
| | A1166-8.9 | 8,9 | | 37 | 84 | 52 | 8,9 |
| A1166TIN-9 | A1166-9 | 9 | | 37 | 84 | 52 | 9 |
| | A1166-9.1 | 9,1 | | 37 | 84 | 52 | 9,1 |
| | A1166-9.2 | 9,2 | | 37 | 84 | 52 | 9,2 |
| | A1166-9.3 | 9,3 | | 37 | 84 | 52 | 9,3 |
| | A1166-9.4 | 9,4 | | 37 | 84 | 52 | 9,4 |
| A1166TIN-9.5 | A1166-9.5 | 9,5 | | 37 | 84 | 52 | 9,5 |
| | A1166-9.6 | 9,6 | | 39 | 89 | 55 | 9,6 |
| | A1166-9.7 | 9,7 | | 39 | 89 | 55 | 9,7 |
| | A1166-9.8 | 9,8 | | 39 | 89 | 55 | 9,8 |
| | A1166-9.9 | 9,9 | | 39 | 89 | 55 | 9,9 |
| A1166TIN-10 | A1166-10 | 10 | | 39 | 89 | 55 | 10 |
| | A1166-10.1 | 10,1 | | 39 | 89 | 55 | 10,1 |
| A1166TIN-10.2 | A1166-10.2 | 10,2 | | 39 | 89 | 55 | 10,2 |
| | A1166-10.3 | 10,3 | | 39 | 89 | 55 | 10,3 |
| | A1166-10.4 | 10,4 | | 39 | 89 | 55 | 10,4 |
| A1166TIN-10.5 | A1166-10.5 | 10,5 | | 39 | 89 | 55 | 10,5 |
| | A1166-10.6 | 10,6 | | 39 | 89 | 55 | 10,6 |
| | A1166-10.7 | 10,7 | | 42 | 95 | 60 | 10,7 |
| | A1166-10.8 | 10,8 | | 42 | 95 | 60 | 10,8 |
| | A1166-10.9 | 10,9 | | 42 | 95 | 60 | 10,9 |
| A1166TIN-11 | A1166-11 | 11 | | 42 | 95 | 60 | 11 |
| | A1166-11.1 | 11,1 | | 42 | 95 | 60 | 11,1 |
| | A1166-11.2 | 11,2 | | 42 | 95 | 60 | 11,2 |
| | A1166-11.3 | 11,3 | | 42 | 95 | 60 | 11,3 |
| | A1166-11.4 | 11,4 | | 42 | 95 | 60 | 11,4 |
| | A1166-11.5 | 11,5 | | 42 | 95 | 60 | 11,5 |
| | A1166-11.6 | 11,6 | | 42 | 95 | 60 | 11,6 |
| | A1166-11.7 | 11,7 | | 42 | 95 | 60 | 11,7 |
| | A1166-11.8 | 11,8 | | 42 | 95 | 60 | 11,8 |
| | A1166-11.9 | 11,9 | | 51 | 102 | 65 | 11,9 |
| A1166TIN-12 | A1166-12 | 12 | | 51 | 102 | 65 | 12 |
| | A1166-12.1 | 12,1 | | 51 | 102 | 65 | 12,1 |
| | A1166-12.2 | 12,2 | | 51 | 102 | 65 | 12,2 |
| | A1166-12.3 | 12,3 | | 51 | 102 | 65 | 12,3 |
| | A1166-12.4 | 12,4 | | 51 | 102 | 65 | 12,4 |
| | A1166-12.5 | 12,5 | | 51 | 102 | 65 | 12,5 |
| | A1166-12.6 | 12,6 | | 51 | 102 | 65 | 12,6 |

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1166-1/2IN | 12,7 | 1/2“ | 51 | 102 | 65 | 12,7 |
| | A1166-12.8 | 12,8 | | 51 | 102 | 65 | 12,8 |
| | A1166-12.9 | 12,9 | | 51 | 102 | 65 | 12,9 |
| A1166TIN-13 | A1166-13 | 13 | | 51 | 102 | 65 | 13 |
| | A1166-13.1 | 13,1 | | 51 | 102 | 65 | 13,1 |
| | A1166-13.2 | 13,2 | | 51 | 102 | 65 | 13,2 |
| | A1166-13.3 | 13,3 | | 52 | 107 | 66 | 13,3 |
| | A1166-13.4 | 13,4 | | 52 | 107 | 66 | 13,4 |
| | A1166-13.5 | 13,5 | | 52 | 107 | 66 | 13,5 |
| | A1166-13.6 | 13,6 | | 52 | 107 | 66 | 13,6 |
| | A1166-13.7 | 13,7 | | 52 | 107 | 66 | 13,7 |
| | A1166-13.8 | 13,8 | | 52 | 107 | 66 | 13,8 |
| | A1166-13.9 | 13,9 | | 52 | 107 | 66 | 13,9 |
| A1166TIN-14 | A1166-14 | 14 | | 52 | 107 | 66 | 14 |
| | A1166-14.1 | 14,1 | | 55 | 111 | 70 | 14,1 |
| | A1166-14.2 | 14,2 | | 55 | 111 | 70 | 14,2 |
| | A1166-14.5 | 14,5 | | 55 | 111 | 70 | 14,5 |
| | A1166-14.6 | 14,6 | | 55 | 111 | 70 | 14,6 |
| | A1166-15 | 15 | | 55 | 111 | 70 | 15 |
| | A1166-15.2 | 15,2 | | 57 | 115 | 73 | 15,2 |
| | A1166-15.3 | 15,3 | | 57 | 115 | 73 | 15,3 |
| | A1166-15.5 | 15,5 | | 57 | 115 | 73 | 15,5 |
| | A1166-15.6 | 15,6 | | 57 | 115 | 73 | 15,6 |
| | A1166-15.7 | 15,7 | | 57 | 115 | 73 | 15,7 |
| | A1166-15.8 | 15,8 | | 57 | 115 | 73 | 15,8 |
| A1166TIN-16 | A1166-16 | 16 | | 57 | 115 | 73 | 16 |
| | A1166-16.5 | 16,5 | | 56 | 119 | 73 | 16,5 |
| | A1166-17 | 17 | | 56 | 119 | 73 | 17 |
| | A1166-17.5 | 17,5 | | 58 | 123 | 76 | 17,5 |
| A1166TIN-18 | A1166-18 | 18 | | 58 | 123 | 76 | 18 |
| | A1166-18.5 | 18,5 | | 57 | 127 | 76 | 18,5 |
| | A1166-19 | 19 | | 57 | 127 | 76 | 19 |
| | A1166-19.5 | 19,5 | | 59 | 131 | 79 | 19,5 |
| A1166TIN-20 | A1166-20 | 20 | | 59 | 131 | 79 | 20 |

WALTER SELECT

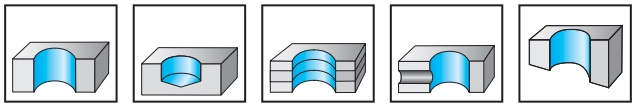
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 424 B 430

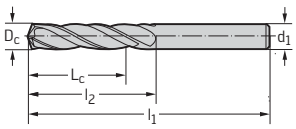
# Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер)
# A1167A

– Общая длина по DIN 6539, канавки по сравнению с DIN 6539 удлинены



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ● | | | |

Цилиндрический хвостовик

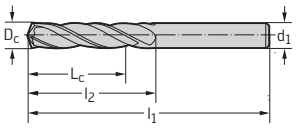



| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$ h7<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$ h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1167A-3 | 3 | 17 | 46 | 22 | 3 |
| A1167A-3.1 | 3,1 | 18 | 49 | 24 | 3,1 |
| A1167A-3.2 | 3,2 | 18 | 49 | 24 | 3,2 |
| A1167A-3.3 | 3,3 | 18 | 49 | 24 | 3,3 |
| A1167A-3.4 | 3,4 | 21 | 52 | 27 | 3,4 |
| A1167A-3.5 | 3,5 | 21 | 52 | 27 | 3,5 |
| A1167A-3.6 | 3,6 | 21 | 52 | 27 | 3,6 |
| A1167A-3.7 | 3,7 | 21 | 52 | 27 | 3,7 |
| A1167A-3.8 | 3,8 | 23 | 55 | 30 | 3,8 |
| A1167A-3.9 | 3,9 | 23 | 55 | 30 | 3,9 |
| A1167A-4 | 4 | 23 | 55 | 30 | 4 |
| A1167A-4.1 | 4,1 | 23 | 55 | 30 | 4,1 |
| A1167A-4.2 | 4,2 | 23 | 55 | 30 | 4,2 |
| A1167A-4.3 | 4,3 | 24 | 58 | 32 | 4,3 |
| A1167A-4.4 | 4,4 | 24 | 58 | 32 | 4,4 |
| A1167A-4.5 | 4,5 | 24 | 58 | 32 | 4,5 |
| A1167A-4.6 | 4,6 | 24 | 58 | 32 | 4,6 |
| A1167A-4.7 | 4,7 | 24 | 58 | 32 | 4,7 |
| A1167A-4.8 | 4,8 | 27 | 62 | 35 | 4,8 |
| A1167A-4.9 | 4,9 | 27 | 62 | 35 | 4,9 |
| A1167A-5 | 5 | 27 | 62 | 35 | 5 |
| A1167A-5.1 | 5,1 | 27 | 62 | 35 | 5,1 |
| A1167A-5.2 | 5,2 | 27 | 62 | 35 | 5,2 |
| A1167A-5.3 | 5,3 | 27 | 62 | 35 | 5,3 |
| A1167A-5.4 | 5,4 | 30 | 66 | 39 | 5,4 |
| A1167A-5.5 | 5,5 | 30 | 66 | 39 | 5,5 |
| A1167A-5.6 | 5,6 | 30 | 66 | 39 | 5,6 |
| A1167A-5.7 | 5,7 | 30 | 66 | 39 | 5,7 |
| A1167A-5.8 | 5,8 | 30 | 66 | 39 | 5,8 |
| A1167A-5.9 | 5,9 | 30 | 66 | 39 | 5,9 |
| A1167A-6 | 6 | 30 | 66 | 39 | 6 |
| A1167A-6.1 | 6,1 | 31 | 70 | 42 | 6,1 |
| A1167A-6.2 | 6,2 | 31 | 70 | 42 | 6,2 |
| A1167A-6.3 | 6,3 | 31 | 70 | 42 | 6,3 |
| A1167A-6.4 | 6,4 | 31 | 70 | 42 | 6,4 |
| A1167A-6.5 | 6,5 | 31 | 70 | 42 | 6,5 |
| A1167A-6.6 | 6,6 | 31 | 70 | 42 | 6,6 |
| A1167A-6.7 | 6,7 | 31 | 70 | 42 | 6,7 |
| A1167A-6.8 | 6,8 | 33 | 74 | 45 | 6,8 |
| A1167A-6.9 | 6,9 | 33 | 74 | 45 | 6,9 |
| A1167A-7 | 7 | 33 | 74 | 45 | 7 |
| A1167A-7.1 | 7,1 | 33 | 74 | 45 | 7,1 |
| A1167A-7.2 | 7,2 | 33 | 74 | 45 | 7,2 |
| A1167A-7.3 | 7,3 | 33 | 74 | 45 | 7,3 |
| A1167A-7.4 | 7,4 | 33 | 74 | 45 | 7,4 |
| A1167A-7.5 | 7,5 | 33 | 74 | 45 | 7,5 |
| A1167A-7.6 | 7,6 | 35 | 79 | 48 | 7,6 |
| A1167A-7.7 | 7,7 | 35 | 79 | 48 | 7,7 |

Продолжение

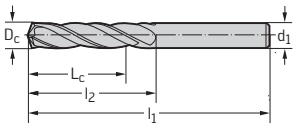
XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h7<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1167A-7.8 | 7,8 | 35 | 79 | 48 | 7,8 |
|  | A1167A-7.9 | 7,9 | 35 | 79 | 48 | 7,9 |
| | A1167A-8 | 8 | 35 | 79 | 48 | 8 |
| | A1167A-8.1 | 8,1 | 35 | 79 | 48 | 8,1 |
| | A1167A-8.2 | 8,2 | 35 | 79 | 48 | 8,2 |
| | A1167A-8.3 | 8,3 | 35 | 79 | 48 | 8,3 |
| | A1167A-8.4 | 8,4 | 35 | 79 | 48 | 8,4 |
| | A1167A-8.5 | 8,5 | 35 | 79 | 48 | 8,5 |
| | A1167A-8.6 | 8,6 | 37 | 84 | 52 | 8,6 |
| | A1167A-8.7 | 8,7 | 37 | 84 | 52 | 8,7 |
| | A1167A-8.8 | 8,8 | 37 | 84 | 52 | 8,8 |
| | A1167A-8.9 | 8,9 | 37 | 84 | 52 | 8,9 |
| | A1167A-9 | 9 | 37 | 84 | 52 | 9 |
| | A1167A-9.1 | 9,1 | 37 | 84 | 52 | 9,1 |
| | A1167A-9.2 | 9,2 | 37 | 84 | 52 | 9,2 |
| | A1167A-9.3 | 9,3 | 37 | 84 | 52 | 9,3 |
| | A1167A-9.4 | 9,4 | 37 | 84 | 52 | 9,4 |
| | A1167A-9.5 | 9,5 | 37 | 84 | 52 | 9,5 |
| | A1167A-9.6 | 9,6 | 39 | 89 | 55 | 9,6 |
| | A1167A-9.7 | 9,7 | 39 | 89 | 55 | 9,7 |
| | A1167A-9.8 | 9,8 | 39 | 89 | 55 | 9,8 |
| | A1167A-9.9 | 9,9 | 39 | 89 | 55 | 9,9 |
| | A1167A-10 | 10 | 39 | 89 | 55 | 10 |
| | A1167A-10.1 | 10,1 | 39 | 89 | 55 | 10,1 |
| | A1167A-10.2 | 10,2 | 39 | 89 | 55 | 10,2 |
| | A1167A-10.3 | 10,3 | 39 | 89 | 55 | 10,3 |
| | A1167A-10.4 | 10,4 | 39 | 89 | 55 | 10,4 |
| | A1167A-10.5 | 10,5 | 39 | 89 | 55 | 10,5 |
| | A1167A-10.6 | 10,6 | 39 | 89 | 55 | 10,6 |
| | A1167A-10.7 | 10,7 | 42 | 95 | 60 | 10,7 |
| | A1167A-10.8 | 10,8 | 42 | 95 | 60 | 10,8 |
| | A1167A-10.9 | 10,9 | 42 | 95 | 60 | 10,9 |
| | A1167A-11 | 11 | 42 | 95 | 60 | 11 |
| | A1167A-11.1 | 11,1 | 42 | 95 | 60 | 11,1 |
| | A1167A-11.2 | 11,2 | 42 | 95 | 60 | 11,2 |
| | A1167A-11.3 | 11,3 | 42 | 95 | 60 | 11,3 |
| | A1167A-11.4 | 11,4 | 42 | 95 | 60 | 11,4 |
| | A1167A-11.5 | 11,5 | 42 | 95 | 60 | 11,5 |
| | A1167A-11.6 | 11,6 | 42 | 95 | 60 | 11,6 |
| | A1167A-11.7 | 11,7 | 42 | 95 | 60 | 11,7 |
| | A1167A-11.8 | 11,8 | 42 | 95 | 60 | 11,8 |
| | A1167A-11.9 | 11,9 | 51 | 102 | 65 | 11,9 |
| | A1167A-12 | 12 | 51 | 102 | 65 | 12 |
| | A1167A-12.1 | 12,1 | 51 | 102 | 65 | 12,1 |
| | A1167A-12.2 | 12,2 | 51 | 102 | 65 | 12,2 |
| | A1167A-12.3 | 12,3 | 51 | 102 | 65 | 12,3 |
| | A1167A-12.5 | 12,5 | 51 | 102 | 65 | 12,5 |
| | A1167A-12.6 | 12,6 | 51 | 102 | 65 | 12,6 |
| | A1167A-12.7 | 12,7 | 51 | 102 | 65 | 12,7 |
| | A1167A-12.8 | 12,8 | 51 | 102 | 65 | 12,8 |
| | A1167A-13 | 13 | 51 | 102 | 65 | 13 |
| | A1167A-13.1 | 13,1 | 51 | 102 | 65 | 13,1 |
| | A1167A-13.2 | 13,2 | 51 | 102 | 65 | 13,2 |
| | A1167A-13.5 | 13,5 | 52 | 107 | 66 | 13,5 |
| | A1167A-13.6 | 13,6 | 52 | 107 | 66 | 13,6 |
| | A1167A-13.7 | 13,7 | 52 | 107 | 66 | 13,7 |
| | A1167A-13.8 | 13,8 | 52 | 107 | 66 | 13,8 |
| | A1167A-13.9 | 13,9 | 52 | 107 | 66 | 13,9 |

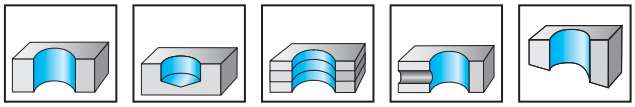
Продолжение

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h7<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1167A-14 | 14 | 52 | 107 | 66 | 14 |
|  | A1167A-14.1 | 14,1 | 55 | 111 | 70 | 14,1 |
| | A1167A-14.2 | 14,2 | 55 | 111 | 70 | 14,2 |
| | A1167A-14.3 | 14,3 | 55 | 111 | 70 | 14,3 |
| | A1167A-14.4 | 14,4 | 55 | 111 | 70 | 14,4 |
| | A1167A-14.5 | 14,5 | 55 | 111 | 70 | 14,5 |
| | A1167A-14.6 | 14,6 | 55 | 111 | 70 | 14,6 |
| | A1167A-14.7 | 14,7 | 55 | 111 | 70 | 14,7 |
| | A1167A-14.8 | 14,8 | 55 | 111 | 70 | 14,8 |
| | A1167A-14.9 | 14,9 | 55 | 111 | 70 | 14,9 |
| | A1167A-15 | 15 | 55 | 111 | 70 | 15 |
| | A1167A-15.2 | 15,2 | 57 | 115 | 73 | 15,2 |
| | A1167A-15.7 | 15,7 | 57 | 115 | 73 | 15,7 |
| | A1167A-15.8 | 15,8 | 57 | 115 | 73 | 15,8 |
| | A1167A-15.9 | 15,9 | 57 | 115 | 73 | 15,9 |
| | A1167A-16 | 16 | 57 | 115 | 73 | 16 |
| | A1167A-16.5 | 16,5 | 56 | 119 | 73 | 16,5 |
| | A1167A-17 | 17 | 56 | 119 | 73 | 17 |
| | A1167A-17.5 | 17,5 | 58 | 123 | 76 | 17,5 |
| | A1167A-18 | 18 | 58 | 123 | 76 | 18 |
| | A1167A-18.5 | 18,5 | 57 | 127 | 76 | 18,5 |
| | A1167A-19 | 19 | 57 | 127 | 76 | 19 |
| | A1167A-19.5 | 19,5 | 59 | 131 | 79 | 19,5 |
| | A1167A-20 | 20 | 59 | 131 | 79 | 20 |

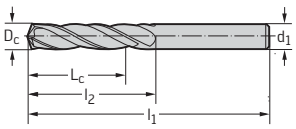
# Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер) A1167B

– Общая длина по DIN 6539, канавки по сравнению с DIN 6539 удлинены



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ● | | | |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1167B-3 | 3 | 17 | 46 | 22 | 3 |
| A1167B-3.1 | 3,1 | 18 | 49 | 24 | 3,1 |
| A1167B-3.2 | 3,2 | 18 | 49 | 24 | 3,2 |
| A1167B-3.3 | 3,3 | 18 | 49 | 24 | 3,3 |
| A1167B-3.4 | 3,4 | 21 | 52 | 27 | 3,4 |
| A1167B-3.5 | 3,5 | 21 | 52 | 27 | 3,5 |
| A1167B-3.6 | 3,6 | 21 | 52 | 27 | 3,6 |
| A1167B-3.7 | 3,7 | 21 | 52 | 27 | 3,7 |
| A1167B-3.9 | 3,9 | 23 | 55 | 30 | 3,9 |
| A1167B-4 | 4 | 23 | 55 | 30 | 4 |
| A1167B-4.1 | 4,1 | 23 | 55 | 30 | 4,1 |
| A1167B-4.2 | 4,2 | 23 | 55 | 30 | 4,2 |
| A1167B-4.3 | 4,3 | 24 | 58 | 32 | 4,3 |
| A1167B-4.4 | 4,4 | 24 | 58 | 32 | 4,4 |
| A1167B-4.5 | 4,5 | 24 | 58 | 32 | 4,5 |
| A1167B-4.6 | 4,6 | 24 | 58 | 32 | 4,6 |
| A1167B-4.7 | 4,7 | 24 | 58 | 32 | 4,7 |
| A1167B-4.8 | 4,8 | 27 | 62 | 35 | 4,8 |
| A1167B-4.9 | 4,9 | 27 | 62 | 35 | 4,9 |
| A1167B-5 | 5 | 27 | 62 | 35 | 5 |
| A1167B-5.1 | 5,1 | 27 | 62 | 35 | 5,1 |
| A1167B-5.2 | 5,2 | 27 | 62 | 35 | 5,2 |
| A1167B-5.3 | 5,3 | 27 | 62 | 35 | 5,3 |
| A1167B-5.4 | 5,4 | 30 | 66 | 39 | 5,4 |
| A1167B-5.5 | 5,5 | 30 | 66 | 39 | 5,5 |
| A1167B-5.6 | 5,6 | 30 | 66 | 39 | 5,6 |
| A1167B-5.7 | 5,7 | 30 | 66 | 39 | 5,7 |
| A1167B-5.8 | 5,8 | 30 | 66 | 39 | 5,8 |
| A1167B-5.9 | 5,9 | 30 | 66 | 39 | 5,9 |
| A1167B-6 | 6 | 30 | 66 | 39 | 6 |
| A1167B-6.1 | 6,1 | 31 | 70 | 42 | 6,1 |
| A1167B-6.3 | 6,3 | 31 | 70 | 42 | 6,3 |
| A1167B-6.4 | 6,4 | 31 | 70 | 42 | 6,4 |
| A1167B-6.5 | 6,5 | 31 | 70 | 42 | 6,5 |
| A1167B-6.6 | 6,6 | 31 | 70 | 42 | 6,6 |
| A1167B-6.7 | 6,7 | 31 | 70 | 42 | 6,7 |
| A1167B-6.8 | 6,8 | 33 | 74 | 45 | 6,8 |
| A1167B-6.9 | 6,9 | 33 | 74 | 45 | 6,9 |
| A1167B-7 | 7 | 33 | 74 | 45 | 7 |
| A1167B-7.1 | 7,1 | 33 | 74 | 45 | 7,1 |
| A1167B-7.3 | 7,3 | 33 | 74 | 45 | 7,3 |
| A1167B-7.4 | 7,4 | 33 | 74 | 45 | 7,4 |
| A1167B-7.5 | 7,5 | 33 | 74 | 45 | 7,5 |
| A1167B-7.6 | 7,6 | 35 | 79 | 48 | 7,6 |

Продолжение

WALTER SELECT

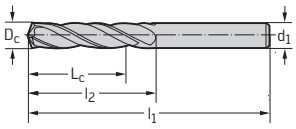
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

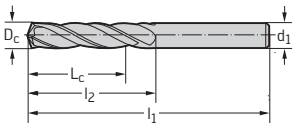



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1167B-7.7 | 7,7 | 35 | 79 | 48 | 7,7 |
| A1167B-7.8 | 7,8 | 35 | 79 | 48 | 7,8 |
| A1167B-8 | 8 | 35 | 79 | 48 | 8 |
| A1167B-8.1 | 8,1 | 35 | 79 | 48 | 8,1 |
| A1167B-8.2 | 8,2 | 35 | 79 | 48 | 8,2 |
| A1167B-8.3 | 8,3 | 35 | 79 | 48 | 8,3 |
| A1167B-8.5 | 8,5 | 35 | 79 | 48 | 8,5 |
| A1167B-8.6 | 8,6 | 37 | 84 | 52 | 8,6 |
| A1167B-8.7 | 8,7 | 37 | 84 | 52 | 8,7 |
| A1167B-8.9 | 8,9 | 37 | 84 | 52 | 8,9 |
| A1167B-9 | 9 | 37 | 84 | 52 | 9 |
| A1167B-9.1 | 9,1 | 37 | 84 | 52 | 9,1 |
| A1167B-9.2 | 9,2 | 37 | 84 | 52 | 9,2 |
| A1167B-9.3 | 9,3 | 37 | 84 | 52 | 9,3 |
| A1167B-9.4 | 9,4 | 37 | 84 | 52 | 9,4 |
| A1167B-9.5 | 9,5 | 37 | 84 | 52 | 9,5 |
| A1167B-9.6 | 9,6 | 39 | 89 | 55 | 9,6 |
| A1167B-9.7 | 9,7 | 39 | 89 | 55 | 9,7 |
| A1167B-9.8 | 9,8 | 39 | 89 | 55 | 9,8 |
| A1167B-9.9 | 9,9 | 39 | 89 | 55 | 9,9 |
| A1167B-10 | 10 | 39 | 89 | 55 | 10 |
| A1167B-10.1 | 10,1 | 39 | 89 | 55 | 10,1 |
| A1167B-10.2 | 10,2 | 39 | 89 | 55 | 10,2 |
| A1167B-10.3 | 10,3 | 39 | 89 | 55 | 10,3 |
| A1167B-10.4 | 10,4 | 39 | 89 | 55 | 10,4 |
| A1167B-10.5 | 10,5 | 39 | 89 | 55 | 10,5 |
| A1167B-10.6 | 10,6 | 39 | 89 | 55 | 10,6 |
| A1167B-10.7 | 10,7 | 42 | 95 | 60 | 10,7 |
| A1167B-10.8 | 10,8 | 42 | 95 | 60 | 10,8 |
| A1167B-10.9 | 10,9 | 42 | 95 | 60 | 10,9 |
| A1167B-11 | 11 | 42 | 95 | 60 | 11 |
| A1167B-11.1 | 11,1 | 42 | 95 | 60 | 11,1 |
| A1167B-11.2 | 11,2 | 42 | 95 | 60 | 11,2 |
| A1167B-11.3 | 11,3 | 42 | 95 | 60 | 11,3 |
| A1167B-11.4 | 11,4 | 42 | 95 | 60 | 11,4 |
| A1167B-11.5 | 11,5 | 42 | 95 | 60 | 11,5 |
| A1167B-11.6 | 11,6 | 42 | 95 | 60 | 11,6 |
| A1167B-11.7 | 11,7 | 42 | 95 | 60 | 11,7 |
| A1167B-11.8 | 11,8 | 42 | 95 | 60 | 11,8 |
| A1167B-11.9 | 11,9 | 51 | 102 | 65 | 11,9 |
| A1167B-12 | 12 | 51 | 102 | 65 | 12 |
| A1167B-12.1 | 12,1 | 51 | 102 | 65 | 12,1 |
| A1167B-12.2 | 12,2 | 51 | 102 | 65 | 12,2 |
| A1167B-12.3 | 12,3 | 51 | 102 | 65 | 12,3 |
| A1167B-12.4 | 12,4 | 51 | 102 | 65 | 12,4 |
| A1167B-12.5 | 12,5 | 51 | 102 | 65 | 12,5 |
| A1167B-12.6 | 12,6 | 51 | 102 | 65 | 12,6 |
| A1167B-12.7 | 12,7 | 51 | 102 | 65 | 12,7 |
| A1167B-12.8 | 12,8 | 51 | 102 | 65 | 12,8 |
| A1167B-12.9 | 12,9 | 51 | 102 | 65 | 12,9 |
| A1167B-13 | 13 | 51 | 102 | 65 | 13 |
| A1167B-13.1 | 13,1 | 51 | 102 | 65 | 13,1 |
| A1167B-13.2 | 13,2 | 51 | 102 | 65 | 13,2 |
| A1167B-13.3 | 13,3 | 52 | 107 | 66 | 13,3 |
| A1167B-13.4 | 13,4 | 52 | 107 | 66 | 13,4 |
| A1167B-13.5 | 13,5 | 52 | 107 | 66 | 13,5 |
| A1167B-13.6 | 13,6 | 52 | 107 | 66 | 13,6 |
| A1167B-13.7 | 13,7 | 52 | 107 | 66 | 13,7 |
| A1167B-13.8 | 13,8 | 52 | 107 | 66 | 13,8 |
| A1167B-13.9 | 13,9 | 52 | 107 | 66 | 13,9 |
| A1167B-14 | 14 | 52 | 107 | 66 | 14 |
| A1167B-14.1 | 14,1 | 55 | 111 | 70 | 14,1 |

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h7<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1167B-14.2 | 14,2 | 55 | 111 | 70 | 14,2 |
|  | A1167B-14.3 | 14,3 | 55 | 111 | 70 | 14,3 |
| | A1167B-14.4 | 14,4 | 55 | 111 | 70 | 14,4 |
| | A1167B-14.5 | 14,5 | 55 | 111 | 70 | 14,5 |
| | A1167B-14.6 | 14,6 | 55 | 111 | 70 | 14,6 |
| | A1167B-14.7 | 14,7 | 55 | 111 | 70 | 14,7 |
| | A1167B-14.8 | 14,8 | 55 | 111 | 70 | 14,8 |
| | A1167B-14.9 | 14,9 | 55 | 111 | 70 | 14,9 |
| | A1167B-15 | 15 | 55 | 111 | 70 | 15 |
| | A1167B-15.1 | 15,1 | 57 | 115 | 73 | 15,1 |
| | A1167B-15.2 | 15,2 | 57 | 115 | 73 | 15,2 |
| | A1167B-15.3 | 15,3 | 57 | 115 | 73 | 15,3 |
| | A1167B-15.4 | 15,4 | 57 | 115 | 73 | 15,4 |
| | A1167B-15.5 | 15,5 | 57 | 115 | 73 | 15,5 |
| | A1167B-15.6 | 15,6 | 57 | 115 | 73 | 15,6 |
| | A1167B-15.7 | 15,7 | 57 | 115 | 73 | 15,7 |
| | A1167B-15.8 | 15,8 | 57 | 115 | 73 | 15,8 |
| | A1167B-15.9 | 15,9 | 57 | 115 | 73 | 15,9 |
| | A1167B-16 | 16 | 57 | 115 | 73 | 16 |
| | A1167B-16.5 | 16,5 | 56 | 119 | 73 | 16,5 |
| | A1167B-17 | 17 | 56 | 119 | 73 | 17 |
| | A1167B-17.5 | 17,5 | 58 | 123 | 76 | 17,5 |
| | A1167B-18 | 18 | 58 | 123 | 76 | 18 |
| | A1167B-18.5 | 18,5 | 57 | 127 | 76 | 18,5 |
| | A1167B-19 | 19 | 57 | 127 | 76 | 19 |
| | A1167B-19.5 | 19,5 | 59 | 131 | 79 | 19,5 |
| | A1167B-20 | 20 | 59 | 131 | 79 | 20 |



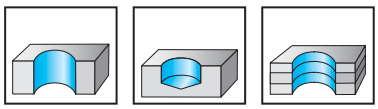
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 424 B 430

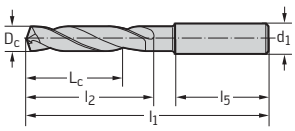
# Свёрла спиральные цельные твердосплавные
# DC150 Perform



3×$D_c$ | DIN 6537 K | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RE | ●● | ● | ●● | ● | ● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-03-03.000A0- | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.100A0- | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.175A0- | 3,175 | 1/8" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.200A0- | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.250A0- | 3,25 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.300A0- | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.400A0- | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.500A0- | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.572A0- | 3,572 | 9/64" | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.600A0- | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.700A0- | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.800A0- | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.900A0- | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-03.969A0- | 3,969 | 5/32" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.000A0- | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.100A0- | 4,1 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.200A0- | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.300A0- | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.366A0- | 4,366 | 11/64" | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.400A0- | 4,4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.500A0- | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.600A0- | 4,6 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.650A0- | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.700A0- | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.763A0- | 4,763 | 3/16" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.800A0- | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-04.900A0- | 4,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.000A0- | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.100A0- | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.159A0- | 5,159 | 13/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.200A0- | 5,2 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.300A0- | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.400A0- | 5,4 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.500A0- | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.550A0- | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.556A0- | 5,556 | 7/32" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.600A0- | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.700A0- | 5,7 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.800A0- | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.900A0- | 5,9 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-05.953A0- | 5,953 | 15/64" | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-06.000A0- | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ● |
| DC150-03-06.100A0- | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.200A0- | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.300A0- | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.350A0- | 6,35 | 1/4" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.400A0- | 6,4 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |

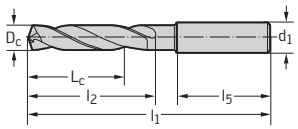
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение

XIII | D 1 | B 424 | B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA



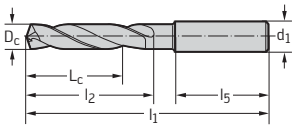
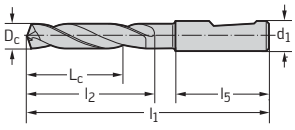

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-03-06.500A0- | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.600A0- | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.700A0- | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.747A0- | 6,747 | 17/64" | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.800A0- | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-06.900A0- | 6,9 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.000A0- | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.100A0- | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.144A0- | 7,144 | 9/32" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.200A0- | 7,2 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.300A0- | 7,3 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.400A0- | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.500A0- | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.541A0- | 7,541 | 19/64" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.600A0- | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.700A0- | 7,7 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.800A0- | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.900A0- | 7,9 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-07.938A0- | 7,938 | 5/16" | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-08.000A0- | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ● |
| DC150-03-08.100A0- | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.200A0- | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.300A0- | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.334A0- | 8,334 | 21/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.400A0- | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.500A0- | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.600A0- | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.700A0- | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.731A0- | 8,731 | 11/32" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.800A0- | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-08.900A0- | 8,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.000A0- | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.100A0- | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.200A0- | 9,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.300A0- | 9,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.400A0- | 9,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.500A0- | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.525A0- | 9,525 | 3/8" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.600A0- | 9,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.700A0- | 9,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.800A0- | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.900A0- | 9,9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-09.922A0- | 9,922 | 25/64" | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-10.000A0- | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ● |
| DC150-03-10.100A0- | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.200A0- | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.300A0- | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.319A0- | 10,319 | 13/32" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.400A0- | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.500A0- | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.600A0- | 10,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.716A0- | 10,716 | 27/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-10.800A0- | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-11.000A0- | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-11.100A0- | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-11.113A0- | 11,113 | 7/16" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |
| DC150-03-11.200A0- | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

| | Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | DC150-03-11.300A0- | 11,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.400A0- | 11,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.500A0- | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.509A0- | 11,509 | 29/64" | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.700A0- | 11,7 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.800A0- | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-11.900A0- | 11,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-12.000A0- | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | |
| | DC150-03-12.100A0- | 12,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.200A0- | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.250A0- | 12,25 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.300A0- | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.303A0- | 12,303 | 31/64" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.500A0- | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.700A0- | 12,7 | 1/2" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-12.800A0- | 12,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.000A0- | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.100A0- | 13,1 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.300A0- | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.494A0- | 13,494 | 17/32" | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-13.500A0- | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-14.000A0- | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | |
| | DC150-03-14.200A0- | 14,2 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.288A0- | 14,288 | 9/16" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.500A0- | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.700A0- | 14,7 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-14.800A0- | 14,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.000A0- | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.100A0- | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.500A0- | 15,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.800A0- | 15,8 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-15.875A0- | 15,875 | 5/8" | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-16.000A0- | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | |
| | DC150-03-16.500A0- | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-16.750A0- | 16,75 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-17.000A0- | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-17.500A0- | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-17.800A0- | 17,8 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-18.000A0- | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | |
| | DC150-03-19.000A0- | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | |
| | DC150-03-20.000A0- | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | |
| Хвостовик по DIN 6535 HE  | DC150-03-03.000F0- | 3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.100F0- | 3,1 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.200F0- | 3,2 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.300F0- | 3,3 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.400F0- | 3,4 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.500F0- | 3,5 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.600F0- | 3,6 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.700F0- | 3,7 | | 14 | 62 | 20 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.800F0- | 3,8 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-03.900F0- | 3,9 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-04.000F0- | 4 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-04.200F0- | 4,2 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-04.300F0- | 4,3 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-04.500F0- | 4,5 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-04.650F0- | 4,65 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-04.700F0- | 4,7 | | 17 | 66 | 24 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-04.800F0- | 4,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-05.000F0- | 5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-05.100F0- | 5,1 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | |
| | DC150-03-05.300F0- | 5,3 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | |

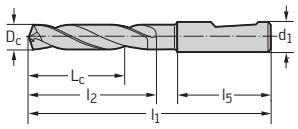
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC150-03-05.500F0- | 5,5 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ☺ |
| DC150-03-05.550F0- | 5,55 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ☺ |
| DC150-03-05.600F0- | 5,6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ☺ |
| DC150-03-05.800F0- | 5,8 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ☺ |
| DC150-03-06.000F0- | 6 | | 20 | 66 | 28 | 36 | 6 | ☺ |
| DC150-03-06.100F0- | 6,1 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-06.200F0- | 6,2 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-06.300F0- | 6,3 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-06.500F0- | 6,5 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-06.600F0- | 6,6 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-06.700F0- | 6,7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-06.800F0- | 6,8 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-07.000F0- | 7 | | 24 | 79 | 34 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-07.100F0- | 7,1 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-07.400F0- | 7,4 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-07.500F0- | 7,5 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-07.600F0- | 7,6 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-07.800F0- | 7,8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-08.000F0- | 8 | | 29 | 79 | 41 | 36 | 8 | ☺ |
| DC150-03-08.100F0- | 8,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-08.200F0- | 8,2 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-08.300F0- | 8,3 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-08.400F0- | 8,4 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-08.500F0- | 8,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-08.600F0- | 8,6 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-08.700F0- | 8,7 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-08.800F0- | 8,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-09.000F0- | 9 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-09.100F0- | 9,1 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-09.500F0- | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-09.700F0- | 9,5 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-09.800F0- | 9,8 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-10.000F0- | 10 | | 35 | 89 | 47 | 40 | 10 | ☺ |
| DC150-03-10.100F0- | 10,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-10.200F0- | 10,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-10.300F0- | 10,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-10.400F0- | 10,4 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-10.500F0- | 10,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-10.600F0- | 10,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-10.800F0- | 10,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-10.900F0- | 10,9 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-11.000F0- | 11 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-11.100F0- | 11,1 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-11.200F0- | 11,2 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-11.300F0- | 11,3 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-11.500F0- | 11,5 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-11.600F0- | 11,6 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-11.800F0- | 11,8 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-12.000F0- | 12 | | 40 | 102 | 55 | 45 | 12 | ☺ |
| DC150-03-12.200F0- | 12,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| DC150-03-12.300F0- | 12,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| DC150-03-12.500F0- | 12,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| DC150-03-13.000F0- | 13 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| DC150-03-13.200F0- | 13,2 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| DC150-03-13.300F0- | 13,3 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| DC150-03-13.400F0- | 13,4 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| DC150-03-13.500F0- | 13,5 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |

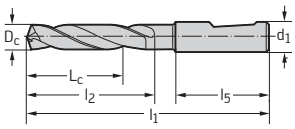
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение

XIII D 1 B 424 B 430

Продолжение

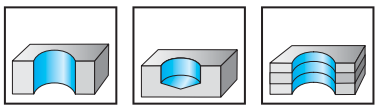
| | Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30RE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HE | DC150-03-13.600F0- | 13,6 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| | DC150-03-13.800F0- | 13,8 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| | DC150-03-14.000F0- | 14 | | 43 | 107 | 60 | 45 | 14 | ☺ |
| | DC150-03-14.500F0- | 14,5 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ☺ |
| | DC150-03-15.000F0- | 15 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ☺ |
| | DC150-03-15.100F0- | 15,1 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ☺ |
| | DC150-03-16.000F0- | 16 | | 45 | 115 | 65 | 48 | 16 | ☺ |
| | DC150-03-16.500F0- | 16,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ☺ |
| | DC150-03-17.000F0- | 17 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ☺ |
| | DC150-03-17.500F0- | 17,5 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ☺ |
| | DC150-03-18.000F0- | 18 | | 51 | 123 | 73 | 48 | 18 | ☺ |
| | DC150-03-18.500F0- | 18,5 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | ☺ |
| | DC150-03-19.000F0- | 19 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | ☺ |
| | DC150-03-20.000F0- | 20 | | 55 | 131 | 79 | 50 | 20 | ☺ |




Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

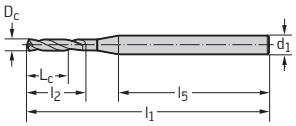
# Свёрла малоразмерные твердосплавные
# DB133 Supreme

5×$D_c$ | 140°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30EL | ●● | | ●● | ●● | ● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA



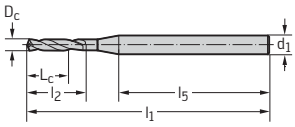

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DB133-05-00.500A0- | 0,5 | | 3,2 | 47 | 4 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-00.550A0- | 0,55 | | 4,1 | 47 | 5 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-00.600A0- | 0,6 | | 4,1 | 47 | 5 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-00.650A0- | 0,65 | | 5 | 47 | 6 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-00.700A0- | 0,7 | | 4,9 | 48 | 6 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-00.750A0- | 0,75 | | 5,8 | 48 | 7 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-00.794A0- | 0,794 | 1/32" | 5,8 | 48 | 7 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-00.800A0- | 0,8 | | 5,8 | 48 | 7 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-00.850A0- | 0,85 | | 6,6 | 50 | 8 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-00.880A0- | 0,88 | | 6,6 | 50 | 8 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-00.900A0- | 0,9 | | 6,6 | 50 | 8 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-00.950A0- | 0,95 | | 7,5 | 50 | 9 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-01.000A0- | 1 | | 7,5 | 50 | 9 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-01.050A0- | 1,05 | | 7 | 51 | 9 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-01.080A0- | 1,08 | | 7 | 51 | 9 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-01.100A0- | 1,1 | | 7 | 51 | 9 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-01.150A0- | 1,15 | | 8 | 51 | 10 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.191A0- | 1,191 | 3/64" | 8 | 51 | 10 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.200A0- | 1,2 | | 8 | 51 | 10 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.250A0- | 1,25 | | 9 | 51 | 11 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-01.300A0- | 1,3 | | 9 | 53 | 11 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-01.350A0- | 1,35 | | 9 | 53 | 12 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.400A0- | 1,4 | | 9 | 53 | 12 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.450A0- | 1,45 | | 10 | 53 | 13 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-01.500A0- | 1,5 | | 10 | 53 | 13 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-01.550A0- | 1,55 | | 11 | 54 | 14 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.588A0- | 1,588 | 1/16" | 11 | 54 | 14 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.600A0- | 1,6 | | 11 | 54 | 14 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.650A0- | 1,65 | | 11 | 54 | 14 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.700A0- | 1,7 | | 11 | 54 | 14 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.750A0- | 1,75 | | 12 | 54 | 15 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-01.800A0- | 1,8 | | 12 | 54 | 15 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-01.820A0- | 1,82 | | 13 | 57 | 16 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-01.850A0- | 1,85 | | 13 | 57 | 16 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-01.900A0- | 1,9 | | 13 | 57 | 16 | 36 | 3 | ● |
| DB133-05-01.950A0- | 1,95 | | 14 | 57 | 17 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-01.984A0- | 1,984 | 5/64" | 14 | 57 | 17 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-02.000A0- | 2 | | 14 | 57 | 17 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-02.050A0- | 2,05 | | 14 | 57 | 18 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-02.100A0- | 2,1 | | 14 | 57 | 18 | 35 | 3 | ● |
| DB133-05-02.150A0- | 2,15 | | 15 | 57 | 19 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-02.200A0- | 2,2 | | 15 | 57 | 19 | 34 | 3 | ● |
| DB133-05-02.250A0- | 2,25 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 | ● |

Пример заказа сплава WJ30EL: DB133-05-00.500A0-WJ30EL

Продолжение

XIII | D 1 | B 426 | B 430

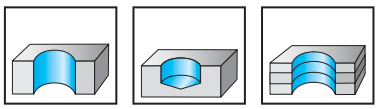
Продолжение

| | Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30EL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | DB133-05-02.300A0- | 2,3 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 | ● |
|  | DB133-05-02.350A0- | 2,35 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.381A0- | 2,381 | 3/32" | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.400A0- | 2,4 | | 16 | 59 | 20 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.450A0- | 2,45 | | 17 | 59 | 21 | 34 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.500A0- | 2,5 | | 17 | 59 | 21 | 34 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.550A0- | 2,55 | | 18 | 62 | 22 | 36 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.600A0- | 2,6 | | 18 | 62 | 22 | 36 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.650A0- | 2,65 | | 18 | 62 | 23 | 36 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.700A0- | 2,7 | | 18 | 62 | 23 | 36 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.750A0- | 2,75 | | 19 | 62 | 24 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.778A0- | 2,778 | 7/64" | 19 | 62 | 24 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.800A0- | 2,8 | | 19 | 62 | 24 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.850A0- | 2,85 | | 20 | 62 | 25 | 34 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.900A0- | 2,9 | | 20 | 62 | 25 | 34 | 3 | ● |
| | DB133-05-02.950A0- | 2,95 | | 20 | 62 | 25 | 34 | 3 | ● |

Пример заказа сплава WJ30EL: DB133-05-00.500A0-WJ30EL

# Свёрла малоразмерные твердосплавные
# A3162

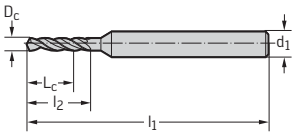
– Тип ESU



5×$D_c$ | DIN 1899 | | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ 0-0,004 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A3162-0.1 | 0,1 | 0,3 | 25 | 0,5 | 1 |
| A3162-0.12 | 0,12 | 0,3 | 25 | 0,5 | 1 |
| A3162-0.13 | 0,13 | 0,5 | 25 | 0,8 | 1 |
| A3162-0.14 | 0,14 | 0,5 | 25 | 0,8 | 1 |
| A3162-0.15 | 0,15 | 0,5 | 25 | 0,8 | 1 |
| A3162-0.16 | 0,16 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3162-0.17 | 0,17 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3162-0.18 | 0,18 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3162-0.19 | 0,19 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3162-0.2 | 0,2 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3162-0.21 | 0,21 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3162-0.22 | 0,22 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3162-0.23 | 0,23 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3162-0.24 | 0,24 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3162-0.25 | 0,25 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3162-0.26 | 0,26 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3162-0.27 | 0,27 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3162-0.28 | 0,28 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3162-0.29 | 0,29 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3162-0.3 | 0,3 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3162-0.31 | 0,31 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.32 | 0,32 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.33 | 0,33 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.34 | 0,34 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.35 | 0,35 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.36 | 0,36 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.37 | 0,37 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.38 | 0,38 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3162-0.39 | 0,39 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.4 | 0,4 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.41 | 0,41 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.42 | 0,42 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.43 | 0,43 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.44 | 0,44 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.45 | 0,45 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.46 | 0,46 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.47 | 0,47 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.48 | 0,48 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3162-0.49 | 0,49 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3162-0.5 | 0,5 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3162-0.51 | 0,51 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3162-0.52 | 0,52 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3162-0.53 | 0,53 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3162-0.54 | 0,54 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |

Продолжение

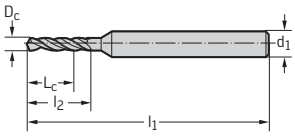
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

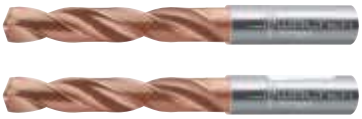
D 1 | B 426 | B 430

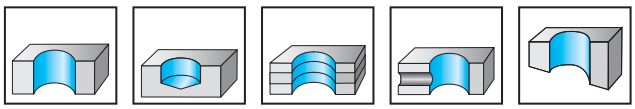
Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>0-0,004<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>h8<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A3162-0.55 | 0,55 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
|  | A3162-0.56 | 0,56 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| | A3162-0.57 | 0,57 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| | A3162-0.58 | 0,58 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| | A3162-0.59 | 0,59 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| | A3162-0.6 | 0,6 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| | A3162-0.61 | 0,61 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3162-0.62 | 0,62 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3162-0.63 | 0,63 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3162-0.64 | 0,64 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3162-0.65 | 0,65 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3162-0.67 | 0,67 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3162-0.68 | 0,68 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.69 | 0,69 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.7 | 0,7 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.71 | 0,71 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.72 | 0,72 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.73 | 0,73 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.74 | 0,74 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.75 | 0,75 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3162-0.77 | 0,77 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| | A3162-0.78 | 0,78 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| | A3162-0.79 | 0,79 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| | A3162-0.8 | 0,8 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3162-0.81 | 0,81 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3162-0.82 | 0,82 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3162-0.83 | 0,83 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3162-0.84 | 0,84 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3162-0.85 | 0,85 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3162-0.86 | 0,86 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.87 | 0,87 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.88 | 0,88 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.89 | 0,89 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.9 | 0,9 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.91 | 0,91 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.92 | 0,92 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.93 | 0,93 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.94 | 0,94 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.95 | 0,95 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3162-0.96 | 0,96 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3162-0.97 | 0,97 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3162-0.98 | 0,98 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3162-0.99 | 0,99 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3162-1 | 1 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3162-1.05 | 1,05 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3162-1.1 | 1,1 | 5 | 25 | 7,6 | 1,5 |
| | A3162-1.15 | 1,15 | 5 | 25 | 7,6 | 1,5 |
| | A3162-1.2 | 1,2 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| | A3162-1.25 | 1,25 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| | A3162-1.3 | 1,3 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| | A3162-1.35 | 1,35 | 7 | 25 | 9,5 | 1,5 |
| | A3162-1.4 | 1,4 | 7 | 25 | 9,5 | 1,5 |
| | A3162-1.45 | 1,45 | 7 | 25 | 9,5 | 1,5 |

D 1 B 426 B 430

# Свёрла спиральные цельные твердосплавные
# A3379XPL / A3979XPL
# X-treme

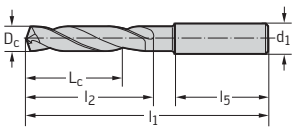




5×$D_c$ | DIN 6537 L | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | | ●● | ● | ● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3379XPL-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.1 | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.2 | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.25 | 3,25 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.4 | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.6 | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.65 | 3,65 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3.9 | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.1 | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.4 | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.6 | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.7 | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3379XPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.8 | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-4.9 | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3379XPL-6.1 | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |

Продолжение

WALTER SELECT

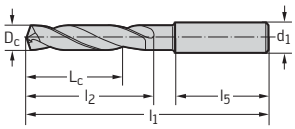
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 426 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA



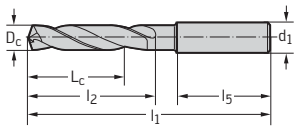

| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3379XPL-6.2 | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-6.3 | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-6.4 | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-6.6 | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-6.7 | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-6.9 | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.1 | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.2 | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.3 | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.55 | 7,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.6 | 7,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.7 | 7,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.8 | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-7.9 | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3379XPL-8.1 | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.2 | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.3 | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.4 | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.6 | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.7 | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.8 | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-8.9 | 8,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.1 | 9,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.2 | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.4 | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.55 | 9,55 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.6 | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.7 | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.8 | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-9.9 | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3379XPL-10.1 | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.3 | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.4 | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.6 | 10,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.7 | 10,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.8 | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-10.9 | 10,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |

Продолжение

XIII D 1 B 426 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3379XPL-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.1 | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.3 | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.4 | 11,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.55 | 11,55 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.8 | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-11.9 | 11,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3379XPL-12.1 | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.2 | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.25 | 12,25 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.3 | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.4 | 12,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.6 | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.75 | 12,75 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-12.9 | 12,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.1 | 13,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.2 | 13,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.4 | 13,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.6 | 13,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.7 | 13,7 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-13.9 | 13,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3379XPL-14.1 | 14,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.2 | 14,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.3 | 14,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.4 | 14,4 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.6 | 14,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.7 | 14,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.75 | 14,75 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-14.8 | 14,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15.1 | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15.3 | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15.6 | 15,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15.7 | 15,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15.8 | 15,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-15.9 | 15,9 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3379XPL-16.1 | 16,1 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3379XPL-16.2 | 16,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |

Продолжение

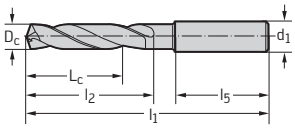
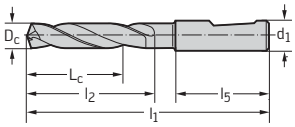
WALTER SELECT

● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 426 B 430

Продолжение

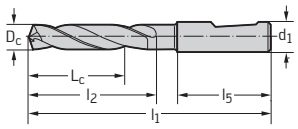
| | Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | A3379XPL-16.3 | 16,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-16.4 | 16,4 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-16.5 | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-16.6 | 16,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-16.7 | 16,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-16.75 | 16,75 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-16.8 | 16,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-17 | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-17.2 | 17,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-17.3 | 17,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-17.5 | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-17.6 | 17,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-17.7 | 17,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-17.8 | 17,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-18 | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3379XPL-18.2 | 18,2 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-18.5 | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-18.7 | 18,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-18.8 | 18,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-19 | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-19.5 | 19,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-19.7 | 19,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-19.8 | 19,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-20 | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3379XPL-20.5 | 20,5 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-21 | 21 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-21.5 | 21,5 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-22 | 22 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-22.5 | 22,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-23 | 23 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-23.5 | 23,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-24 | 24 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-24.5 | 24,5 | | 97 | 180 | 122 | 56 | 25 |
| | A3379XPL-25 | 25 | | 97 | 180 | 122 | 56 | 25 |
| Хвостовик по DIN 6535 HE  | A3979XPL-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.1 | 3,1 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.2 | 3,2 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.25 | 3,25 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.4 | 3,4 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.6 | 3,6 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.65 | 3,65 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-3.9 | 3,9 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.1 | 4,1 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.4 | 4,4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.6 | 4,6 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.7 | 4,7 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.8 | 4,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-4.9 | 4,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3979XPL-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |

Продолжение

XIII D 1 B 426 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE




| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3979XPL-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3979XPL-6.1 | 6,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.2 | 6,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.3 | 6,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.4 | 6,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.6 | 6,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.7 | 6,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-6.9 | 6,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.1 | 7,1 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.2 | 7,2 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.3 | 7,3 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.55 | 7,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.6 | 7,6 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.7 | 7,7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.8 | 7,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-7.9 | 7,9 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3979XPL-8.1 | 8,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.2 | 8,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.3 | 8,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.4 | 8,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.6 | 8,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.7 | 8,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.8 | 8,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-8.9 | 8,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.1 | 9,1 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.2 | 9,2 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.4 | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.55 | 9,55 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.6 | 9,6 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.7 | 9,7 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.8 | 9,8 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-9.9 | 9,9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3979XPL-10.1 | 10,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-10.3 | 10,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-10.4 | 10,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-10.6 | 10,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-10.7 | 10,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-10.8 | 10,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |

Продолжение

WALTER SELECT

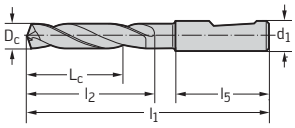
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 426 B 430

Продолжение

Хвостовик по DIN 6535 HE

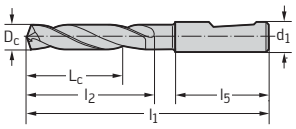



| Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3979XPL-10.9 | 10,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.1 | 11,1 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.3 | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.4 | 11,4 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.55 | 11,55 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.6 | 11,6 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.8 | 11,8 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-11.9 | 11,9 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| A3979XPL-12.1 | 12,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.2 | 12,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.25 | 12,25 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.3 | 12,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.4 | 12,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.6 | 12,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.7 | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.75 | 12,75 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.8 | 12,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-12.9 | 12,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.1 | 13,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.2 | 13,2 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.4 | 13,4 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.6 | 13,6 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.7 | 13,7 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.8 | 13,8 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-13.9 | 13,9 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| A3979XPL-14.1 | 14,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.2 | 14,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.3 | 14,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.4 | 14,4 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.6 | 14,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.7 | 14,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.75 | 14,75 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-14.8 | 14,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.1 | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.2 | 15,2 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.3 | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.6 | 15,6 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.7 | 15,7 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.8 | 15,8 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-15.9 | 15,9 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| A3979XPL-16.1 | 16,1 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3979XPL-16.2 | 16,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3979XPL-16.3 | 16,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3979XPL-16.4 | 16,4 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3979XPL-16.5 | 16,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3979XPL-16.6 | 16,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3979XPL-16.7 | 16,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| A3979XPL-16.75 | 16,75 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |

Продолжение

XIII D 1 B 426 B 430

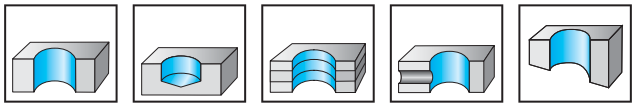
Продолжение

| | Обозначение XPL | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HE | A3979XPL-16.8 | 16,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
|  | A3979XPL-17 | 17 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-17.2 | 17,2 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-17.3 | 17,3 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-17.5 | 17,5 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-17.6 | 17,6 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-17.7 | 17,7 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-17.8 | 17,8 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-18 | 18 | | 71 | 143 | 93 | 48 | 18 |
| | A3979XPL-18.2 | 18,2 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-18.5 | 18,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-18.7 | 18,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-18.8 | 18,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-19 | 19 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-19.5 | 19,5 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-19.7 | 19,7 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-19.8 | 19,8 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-20 | 20 | | 77 | 153 | 101 | 50 | 20 |
| | A3979XPL-20.5 | 20,5 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-21 | 21 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-21.5 | 21,5 | | 86 | 166 | 108 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-22.5 | 22,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-23 | 23 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-23.5 | 23,5 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-24 | 24 | | 91 | 173 | 115 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-24.5 | 24,5 | | 97 | 180 | 122 | 56 | 25 |
| | A3979XPL-25 | 25 | | 97 | 180 | 122 | 56 | 25 |

XIII D 1 B 426 B 430

# Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер)
# A3367 / A3967
# BSX

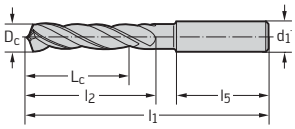
– Геометрия заточки SX



5×$D_c$ | DIN 6537 L | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ●● | ●● | ● | | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA

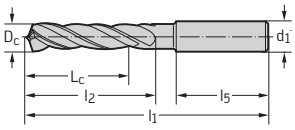
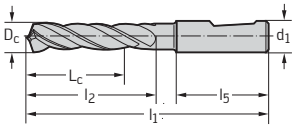



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A3367-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3367-3.15 | 3,15 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3367-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3367-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3367-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3367-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3367-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| A3367-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-4.45 | 4,45 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| A3367-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-5.75 | 5,75 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A3367-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-6.55 | 6,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-7.25 | 7,25 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-7.55 | 7,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A3367-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-8.75 | 8,75 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-9.4 | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A3367-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 426 | B 430

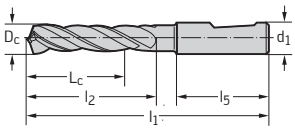
Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>m7<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $l_5$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | A3367-9.55 | 9,55 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
|  | A3367-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| | A3367-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| | A3367-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-11.3 | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3367-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3367-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3367-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3367-13.1 | 13,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3367-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3367-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3367-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3367-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3367-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3367-15.1 | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3367-15.3 | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3367-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3367-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| Хвостовик по DIN 6535 HE | A3967-3 | 3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
|  | A3967-3.15 | 3,15 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3967-3.3 | 3,3 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3967-3.5 | 3,5 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3967-3.7 | 3,7 | | 23 | 66 | 28 | 36 | 6 |
| | A3967-3.8 | 3,8 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3967-4 | 4 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3967-4.2 | 4,2 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3967-4.3 | 4,3 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3967-4.45 | 4,45 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3967-4.5 | 4,5 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3967-4.65 | 4,65 | | 29 | 74 | 36 | 36 | 6 |
| | A3967-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3967-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3967-5.55 | 5,55 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3967-5.75 | 5,75 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3967-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3967-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| | A3967-6.5 | 6,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-6.55 | 6,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-6.8 | 6,8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-7 | 7 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-7.25 | 7,25 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-7.4 | 7,4 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-7.45 | 7,45 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-7.5 | 7,5 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-7.55 | 7,55 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-8 | 8 | | 43 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| | A3967-8.5 | 8,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| | A3967-9 | 9 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| | A3967-9.3 | 9,3 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| | A3967-9.4 | 9,4 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| | A3967-9.5 | 9,5 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| | A3967-10 | 10 | | 49 | 103 | 61 | 40 | 10 |

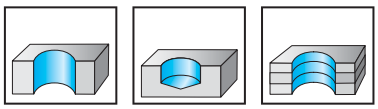
Продолжение

XIII D 1 B 426 B 430

Продолжение

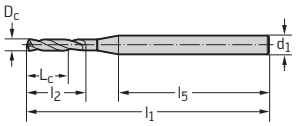
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>m7<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $l_5$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HE | A3967-10.2 | 10,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
|  | A3967-10.5 | 10,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-11 | 11 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-11.2 | 11,2 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-11.3 | 11,3 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-11.5 | 11,5 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-11.55 | 11,55 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-11.7 | 11,7 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-12 | 12 | | 56 | 118 | 71 | 45 | 12 |
| | A3967-12.5 | 12,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3967-13 | 13 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3967-13.1 | 13,1 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3967-13.3 | 13,3 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3967-13.5 | 13,5 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3967-14 | 14 | | 60 | 124 | 77 | 45 | 14 |
| | A3967-14.5 | 14,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3967-15 | 15 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3967-15.1 | 15,1 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3967-15.3 | 15,3 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3967-15.5 | 15,5 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |
| | A3967-16 | 16 | | 63 | 133 | 83 | 48 | 16 |

# Свёрла малоразмерные твердосплавные
# DB133 Supreme



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30ER | ●● | | ●● | ●● | ● | ● | ● |

Хвостовик по DIN 6535 HA



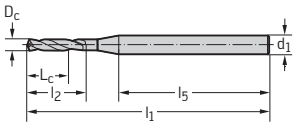

| Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30ER |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DB133-08-00.500A0- | 0,5 | | 5,2 | 48 | 6 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-00.600A0- | 0,6 | | 6,1 | 48 | 7 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-00.700A0- | 0,7 | | 6,9 | 50 | 8 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-00.750A0- | 0,75 | | 7,8 | 50 | 9 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-00.794A0- | 0,794 | 1/32" | 7,8 | 50 | 9 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-00.800A0- | 0,8 | | 7,8 | 50 | 9 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-00.880A0- | 0,88 | | 8,6 | 53 | 10 | 36 | 3 | ● |
| DB133-08-00.900A0- | 0,9 | | 8,6 | 53 | 10 | 36 | 3 | ● |
| DB133-08-00.950A0- | 0,95 | | 10,5 | 53 | 12 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.000A0- | 1 | | 10,5 | 53 | 12 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.050A0- | 1,05 | | 11 | 54 | 13 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-01.100A0- | 1,1 | | 11 | 54 | 13 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-01.191A0- | 1,191 | 3/64" | 12 | 54 | 14 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.200A0- | 1,2 | | 12 | 54 | 14 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.250A0- | 1,25 | | 12 | 54 | 14 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.300A0- | 1,3 | | 13 | 57 | 15 | 36 | 3 | ● |
| DB133-08-01.350A0- | 1,35 | | 13 | 57 | 16 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-01.400A0- | 1,4 | | 13 | 57 | 16 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-01.450A0- | 1,45 | | 14 | 57 | 17 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.500A0- | 1,5 | | 14 | 57 | 17 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.550A0- | 1,55 | | 15 | 60 | 18 | 37 | 3 | ● |
| DB133-08-01.588A0- | 1,588 | 1/16" | 15 | 60 | 18 | 37 | 3 | ● |
| DB133-08-01.600A0- | 1,6 | | 15 | 60 | 18 | 37 | 3 | ● |
| DB133-08-01.650A0- | 1,65 | | 17 | 60 | 20 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-01.700A0- | 1,7 | | 17 | 60 | 20 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-01.750A0- | 1,75 | | 18 | 60 | 21 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.800A0- | 1,8 | | 18 | 60 | 21 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-01.820A0- | 1,82 | | 19 | 63 | 22 | 36 | 3 | ● |
| DB133-08-01.850A0- | 1,85 | | 19 | 63 | 22 | 36 | 3 | ● |
| DB133-08-01.900A0- | 1,9 | | 19 | 63 | 22 | 36 | 3 | ● |
| DB133-08-01.950A0- | 1,95 | | 20 | 63 | 23 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-01.984A0- | 1,984 | 5/64" | 20 | 63 | 23 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-02.000A0- | 2 | | 20 | 63 | 23 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-02.050A0- | 2,05 | | 20 | 63 | 24 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-02.100A0- | 2,1 | | 20 | 63 | 24 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-02.150A0- | 2,15 | | 21 | 63 | 25 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-02.200A0- | 2,2 | | 21 | 63 | 25 | 34 | 3 | ● |
| DB133-08-02.250A0- | 2,25 | | 22 | 67 | 26 | 37 | 3 | ● |
| DB133-08-02.300A0- | 2,3 | | 22 | 67 | 26 | 37 | 3 | ● |
| DB133-08-02.350A0- | 2,35 | | 24 | 67 | 28 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-02.381A0- | 2,381 | 3/32" | 24 | 67 | 28 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-02.400A0- | 2,4 | | 24 | 67 | 28 | 35 | 3 | ● |
| DB133-08-02.450A0- | 2,45 | | 25 | 67 | 29 | 34 | 3 | ● |

Пример заказа сплава WJ30ER: DB133-08-00.500A0-WJ30ER

Продолжение

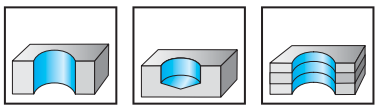
XIII
D 1
B 426
B 430

Продолжение

| | Обозначение | $D_c$ m7 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | WJ30ER |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | DB133-08-02.500A0- | 2,5 | | 25 | 67 | 29 | 34 | 3 | ● |
|  | DB133-08-02.550A0- | 2,55 | | 26 | 71 | 30 | 37 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.600A0- | 2,6 | | 26 | 71 | 30 | 37 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.650A0- | 2,65 | | 26 | 71 | 31 | 37 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.700A0- | 2,7 | | 26 | 71 | 31 | 37 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.750A0- | 2,75 | | 27 | 71 | 32 | 36 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.778A0- | 2,778 | 7/64“ | 27 | 71 | 32 | 36 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.800A0- | 2,8 | | 27 | 71 | 32 | 36 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.850A0- | 2,85 | | 28 | 71 | 33 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.900A0- | 2,9 | | 28 | 71 | 33 | 35 | 3 | ● |
| | DB133-08-02.950A0- | 2,95 | | 29 | 71 | 34 | 34 | 3 | ● |

Пример заказа сплава WJ30ER: DB133-08-00.500A0-WJ30ER

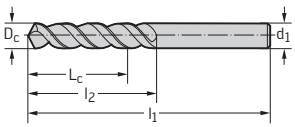
# Свёрла спиральные цельные твердосплавные
# A1276TFL
# Alpha® 22



8×$D_c$ | DIN 338 | 140°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFL | ●● | | ●● | ●● | ● | | |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TFL | $D_c$ h7 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1276TFL-3 | 3 | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1276TFL-3.1 | 3,1 | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1276TFL-3.2 | 3,2 | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1276TFL-3.3 | 3,3 | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1276TFL-3.4 | 3,4 | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1276TFL-3.5 | 3,5 | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1276TFL-3.7 | 3,7 | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1276TFL-3.8 | 3,8 | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1276TFL-4 | 4 | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1276TFL-4.2 | 4,2 | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1276TFL-4.3 | 4,3 | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1276TFL-4.5 | 4,5 | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1276TFL-4.7 | 4,7 | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1276TFL-4.8 | 4,8 | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1276TFL-5 | 5 | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1276TFL-5.1 | 5,1 | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| A1276TFL-5.2 | 5,2 | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1276TFL-5.5 | 5,5 | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1276TFL-5.8 | 5,8 | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1276TFL-6 | 6 | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1276TFL-6.1 | 6,1 | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1276TFL-6.5 | 6,5 | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1276TFL-6.6 | 6,6 | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| A1276TFL-6.8 | 6,8 | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1276TFL-7 | 7 | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1276TFL-7.5 | 7,5 | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1276TFL-7.8 | 7,8 | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1276TFL-8 | 8 | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1276TFL-8.1 | 8,1 | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| A1276TFL-8.5 | 8,5 | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| A1276TFL-9 | 9 | 66 | 125 | 81 | 9 |
| A1276TFL-9.5 | 9,5 | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| A1276TFL-10 | 10 | 71 | 133 | 87 | 10 |
| A1276TFL-10.2 | 10,2 | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| A1276TFL-10.5 | 10,5 | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| A1276TFL-11 | 11 | 76 | 142 | 94 | 11 |
| A1276TFL-12 | 12 | 87 | 151 | 101 | 12 |

WALTER SELECT

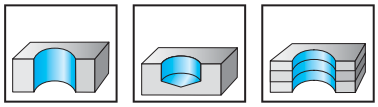
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 426 | B 430

# Свёрла спиральные цельные твердосплавные A1263

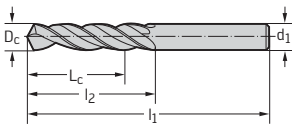
– Тип N



8×$D_c$ | DIN 338 | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | ● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик



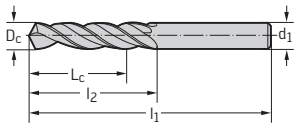

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1263-0.6 | 0,6 | 6,1 | 24 | 7 | 0,6 |
| A1263-0.7 | 0,7 | 7,8 | 28 | 9 | 0,7 |
| A1263-0.8 | 0,8 | 8,7 | 30 | 10 | 0,8 |
| A1263-0.9 | 0,9 | 9,5 | 32 | 11 | 0,9 |
| A1263-1 | 1 | 10 | 34 | 12 | 1 |
| A1263-1.1 | 1,1 | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| A1263-1.2 | 1,2 | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| A1263-1.3 | 1,3 | 14 | 38 | 16 | 1,3 |
| A1263-1.4 | 1,4 | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| A1263-1.5 | 1,5 | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1263-1.6 | 1,6 | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1263-1.7 | 1,7 | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1263-1.8 | 1,8 | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1263-1.9 | 1,9 | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1263-2 | 2 | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1263-2.1 | 2,1 | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1263-2.2 | 2,2 | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1263-2.3 | 2,3 | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1263-2.4 | 2,4 | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1263-2.5 | 2,5 | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1263-2.6 | 2,6 | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1263-2.7 | 2,7 | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1263-2.8 | 2,8 | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1263-2.9 | 2,9 | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1263-3 | 3 | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1263-3.1 | 3,1 | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1263-3.2 | 3,2 | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1263-3.3 | 3,3 | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1263-3.4 | 3,4 | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1263-3.5 | 3,5 | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1263-3.6 | 3,6 | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1263-3.7 | 3,7 | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1263-3.8 | 3,8 | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1263-3.9 | 3,9 | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| A1263-4 | 4 | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1263-4.1 | 4,1 | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| A1263-4.2 | 4,2 | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1263-4.3 | 4,3 | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1263-4.4 | 4,4 | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| A1263-4.5 | 4,5 | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1263-4.6 | 4,6 | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| A1263-4.7 | 4,7 | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1263-4.8 | 4,8 | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1263-4.9 | 4,9 | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| A1263-5 | 5 | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1263-5.1 | 5,1 | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| A1263-5.2 | 5,2 | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1263-5.3 | 5,3 | 44 | 86 | 52 | 5,3 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 426 | B 430

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$ h7<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$ h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1263-5.4 | 5,4 | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| A1263-5.5 | 5,5 | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1263-5.6 | 5,6 | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| A1263-5.7 | 5,7 | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| A1263-5.8 | 5,8 | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1263-5.9 | 5,9 | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| A1263-6 | 6 | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1263-6.1 | 6,1 | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1263-6.2 | 6,2 | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| A1263-6.3 | 6,3 | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| A1263-6.4 | 6,4 | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| A1263-6.5 | 6,5 | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1263-6.6 | 6,6 | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| A1263-6.7 | 6,7 | 52 | 101 | 63 | 6,7 |
| A1263-6.8 | 6,8 | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1263-6.9 | 6,9 | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| A1263-7 | 7 | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1263-7.1 | 7,1 | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| A1263-7.2 | 7,2 | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| A1263-7.3 | 7,3 | 57 | 109 | 69 | 7,3 |
| A1263-7.4 | 7,4 | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| A1263-7.5 | 7,5 | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1263-7.6 | 7,6 | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| A1263-7.7 | 7,7 | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| A1263-7.8 | 7,8 | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1263-7.9 | 7,9 | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| A1263-8 | 8 | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1263-8.1 | 8,1 | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| A1263-8.2 | 8,2 | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| A1263-8.3 | 8,3 | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| A1263-8.4 | 8,4 | 62 | 117 | 75 | 8,4 |
| A1263-8.5 | 8,5 | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| A1263-8.6 | 8,6 | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| A1263-8.7 | 8,7 | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| A1263-8.8 | 8,8 | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| A1263-8.9 | 8,9 | 66 | 125 | 81 | 8,9 |
| A1263-9 | 9 | 66 | 125 | 81 | 9 |
| A1263-9.1 | 9,1 | 66 | 125 | 81 | 9,1 |
| A1263-9.2 | 9,2 | 66 | 125 | 81 | 9,2 |
| A1263-9.3 | 9,3 | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| A1263-9.4 | 9,4 | 66 | 125 | 81 | 9,4 |
| A1263-9.5 | 9,5 | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| A1263-9.6 | 9,6 | 71 | 133 | 87 | 9,6 |
| A1263-9.7 | 9,7 | 71 | 133 | 87 | 9,7 |
| A1263-9.8 | 9,8 | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| A1263-9.9 | 9,9 | 71 | 133 | 87 | 9,9 |
| A1263-10 | 10 | 71 | 133 | 87 | 10 |
| A1263-10.2 | 10,2 | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| A1263-10.5 | 10,5 | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| A1263-10.8 | 10,8 | 76 | 142 | 94 | 10,8 |
| A1263-11 | 11 | 76 | 142 | 94 | 11 |
| A1263-11.2 | 11,2 | 76 | 142 | 94 | 11,2 |
| A1263-11.5 | 11,5 | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| A1263-11.8 | 11,8 | 76 | 142 | 94 | 11,8 |
| A1263-12 | 12 | 87 | 151 | 101 | 12 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 426 B 430

# Обзор программы корпусов и пластин для снятия фасок

| Вид обработки | | |
|---|---|---|
| **Глубина сверления $L_c$** | **$D_c$ = 4–16 мм** | |
| **Тип** | Инструмент | Пластины |
| **Обозначение** | **D4580**<br>**Xtra·tec®** | **VCGX** |
| Хвостовик | Цанга | – |
| Диапазон Ø $D_C$ [мм] | 4–16 | 4–16 |
| Стр. | B 172 | B 173 |
| | | |

# Система обозначений инструментов Walter

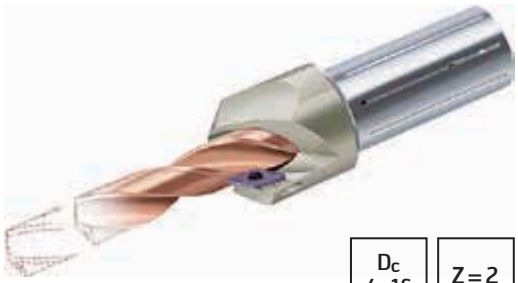
| D | 4 | 5 | 80 | – | 45 | 08.00 | A16 | – | VC09 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **Назначение инструмента** | **Серия** | **Тип инструмента** | **Тип инструмента** | **1-й разделительный знак** |
| D Drilling (Сверление) | | 5 Инструмент для снятия фасок | 80 Компактный инструмент для снятия фасок | – Метрические размеры<br>. Дюймовые размеры |

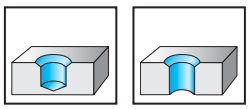
| 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|
| **Угол фаски** | **Режущий диаметр/диаметр хвостовика инструмента для снятия фасок** | **Тип и размер цилиндрического хвостовика** | **Размер пластины/ типоразмер хвостовика** |
| 45° Угол фаски | | A12 12 мм<br>A16 16 мм<br>A20 20 мм<br>A25 25 мм<br>A13 0,500"<br>A15 0,625"<br>A19 0,750"<br>A26 1,000" | VC09 Метрические |

# Инструмент для снятия фасок D4580

## Xtra·tec®

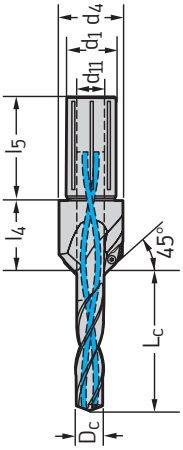


$D_c$ 4–16 | Z = 2



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D4580 | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | |

## Инструмент



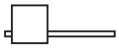

| Обозначение | $D_c$ min мм | $D_c$ max мм | $d_{11}$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D4580-45-06.00A12-VC09 | 4,0 | 6,0 | 6,0 | 12,0 | 21,0 | 25,0 | 41,0 | 0,03 | 2 | VC..09.. |
| D4580-45-08.00A16-VC09 | 6,1 | 8,0 | 8,0 | 16,0 | 25,0 | 25,0 | 44,5 | 0,04 | 2 | VC..09.. |
| D4580-45-10.00A16-VC09 | 8,1 | 10,0 | 10,0 | 16,0 | 25,0 | 25,0 | 44,5 | 0,05 | 2 | VC..09.. |
| D4580-45-12.00A20-VC09 | 10,1 | 12,0 | 12,0 | 20,0 | 28,0 | 25,0 | 46,5 | 0,06 | 2 | VC..09.. |
| D4580-45-14.00A20-VC09 | 12,1 | 14,0 | 14,0 | 20,0 | 30,0 | 25,0 | 46,5 | 0,07 | 2 | VC..09.. |
| D4580-45-16.00A25-VC09 | 14,1 | 16,0 | 16,0 | 25,0 | 32,0 | 34,0 | 53,0 | 0,08 | 2 | VC..09.. |

Сверло в комплект поставки не входит.
Техническая информация – см стр. B 442.

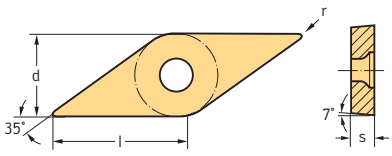
## Сборочные детали

| | Тип пластин | VC . X09 . . |
|---|---|---|
| | Резцовая вставка | FK390 |
| | Винт пластины | FS2111<br>T7 1P (Torx 7IP) |
| | Регулировочный винт | FS2029 |

## Комплектующие

| | Тип пластин | VC . X09 . . |
|---|---|---|
|  | Ключ (Torx) | FS1490<br>T7 1P (Torx 7IP) |
| | Ключ | ISO 2936-1,5 (SW 1,5) |

# Пластины с задними углами VCGX




## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | l мм | s мм | r мм | d мм | P HC | M HC | K HC | S HC | HC WXP30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VCGX0902ACFR | 2 | 9,0 | 2,5 | 0,2 | 5,556 | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

D 1 B 443

# Обзор программы пластин для обработки отверстий

| Вид обработки | Форма пластины | | Назначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|
| Сверление | | P6001 . .<br>P6003 . .<br>P6004 . .<br>P6005 . . | Для сверления | B 180 |
| | | T | Для снятия фасок | B 184 |
| | | P484 . . | Для сверления | B 185 |
| | | P284 . . | Для сверления | B 187 |
| | | L | Для сверления | B 188 |
| | | W | Для сверления | B 189 |

## Система обозначений квадратных пластин для сверления

| P 284 | 0 | S | – | 2 | N | – | A57 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | 6 |

| 1 | |
|---|---|
| **Обозначение пластин Walter** | |
| **P284** | Для свёрл B321x |
| **P484** | Для свёрл B421x |

| 2 | |
|---|---|
| **Исполнение** | |
| **0** | Шлифованная |
| **1** | Спечённая |

| 3 | |
|---|---|
| **Положение** | |
| **C** | Центральная |
| **P** | Периферийная |
| **S** | Центральная и периферийная пластины идентичны |

| 4 |
|---|
| **Размер пластины** |

| 5 | |
|---|---|
| **Направление резания** | |
| **R** | Правое |
| **N** | Нейтральное |

| 6 | |
|---|---|
| **Геометрия Walter** | |
| **A57** | Прочная |
| **E57** | Универсальная |
| **E67** | Острая |

## Система обозначений пластин для Point Drill

| P 600 | 5 | – | D 18,50 | R | WKK45C |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |

| 1 | |
|---|---|
| **Обозначение пластин Walter** | |
| **P600** | Для свёрл B401x |

| 2 | |
|---|---|
| **Геометрия Walter** | |
| **1** | Для ISO P |
| **3** | Для ISO M & ISO S |
| **4** | Для ISO N |
| **5** | Для ISO K |

| 3 | |
|---|---|
| **Диаметр пластины** | |
| **D** | в мм |

| 4 | |
|---|---|
| **Направление резания** | |
| **R** | Правое |

| 5 |
|---|
| **Покрытие** |

# Система обозначений по ISO 1832
# пластин для сверления

| L | C | M | X | 06 | T2 | 04 | – | D57 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 |

## 1 Форма пластины

L

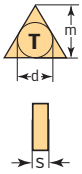
W


## 2 Задний угол

C


O


## 3 Класс точности




Допустимое отклонение в мм для

| | d | m | s |
|---|---|---|---|
| E | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| M | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,130 |

[1] Пластины со шлифованной режущей кромкой
[2] Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)

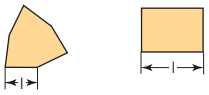
## 4 Конструктивные особенности

A

X Требуется чертеж
или точное описание пластины

B


## 5 Длина режущей кромки




## 6 Толщина пластины

| | |
|---|---|
| 02 | s = 2,38 |
| T1 | s = 2,78 |
| 03 | s = 3,18 |
| T3 | s = 3,97 |
| 04 | s = 4,76 |
| 05 | s = 5,56 |
| 06 | s = 6,35 |

## 7 Радиус при вершине

| | |
|---|---|
| 02 | r = 0,2 |
| 04 | r = 0,4 |
| 08 | r = 0,8 |

## 8 Обозначение изготовителя

Код ISO состоит из 9 полей, поля 8 и 9 используются только при необходимости.

К коду ISO изготовитель может через дефис добавить другие символы
(например, для обозначения формы стружколома).

| | |
|---|---|
| **Сверление** | A 57, B 57, D 57, E 57, E 67 |

# Система обозначений твердых сплавов
# Сверление и обработка отверстий

| W | K | P | 25 | S |
|---|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 | 4 |

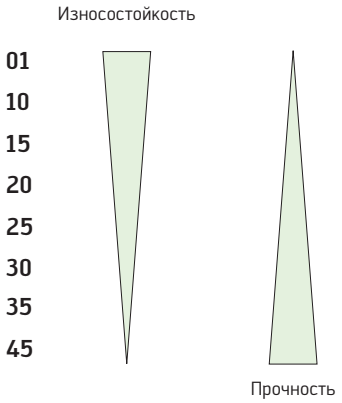
**1 — Основная область применения или покрытие**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |
| A | Покрытие оксид алюминия CVD |
| X | Покрытие PVD |

**2 — Возможная область применения**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |

**3 — Условия обработки ISO**



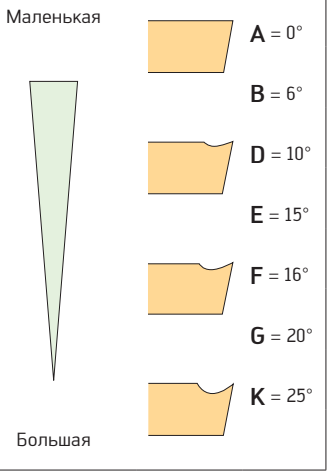

**4 — Серия**

| | |
|---|---|
| S | Tiger·tec® Silver |
| C | Color Select |

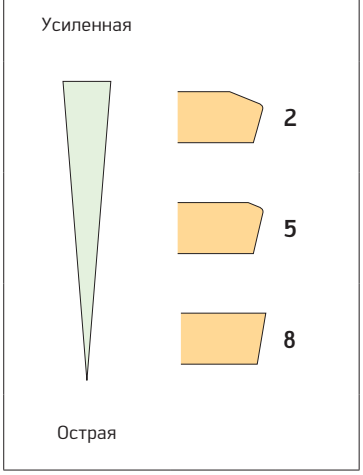
## Система обозначений геометрий пластин для сверления

| B | 5 | 7 |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |

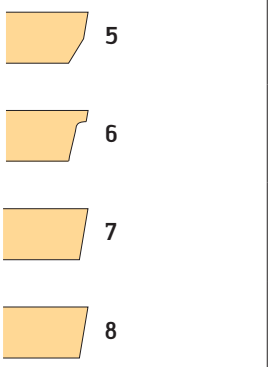
**1 — Канавка стружколома**




**2 — Режущая кромка**




**3 — Форма задней поверхности**



# Рекомендации Walter по выбору пластин для сверления

Алгоритм выбора пластины

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал,** см стр. B 1174.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

| Обозначение | Группа обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные специальные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите **условия обработки:**

| Вылет инструмента | Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|---|
| | Очень хорошая | Хорошая | Средняя |
| Маленький | | | |
| Большой | | | |

## ШАГ 3

Выберите подходящий **инструмент** в соответствии с условиями обработки или индивидуальными требованиями. Затем выберите страницу с описанием соответствующего инструмента.

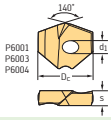
| Глубина сверления | Стр. |
|---|---|
| $1 \times D_c$ | B 200 |
| $2 \times D_c$ | B 198 |
| $3 \times D_c$ | B 202 |
| $4 \times D_c$ | B 230 |
| $5 \times D_c$ | B 204 |
| $7 \times D_c$ | B 208 |
| $10 \times D_c$ | B 212 |

## ШАГ 4

Выберите оптимальный **сплав и геометрию пластины** на соответствующей странице. При этом учитывайте условия обработки (шаг 2) и материал заготовки.

### Пластины
### P6001, P6003, P6004, P6005

**Для свёрл Xtra·tec® Point Drill**




**Пластины**

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | $D_c$ мм | $D_c$ Дюймы | $d_1$ мм | s мм | P6001 P HC WPP45C | P6003 P HC WMP35 | P6003 M HC WMP35 | P6005 K HC WKK45C | P6004 N HC WNN25 | P6003 S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P6001 | P60..-D12,00R | 2 | 12 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D12,10R | 2 | 12,1 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,20R | 2 | 12,2 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,30R | 2 | 12,3 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,40R | 2 | 12,4 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,50R | 2 | 12,5 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| P6003 | P60..-D12,60R | 2 | 12,6 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,70R | 2 | 12,7 | 1/2" | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,80R | 2 | 12,8 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,90R | 2 | 12,9 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D12,95R | 2 | 12,95 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D13,00R | 2 | 13 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| P6004 | P60..-D13,10R | 2 | 13,1 | | 3 | 3,6 | | | | ● | | |
| | P60..-D13,11R | 2 | 13,11 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D13,20R | 2 | 13,2 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D13,25R | 2 | 13,25 | | 3 | 3,6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D13,30R | 2 | 13,3 | | 3 | 3,6 | | | ● | ● | | ● |

## ШАГ 5

Выберите **режимы резания**, стр. B 444.

### Режимы резания для свёрл Xtra·tec® Point Drill

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)
= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

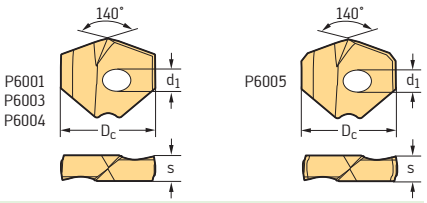
$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления $1,3 \times D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Обозначение B4011 | | | | | | | |
| | | | | | | Диапазон Ø 12–25 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | P6001 WPP45C | | | |
| | | | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 110 | 6 | E O | | 110 | 6 | E O |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 32 | 3 | O E | | 32 | 3 | O E |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 90 | 6 | E O | | 90 | 6 | E O |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O |

# Пластины
# P6001, P6003, P6004, P6005

**Для свёрл Xtra·tec® Point Drill**




## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | $D_c$ мм | $D_c$ Дюймы | $d_1$ мм | s мм | P6001 P HC WPP45C | P6003 P HC WMP35 | P6003 M HC WMP35 | P6005 K HC WKK45C | P6004 N HC WNN25 | P6003 S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P6001 | P60..-D12,00R | 2 | 12 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| | P60..-D12,10R | 2 | 12,1 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,20R | 2 | 12,2 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,30R | 2 | 12,3 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,40R | 2 | 12,4 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,50R | 2 | 12,5 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| P6003 | P60..-D12,60R | 2 | 12,6 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,70R | 2 | 12,7 | 1/2" | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,80R | 2 | 12,8 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,90R | 2 | 12,9 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D12,95R | 2 | 12,95 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,00R | 2 | 13 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| P6004 | P60..-D13,10R | 2 | 13,1 | | 3 | 3,6 | | | | ○ | | |
| | P60..-D13,11R | 2 | 13,11 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,20R | 2 | 13,2 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,25R | 2 | 13,25 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,30R | 2 | 13,3 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,40R | 2 | 13,4 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| P6005 | P60..-D13,49R | 2 | 13,49 | | 3 | 3,6 | | | | ○ | | |
| | P60..-D13,50R | 2 | 13,5 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| | P60..-D13,60R | 2 | 13,6 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,70R | 2 | 13,7 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,80R | 2 | 13,8 | | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,89R | 2 | 13,89 | 35/64" | 3 | 3,6 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D13,90R | 2 | 13,9 | | 3 | 3,6 | | | | ○ | | |
| | P60..-D14,00R | 2 | 14 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| | P60..-D14,10R | 2 | 14,1 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D14,20R | 2 | 14,2 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D14,29R | 2 | 14,29 | | 3 | 4 | | | | ○ | | |
| | P60..-D14,30R | 2 | 14,3 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D14,40R | 2 | 14,4 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D14,50R | 2 | 14,5 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| | P60..-D14,60R | 2 | 14,6 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D14,68R | 2 | 14,68 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D14,70R | 2 | 14,7 | | 3 | 4 | | | | ○ | | |
| | P60..-D14,80R | 2 | 14,8 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| | P60..-D14,90R | 2 | 14,9 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D15,00R | 2 | 15 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| | P60..-D15,08R | 2 | 15,08 | | 3 | 4 | | | | ○ | | |
| | P60..-D15,09R | 2 | 15,09 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D15,10R | 2 | 15,1 | | 3 | 4 | | | | ○ | | |
| | P60..-D15,20R | 2 | 15,2 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |
| | P60..-D15,30R | 2 | 15,3 | | 3 | 4 | ● | ○ | ● | ○ | | ● |

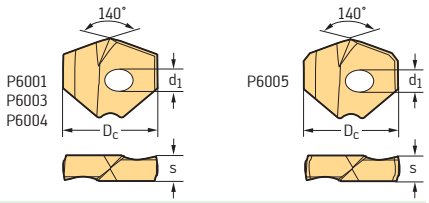
Пример заказа: P60.. -D13,00R доступны в исполнении
P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M И ISO S): P6003-D13,00R WMP35
или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P): P6001-D13,00R WPP45C

● = HC = твёрдый сплав с покрытием

B 444 B 456

# Пластины
# P6001, P6003, P6004, P6005

**Для свёрл Xtra·tec® Point Drill**




## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | $D_c$ мм | $D_c$ Дюймы | $d_1$ мм | s мм | P6001 P HC WPP45C | P6003 P HC WMP35 | P6003 M HC WMP35 | P6005 K HC WKK45C | P6004 N HC WNN25 | P6003 S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P6001 | P60..-D15,40R | 2 | 15,4 | | 3 | 4 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D15,47R | 2 | 15,47 | | 3 | 4 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D15,48R | 2 | 15,48 | | 3 | 4 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D15,50R | 2 | 15,5 | | 3 | 4 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D15,60R | 2 | 15,6 | | 3 | 4 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D15,70R | 2 | 15,7 | | 3 | 4 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| P6003 | P60..-D15,80R | 2 | 15,8 | | 3 | 4 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D15,87R | 2 | 15,87 | | 3 | 4 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D15,88R | 2 | 15,88 | | 3 | 4 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D15,90R | 2 | 15,9 | | 3 | 4 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D16,00R | 2 | 16 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D16,13R | 2 | 16,13 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D16,26R | 2 | 16,26 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| P6004 | P60..-D16,27R | 2 | 16,27 | | 4 | 4,5 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D16,43R | 2 | 16,43 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D16,50R | 2 | 16,5 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D16,66R | 2 | 16,66 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D16,67R | 2 | 16,67 | | 4 | 4,5 | | | | ☹ | | |
| P6005 | P60..-D16,70R | 2 | 16,7 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D16,80R | 2 | 16,8 | | 4 | 4,5 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D17,00R | 2 | 17 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D17,07R | 2 | 17,07 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D17,20R | 2 | 17,2 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D17,45R | 2 | 17,45 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D17,46R | 2 | 17,46 | | 4 | 4,5 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D17,50R | 2 | 17,5 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D17,70R | 2 | 17,7 | | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D17,80R | 2 | 17,8 | | 4 | 4,5 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D17,86R | 2 | 17,86 | 45/64" | 4 | 4,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D18,00R | 2 | 18 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D18,24R | 2 | 18,24 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D18,26R | 2 | 18,26 | | 4 | 5 | | | | ☹ | | |
| | P60..-D18,50R | 2 | 18,5 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D18,65R | 2 | 18,65 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D18,70R | 2 | 18,7 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D18,80R | 2 | 18,8 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D19,00R | 2 | 19 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D19,05R | 2 | 19,05 | 3/4" | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D19,20R | 2 | 19,2 | | 4 | 5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |

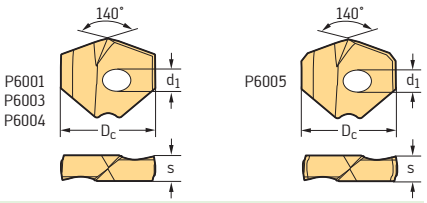
Пример заказа: P60.. -D13,00R доступны в исполнении
P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M И ISO S): P6003-D13,00R WMP35
или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P): P6001-D13,00R WPP45C

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 444
B 456

# Пластины
# P6001, P6003, P6004, P6005

**Для свёрл Xtra·tec® Point Drill**




## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | $D_c$ мм | $D_c$ Дюймы | $d_1$ мм | s мм | P6001 P HC WPP45C | P6003 P HC WMP35 | P6003 M HC WMP35 | P6005 K HC WKK45C | P6004 N HC WNN25 | P6003 S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P6001 | P60..-D19,25R | 2 | 19,25 | | 4 | 5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D19,30R | 2 | 19,3 | | 4 | 5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D19,43R | 2 | 19,43 | | 4 | 5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D19,45R | 2 | 19,45 | | 4 | 5 | | | | ● | | |
| | P60..-D19,50R | 2 | 19,5 | | 4 | 5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D19,60R | 2 | 19,6 | | 4 | 5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| P6003 | P60..-D19,70R | 2 | 19,7 | | 4 | 5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D19,80R | 2 | 19,8 | | 4 | 5 | | | | ● | | |
| | P60..-D19,84R | 2 | 19,84 | | 4 | 5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D20,00R | 2 | 20 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D20,20R | 2 | 20,2 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D20,24R | 2 | 20,24 | 51/64" | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D20,50R | 2 | 20,5 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| P6004 | P60..-D20,62R | 2 | 20,62 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D20,64R | 2 | 20,64 | | 5 | 5,5 | | | | ● | | |
| | P60..-D20,70R | 2 | 20,7 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D21,00R | 2 | 21 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D21,41R | 2 | 21,41 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D21,43R | 2 | 21,43 | | 5 | 5,5 | | | | ● | | |
| P6005 | P60..-D21,50R | 2 | 21,5 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D21,70R | 2 | 21,7 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D21,83R | 2 | 21,83 | | 5 | 5,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D22,00R | 2 | 22 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D22,22R | 2 | 22,22 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D22,23R | 2 | 22,23 | | 5 | 6 | | | | ● | | |
| | P60..-D22,42R | 2 | 22,42 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D22,47R | 2 | 22,47 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D22,50R | 2 | 22,5 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D22,62R | 2 | 22,62 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D22,70R | 2 | 22,7 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D22,77R | 2 | 22,77 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D23,00R | 2 | 23 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D23,02R | 2 | 23,02 | | 5 | 6 | | | | ● | | |
| | P60..-D23,39R | 2 | 23,39 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D23,50R | 2 | 23,5 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D23,70R | 2 | 23,7 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D23,80R | 2 | 23,8 | | 5 | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D23,81R | 2 | 23,81 | | 5 | 6 | | | | ● | | |
| | P60..-D24,00R | 2 | 24 | | 5 | 6,5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D24,21R | 2 | 24,21 | 61/64" | 5 | 6,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D24,50R | 2 | 24,5 | | 5 | 6,5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P60..-D24,59R | 2 | 24,59 | | 5 | 6,5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | P60..-D24,61R | 2 | 24,61 | | 5 | 6,5 | | | | ● | | |

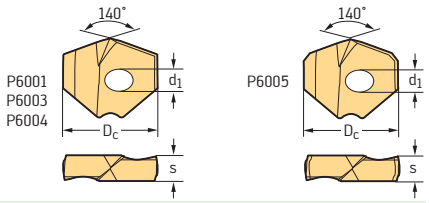
Пример заказа: P60.. -D13,00R доступны в исполнении
P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M И ISO S): P6003-D13,00R WMP35
или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P): P6001-D13,00R WPP45C

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 444 B 456

# Пластины
# P6001, P6003, P6004, P6005

**Для свёрл Xtra·tec® Point Drill**




## Пластины

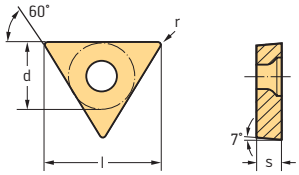
| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | $D_c$ мм | $D_c$ Дюймы | $d_1$ мм | s мм | P6001 P HC WPP45C | P6003 P HC WMP35 | P6003 M HC WMP35 | P6005 K HC WKK45C | P6004 N HC WNN25 | P6003 S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P6001 | P60..-D24,70R | 2 | 24,7 | | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D25,00R | 2 | 25 | | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D25,25R | 2 | 25,25 | | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D25,40R | 2 | 25,4 | 1“ | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D25,50R | 2 | 25,5 | | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D25,65R | 2 | 25,65 | | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| P6003 | P60..-D25,70R | 2 | 25,7 | | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D25,80R | 2 | 25,8 | | 5 | 6,5 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D26,00R | 2 | 26 | | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D26,25R | 2 | 26,25 | | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D26,50R | 2 | 26,5 | | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D26,59R | 2 | 26,59 | 1 3/64“ | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| P6004 | P60..-D27,00R | 2 | 27 | | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D27,38R | 2 | 27,38 | | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D27,50R | 2 | 27,5 | | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D27,78R | 2 | 27,78 | | 6 | 7,1 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D28,00R | 2 | 28 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D28,17R | 2 | 28,17 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| P6005 | P60..-D28,50R | 2 | 28,5 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D28,57R | 2 | 28,57 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D29,00R | 2 | 29 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D29,37R | 2 | 29,37 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D29,50R | 2 | 29,5 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D29,77R | 2 | 29,77 | | 6 | 7,7 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D30,00R | 2 | 30 | | 6 | 8 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D30,15R | 2 | 30,15 | | 6 | 8 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D30,50R | 2 | 30,5 | | 6 | 8 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D31,00R | 2 | 31 | | 6 | 8 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D31,50R | 2 | 31,5 | | 6 | 8 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ |
| | P60..-D31,75R | 2 | 31,75 | 1 1/4“ | 6 | 8 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D31,99R | 2 | 31,99 | | 6 | 8 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D32,00R | 2 | 32 | | 6 | 8,3 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D32,10R | 2 | 32,1 | | 6 | 8,3 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D33,00R | 2 | 33 | | 6 | 8,3 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D34,00R | 2 | 34 | | 6 | 8,6 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D35,00R | 2 | 35 | | 6 | 8,6 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D36,00R | 2 | 36 | | 6 | 8,9 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D37,00R | 2 | 37 | | 6 | 8,9 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |
| | P60..-D37,99R | 2 | 37,99 | | 6 | 8,9 | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | ☺ |

Пример заказа: P60.. -D13,00R доступны в исполнении
P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M И ISO S): P6003-D13,00R WMP35
или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P): P6001-D13,00R WPP45C

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 444
B 456

# Пластины с задними углами 60°
# TCMT / TCMW
## Tiger·tec® Silver



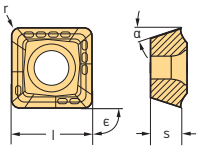

## Пластины

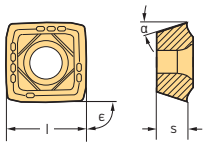
| | Обозначение | l мм | r мм | P HC | | | | | M HC | | | | | | | K HC | | S HC | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | WPP01 | WPP10S | WPP20S | WPP30S | WMP20S | WMP20S | WSM10S | WSM20S | WSM30S | WSM10 | WSM20 | WSM30 | WKK10S | WKK20S | WSM10S | WSM20S | WSM30S | WSM10 | WSM20 | WSM30 |
| | TCMT110208-MK4 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | TCMT16T308-MK4 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | TCMT110208-MM4 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | TCMT16T308-MM4 | 16,50 | 0,8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | TCMT110208-MP4 | 10,74 | 0,8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-MP4 | 16,50 | 0,8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT110208-PF4 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● |
| | TCMT16T308-PF4 | 16,50 | 0,8 | ● | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● |
| | TCMT110208-PM5 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● |
| | TCMT16T308-PM5 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● |
| | TCMT16T312-PM5 | 16,50 | 1,2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● |
| | TCMT110208-PS5 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● |
| | TCMT16T308-PS5 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● |
| | TCMT110208-RK4 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | TCMT16T308-RK4 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | TCMT16T312-RK4 | 16,50 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | TCMT110208-RM4 | 10,74 | 0,8 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | | |
| | TCMT16T308-RM4 | 16,50 | 0,8 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● | | | |
| | TCMT110208-RP4 | 10,74 | 0,8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T308-RP4 | 16,50 | 0,8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMT16T312-RP4 | 16,50 | 1,2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TCMW110208-RK6 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | TCMW16T308-RK6 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

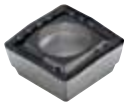
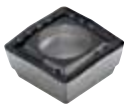
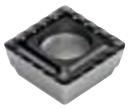
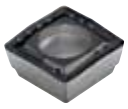
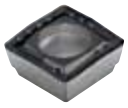
HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины
# P484.
# Tiger·tec® Silver



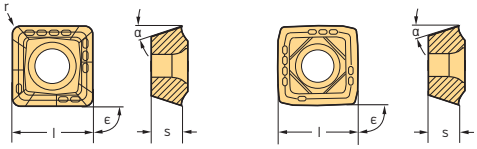

## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | l мм | s мм | r мм | α | ε | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P4840P-1R-A57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-2R-A57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-3R-A57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-4R-A57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-5R-A57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-6R-A57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-7R-A57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-8R-A57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
|  | P4840P-1R-E57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-2R-E57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-3R-E57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-4R-E57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-5R-E57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-6R-E57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-7R-E57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4840P-8R-E57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
|  | P4840P-1R-E67 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | P4840P-2R-E67 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | P4840P-3R-E67 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | P4840P-4R-E67 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | P4840P-5R-E67 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | P4840P-6R-E67 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | P4840P-7R-E67 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | P4840P-8R-E67 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
|  | P4841P-1R-A57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-2R-A57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-3R-A57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-4R-A57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-5R-A57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-6R-A57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-7R-A57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-8R-A57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
|  | P4841P-1R-E57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-2R-E57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-3R-E57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-4R-E57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-5R-E57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-6R-E57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-7R-E57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |
| | P4841P-8R-E57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | |

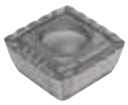
HC = твёрдый сплав с покрытием

B 450 B 456

# Пластины
# P484.
# Tiger·tec® Silver



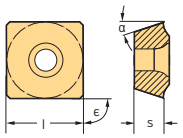

## Пластины

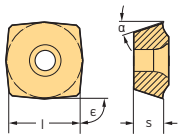
| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | l мм | s мм | r мм | α | ε | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4841C-1R-A57 | 4 | 4,9 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-2R-A57 | 4 | 5,95 | 2,38 | 0,34 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-3R-A57 | 4 | 7 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-4R-A57 | 4 | 8,4 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-5R-A57 | 4 | 10,29 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-6R-A57 | 4 | 12,24 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-7R-A57 | 4 | 14,69 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-8R-A57 | 4 | 17,49 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-1R-E57 | 4 | 4,9 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-2R-E57 | 4 | 5,95 | 2,38 | 0,34 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-3R-E57 | 4 | 7 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-4R-E57 | 4 | 8,4 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-5R-E57 | 4 | 10,29 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-6R-E57 | 4 | 12,24 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-7R-E57 | 4 | 14,69 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-8R-E57 | 4 | 17,49 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
|  | P4840C-1R-E67 | 4 | 4,9 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | P4840C-2R-E67 | 4 | 5,95 | 2,38 | 0,34 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | P4840C-3R-E67 | 4 | 7 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | P4840C-4R-E67 | 4 | 8,4 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | P4840C-5R-E67 | 4 | 10,29 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | P4840C-6R-E67 | 4 | 12,24 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | P4840C-7R-E67 | 4 | 14,69 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | P4840C-8R-E67 | 4 | 17,49 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | | | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 450 B 456

# Пластины
# P284.





## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | l мм | s мм | α | ε | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P2840S-1N-A57 | 4 | 6,35 | 2,38 | 14° | 90° | ☺ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ |
| | P2840S-2N-A57 | 4 | 7,8 | 3,18 | 14° | 90° | ☺ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ |
| | P2840S-3N-A57 | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 96° | ☺ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ |
| | P2840S-4N-A57 | 4 | 11 | 3,97 | 11° | 96° | ☺ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ |
| | P2840S-5N-A57 | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 96° | ☺ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ |
| | P2840S-1N-E67 | 4 | 6,35 | 2,38 | 14° | 90° | | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ |
| | P2840S-2N-E67 | 4 | 7,8 | 3,18 | 14° | 90° | | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ |
| | P2840S-3N-E67 | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 96° | | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ |
| | P2840S-4N-E67 | 4 | 11 | 3,97 | 11° | 96° | | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ |
| | P2840S-5N-E67 | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 96° | | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ |
| | P2841S-1N-A57 | 4 | 6,35 | 2,38 | 14° | 90° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | P2841S-2N-A57 | 4 | 7,8 | 3,18 | 14° | 90° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | P2841S-3N-A57 | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 96° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | P2841S-4N-A57 | 4 | 11 | 3,97 | 11° | 96° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | P2841S-5N-A57 | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 96° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | P2841S-1N-E57 | 4 | 6,35 | 2,38 | 14° | 90° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-2N-E57 | 4 | 7,8 | 3,18 | 14° | 90° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-3N-E57 | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 96° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-4N-E57 | 4 | 11 | 3,97 | 11° | 96° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-5N-E57 | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 96° | ☺ | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-1N-E67 | 4 | 6,35 | 2,38 | 14° | 90° | | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-2N-E67 | 4 | 7,8 | 3,18 | 14° | 90° | | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-3N-E67 | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 96° | | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-4N-E67 | 4 | 11 | 3,97 | 11° | 96° | | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | | | ☹ | |
| | P2841S-5N-E67 | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 96° | | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | | | ☹ | |

НС = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

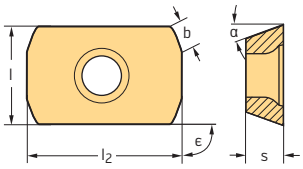
Оптимальная пластина для

☺ хороших ☻ нормальных ☹ неблаго-приятных

условий обработки

B 456

# Пластины
# LCMX



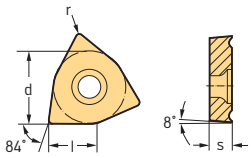

## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | l мм | $l_2$ мм | s мм | α | b мм | ε | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45S | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LCMX050203-B57 | 2 | 4 | 5,2 | 2,38 | 7° | 0,6 | 90° | ☺ | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ |
| | LCMX06T204-B57 | 2 | 5,2 | 6,6 | 2,78 | 7° | 0,8 | 90° | ☺ | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ |
| | LCMX050203-D57 | 2 | 4 | 5,2 | 2,38 | 7° | 0,6 | 90° | ☺ | 😐 | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | 😐 | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ |
| | LCMX06T204-D57 | 2 | 5,2 | 6,6 | 2,78 | 7° | 0,8 | 90° | ☺ | 😐 | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | 😐 | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ |
| | LCMX050203-E57 | 2 | 4 | 5,2 | 2,38 | 7° | 0,6 | 90° | ☺ | 😐 | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ |
| | LCMX06T204-E57 | 2 | 5,2 | 6,6 | 2,78 | 7° | 0,8 | 90° | ☺ | 😐 | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 452 B 456

# Пластины
# WOMX / WOEX
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | l мм | s мм | r мм | d мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WOMX030204-B57 | 3 | 3,31 | 2,3 | 0,4 | 5 | | ☹ | | | | | | | | | ☒ | | | | |
| | WOMX040304-B57 | 3 | 4,2 | 3,18 | 0,4 | 6,35 | | ☹ | | | | | | | | | ☒ | | | | |
| | WOMX05T304-B57 | 3 | 5,29 | 3,8 | 0,4 | 8 | | ☹ | | | | | | | | | ☒ | | | | |
| | WOMX06T304-B57 | 3 | 6,62 | 3,8 | 0,4 | 10 | | ☹ | | | | | | | | | ☒ | | | | |
| | WOMX080408-B57 | 3 | 7,94 | 4,8 | 0,8 | 12 | | ☹ | | | | | | | | | ☒ | | | | |
| | WOMX100508-B57 | 3 | 9,92 | 5,3 | 0,8 | 15 | | ☹ | | | | | | | | | ☒ | | | | |
| | WOMX120608-B57 | 3 | 11,64 | 6 | 0,8 | 17,5 | | ☹ | | | | | | | | | ☒ | | | | |
| | WOMX030204-D57 | 3 | 3,31 | 2,3 | 0,4 | 5 | | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | | | ☒ | ☒ | | | ☒ |
| | WOMX040304-D57 | 3 | 4,2 | 3,18 | 0,4 | 6,35 | | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | | | ☒ | ☒ | | | ☒ |
| | WOMX05T304-D57 | 3 | 5,29 | 3,8 | 0,4 | 8 | | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | ☺ | | ☒ | ☒ | | | ☒ |
| | WOMX06T304-D57 | 3 | 6,62 | 3,8 | 0,4 | 10 | ☺ | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | ☺ | ☹ | ☒ | ☒ | | | ☒ |
| | WOMX080408-D57 | 3 | 7,94 | 4,8 | 0,8 | 12 | ☺ | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | ☺ | ☹ | ☒ | ☒ | | | ☒ |
| | WOMX100508-D57 | 3 | 9,92 | 5,3 | 0,8 | 15 | ☺ | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | ☺ | ☹ | ☒ | ☒ | | | ☒ |
| | WOMX120608-D57 | 3 | 11,64 | 6 | 0,8 | 17,5 | ☺ | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | ☺ | ☹ | ☒ | ☒ | | | ☒ |
| | WOEX030204-E57 | 3 | 3,31 | 2,3 | 0,4 | 5 | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | WOEX040304-E57 | 3 | 4,2 | 3,18 | 0,4 | 6,35 | ☺ | ☹ | | | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | WOEX05T304-E57 | 3 | 5,29 | 3,8 | 0,4 | 8 | ☺ | ☹ | | | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | WOEX06T304-E57 | 3 | 6,62 | 3,8 | 0,4 | 10 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ | ☹ | | | | |
| | WOEX080408-E57 | 3 | 7,94 | 4,8 | 0,8 | 12 | ☺ | ☹ | | | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | WOEX100508-E57 | 3 | 9,92 | 5,3 | 0,8 | 15 | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | WOEX120608-E57 | 3 | 11,64 | 6 | 0,8 | 17,5 | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

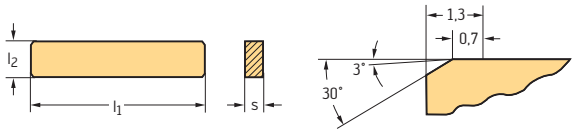
Оптимальная пластина для

☺ хороших ☹ нормальных ☒ неблаго-приятных

условий обработки

B 454 B 456

# Пластины
# P6500




## Пластины для развёртывания

| | Обозначение | Кол-во режущих кромок | $l_1$ мм | $l_2$ мм | s мм | Передний угол | Форма фаски | P HC WXK05 | P HC WCE10 | P HC WXP15 | M HC WK10 | K HC WXK05 | K HC WXP15 | N HC WK10 | S HC WXK05 | H HC WXK05 | O HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P6500-00R-A88-E1 | 1 | 11 | 1,5 | 1 | 0° | E1 | | | ☺ | | | ☺ | | | | |
| | P6500-0R-A88-E1 | 2 | 20 | 2,5 | 1,2 | 0° | E1 | | | ☺ | | | ☺ | | | | |
| | P6500-1R-A88-E1 | 2 | 20 | 3 | 1,5 | 0° | E1 | | | ☺ | | | ☺ | | | | |
| | P6500-2R-A88-E1 | 2 | 20 | 4,5 | 4,5 | 0° | E1 | | | ☺ | | | ☺ | | | | |
| | P6500-4R-A88-E1 | 2 | 70 | 7 | 2,3 | 0° | E1 | | | ☺ | | | ☺ | | | | |
| | P6500-00R-B88-E1 | 1 | 11 | 1,5 | 1 | 6° | E1 | ☺ | ☺ | ☺ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | |
| | P6500-0R-B88-E1 | 2 | 20 | 2,5 | 1,2 | 6° | E1 | ☺ | ☺ | ☺ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | |
| | P6500-1R-B88-E1 | 2 | 20 | 3 | 1,5 | 6° | E1 | ☺ | ☺ | ☺ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | |
| | P6500-2R-B88-E1 | 2 | 20 | 4,5 | 4,5 | 6° | E1 | ☺ | ☺ | ☺ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | |
| | P6500-4R-B88-E1 | 2 | 70 | 7 | 2,3 | 6° | E1 | ☺ | ☺ | ☺ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | |
| | P6500-00R-B88-E5 | 1 | 11 | 1,5 | 1 | 6° | E5 | ☺ | | | | ☺ | | | ☺ | ☺ | |
| | P6500-0R-B88-E5 | 2 | 20 | 2,5 | 1,2 | 6° | E5 | ☺ | | | | ☺ | | | ☺ | ☺ | |
| | P6500-1R-B88-E5 | 2 | 20 | 3 | 1,5 | 6° | E5 | ☺ | | | | ☺ | | | ☺ | ☺ | |
| | P6500-2R-B88-E5 | 2 | 20 | 4,5 | 4,5 | 6° | E5 | ☺ | | | | ☺ | | | ☺ | ☺ | |
| | P6500-4R-B88-E5 | 2 | 70 | 7 | 2,3 | 6° | E5 | ☺ | | | | ☺ | | | ☺ | ☺ | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Обзор программы свёрл с пластинами

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **2,5 × $D_c$** | **1,3 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | **5 × $D_c$** | **7 × $D_c$** | **10 × $D_c$** |
| **Обозначение** | **B4012C Xtra·tec®** | **B4011 Xtra·tec®** | **B4013 Xtra·tec®** | **B4015 Xtra·tec®** | **B4017 Xtra·tec®** | **B4010 Xtra·tec®** |
| Диапазон Ø [мм] | 12–29.99 | 12–25.99 | 12–37.99 | 12–37.99 | 12–37.99 | 18–24.99 |
| Стр. | B 198 | B 200 | B 202 | B 204 | B 208 | B 212 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **2 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | | | **4 × $D_c$** | **5 × $D_c$** |
| **Обозначение** | **B4212 Xtra·tec®** | **B4213 Xtra·tec®** | **B4213.C Xtra·tec®** | **B4213.N Xtra·tec®** | **B4214 Xtra·tec®** | **B4215 Xtra·tec®** |
| Диапазон Ø [мм] | 13,5–59 | 13,5–59 | 16–45 | 65–80 | 17–59 | 17–59 |
| Стр. | B 214 | B 220 | B 226 | B 228 | B 230 | B 236 |
| | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **2 × $D_c$** | **3 × $D_c$** | **4 × $D_c$** |
| **Обозначение** | **B3212** | **B3213** | **B3214** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–18 | 10–18 | 10–18 |
| Стр. | B 242 | B 244 | B 246 |
| | | | |

# Система обозначений свёрл

| B421 | 2 | . | F25 | . | 24 | . | Z1 | . | A57 | R | – | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | 7 | | 8 |

| 1 | |
|---|---|
| **Обозначение пластин Walter** | |
| **B421** | Xtra·tec® Insert Drill |
| **B401** | Xtra·tec® Point Drill |
| **B321** | Stardrill |

| 2 | |
|---|---|
| **Глубина сверления (соотношение L/D)** | |
| **2** | × $D_c$ |
| **3** | × $D_c$ |
| **4** | × $D_c$ |
| **5** | × $D_c$ |

| 3 | |
|---|---|
| **Тип и диаметр хвостовика** | |
| **C** | Walter Capto™ ISO 26623 |
| **DF** | Комбинированный хвостовик DIN 1835 B + DIN 6535 HE |
| **F** | Цилиндрический хвостовик с лыской |
| **N** | NCT |
| **T** | ScrewFit |
| **UF** | Дюймовый |
| **Z** | Цилиндрический хвостовик без лыски |

| 4 |
|---|
| **Номинальный диаметр [мм]** |

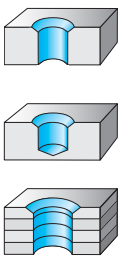
| 5 |
|---|
| **Число эффективных зубьев** |

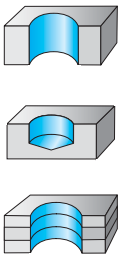
| 6 |
|---|
| **Глубина сверления [мм]** |

| 7 | |
|---|---|
| **Направление резания** | |
| **R** | Правое |

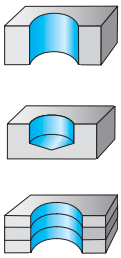
| 8 |
|---|
| **Размер пластины** |
| Только Xtra·tec® Insert Drill |

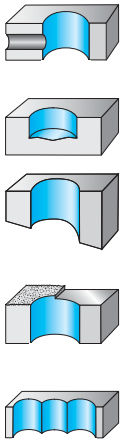
# Рекомендации Walter по выбору свёрл с пластинами

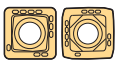
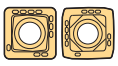
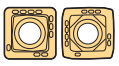
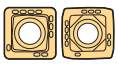
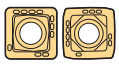
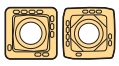




| Глубина сверления | 2,5 × $D_c$ | 1,3 × $D_c$ | 3 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | 7 × $D_c$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **B4012C Xtra·tec®** | **B4011 Xtra·tec®** | **B4013 Xtra·tec®** | **B4015 Xtra·tec®** | **B4017 Xtra·tec®** | |
| Диапазон Ø [мм] | 12–29.99 | 12–25.99 | 12–37.99 | 12–37.99 | 12–37.99 | |
| Стр. | B 198 | B 200 | B 202 | B 204 | B 208 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ● | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |
| Пластины | | | | | | |
| Типы пластин | P600 . -D12, ..<br>TC .. 11020 ..<br>P600 . -D14, ..<br>P600 . -D15, ..<br>... | P600 . -D12, ..<br>P600 . -D13, ..<br>P600 . -D14, ..<br>P600 . -D15, ..<br>... | P600 . -D12, ..<br>P600 . -D13, ..<br>P600 . -D14, ..<br>P600 . -D15, ..<br>... | P600 . -D12, ..<br>P600 . -D13, ..<br>P600 . -D14, ..<br>P600 . -D15, ..<br>... | P600 . -D12, ..<br>P600 . -D13, ..<br>P600 . -D14, ..<br>P600 . -D15, ..<br>... | |





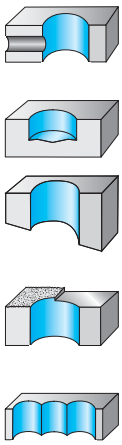
| | $10 \times D_c$ | $2 \times D_c$ | $3 \times D_c$ | | | $4 \times D_c$ | $5 \times D_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **B4010 Xtra·tec®** | **B4212 Xtra·tec®** | **B4213 Xtra·tec®** | **B4213.C Xtra·tec®** | **B4213.N Xtra·tec®** | **B4214 Xtra·tec®** | **B4215 Xtra·tec®** |
| | 18–24.99 | 13,5–59 | 13,5–59 | 16–45 | 65–80 | 17–59 | 17–59 |
| | B 212 | B 214 | B 220 | B 226 | B 228 | B 230 | B 236 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | |  |  |  |  |  |  |
| | P600 . -D18, ..<br>P600 . -D20, ..<br>P600 . -D22, ..<br>P600 . -D24, .. | P484 . P-1R- ..<br>P484 . C-1R- ..<br>P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- ..<br>... | P484 . P-1R- ..<br>P484 . C-1R- ..<br>P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- ..<br>... | P484 . P-1R- ..<br>P484 . C-1R- ..<br>P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- ..<br>... | P484 . P-5R- ..<br>P484 . C-5R- ..<br>P484 . P-6R- ..<br>P484 . C-6R- .. | P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- ..<br>P484 . P-3R- ..<br>P484 . C-3R- ..<br>... | P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- ..<br>P484 . P-3R- ..<br>P484 . C-3R- ..<br>... |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Рекомендации Walter по выбору свёрл с пластинами

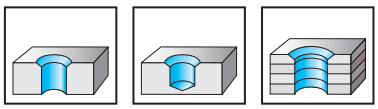


| Глубина сверления | 2 × $D_c$ | 3 × $D_c$ | 4 × $D_c$ |
|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **B3212** | **B3213** | **B3214** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–18 | 10–18 | 10–18 |
| Стр. | B 242 | B 244 | B 246 |
| | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | ● | ● | ● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | |
| **O** Прочее | | | |
| Пластины | | | |
| Типы пластин | LCMX050203- ..<br>LCMX06T204- .. | LCMX050203- ..<br>LCMX06T204- .. | LCMX050203- ..<br>LCMX06T204- .. |

# Свёрла для обработки отверстий под резьбу
# B4012C

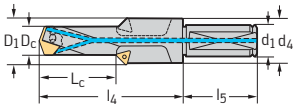
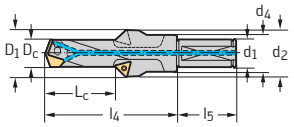
## Xtra·tec®

| $D_c$ 12–29,99 | 2,5×$D_c$ | 90° | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|---|



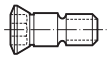
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4012C | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | |

## Инструмент

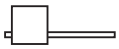
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_1$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пла-стин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4012C.F20.12,0.Z02.35R | 12 | 23,7 | 35,2 | 68 | 50 | 20 | 30 | 0,21 | 1<br>2 | P600 . -D12, ..<br>TC .. 11020 .. |
| | B4012C.F20.14,0.Z02.40R | 14 | 25,7 | 40,6 | 76 | 50 | 20 | 30 | 0,23 | 1<br>2 | P600 . -D14, ..<br>TC .. 11020 .. |
| | B4012C.F20.15,0.Z02.44R | 15 | 26,7 | 46,7 | 80 | 50 | 20 | 30 | 0,25 | 1<br>2 | P600 . -D15, ..<br>TC .. 11020 .. |
| | B4012C.F20.17,0.Z02.48R | 17 | 28,7 | 48,6 | 88 | 50 | 20 | 30 | 0,28 | 1<br>2 | P600 . -D17, ..<br>TC .. 11020 .. |
| | B4012C.F20.19,0.Z02.52R | 19 | 30,7 | 52,5 | 96 | 50 | 20 | 30 | 0,31 | 1<br>2 | P600 . -D19, ..<br>TC .. 11020 .. |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4012C.F20.21,0.Z02.55R | 21 | 32,7 | 55,3 | 104 | 50 | 20 | 30 | 0,34 | 1<br>2 | P600 . -D21, ..<br>TC .. 11020 .. |
| | B4012C.F25.24,0.Z02.61R | 24 | 43,4 | 61,4 | 117 | 56 | 25 | 35 | 0,6 | 1<br>2 | P600 . -D24, ..<br>TC .. 16T3 .. |
| | B4012C.F25.26,0.Z02.66R | 26 | 45,4 | 66,7 | 125 | 56 | 25 | 35 | 0,65 | 1<br>2 | P600 . -D26, ..<br>TC .. 16T3 .. |
| | B4012C.F32.29,0.Z02.71R | 29 | 48,4 | 72,3 | 138 | 60 | 32 | 42 | 1,05 | 1<br>2 | P600 . -D29, ..<br>TC .. 16T3 .. |

Сборочные детали входят в комплект поставки

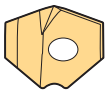
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 12 | 14–15 | 17 | 19 | 21 | 24 | 26 | 29 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт пластины P600. Момент затяжки | FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм | FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм | FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм | FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм | FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм | FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм | FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Нм | FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Нм |
| | Винт фасочной пластины TC.. Момент затяжки | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм | FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 12 | 14–17 | 19 | 21–24 | 26–29 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Динамометрический вороток Момент затяжки | | | | | FS2041 4,5–14 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки | FS2001 0,4–1,2 Нм | FS2003 1,5–5,0 Нм | FS2003 1,5–5,0 Нм | FS2003 1,5–5,0 Нм | |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) | FS2049 (Torx 25IP) |
|  | Ключ (Torx) | FS1490 (Torx 7IP) | | | | |
| | Отвёртка | | FS1483 (Torx 8IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1487 (Torx 25IP) |

## Пластины

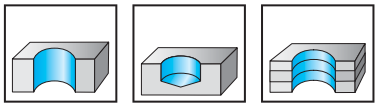
| | Обозначение | $D_c$ мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P6001-D.. | 12–29,77 | ☺ | | | | | |
| | P6003-D.. | 12–29,77 | | 😐 | ☺ | | | ☺ |
| | P6004-D.. | 12–29,5 | | | | | ☺ | |
| | P6005-D.. | 12–29,77 | | | | 😐 | | |

Фасочные пластины TC .. – см. пластины с задними углами

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

# Свёрла
# B4011
## Xtra·tec®

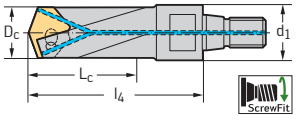


| $D_c$ 12–25,99 | 1,3×$D_c$ | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4011 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | |

## Инструмент

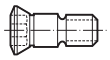
ScrewFit



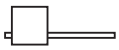
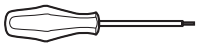

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4011.T14.12,0.Z02.15R | 12 | 18 | 47,6 | T14 | 0,04 | 1 | P600 . -D12, .. |
| B4011.T14.13,0.Z02.17R | 13 | 19 | 49,9 | T14 | 0,05 | 1 | P600 . -D13, .. |
| B4011.T14.14,0.Z02.18R | 14 | 21 | 52,2 | T14 | 0,05 | 1 | P600 . -D14, .. |
| B4011.T18.15,0.Z02.19R | 15 | 22 | 54,5 | T18 | 0,08 | 1 | P600 . -D15, .. |
| B4011.T18.16,0.Z02.21R | 16 | 24 | 56,8 | T18 | 0,09 | 1 | P600 . -D16, .. |
| B4011.T18.17,0.Z02.22R | 17 | 25 | 59,1 | T18 | 0,09 | 1 | P600 . -D17, .. |
| B4011.T18.18,0.Z02.23R | 18 | 27 | 61,4 | T18 | 0,09 | 1 | P600 . -D18, .. |
| B4011.T22.19,0.Z02.24R | 19 | 28 | 63,7 | T22 | 0,12 | 1 | P600 . -D19, .. |
| B4011.T22.20,0.Z02.26R | 20 | 30 | 66 | T22 | 0,13 | 1 | P600 . -D20, .. |
| B4011.T22.21,0.Z02.27R | 21 | 31 | 68,3 | T22 | 0,14 | 1 | P600 . -D21, .. |
| B4011.T22.22,0.Z02.28R | 22 | 33 | 71,6 | T22 | 0,16 | 1 | P600 . -D22, .. |
| B4011.T28.23,0.Z02.30R | 23 | 34 | 73,9 | T28 | 0,22 | 1 | P600 . -D23, .. |
| B4011.T28.24,0.Z02.31R | 24 | 36 | 76,2 | T28 | 0,23 | 1 | P600 . -D24, .. |
| B4011.T28.25,0.Z02.32R | 25 | 37 | 78,5 | T28 | 0,25 | 1 | P600 . -D25, .. |

Сборочные детали входят в комплект поставки

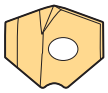
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–15 | 16–17 | 18–19 | 20–21 | 22–23 | 24–25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1396<br>(Torx 7IP)<br>1,2 Нм | FS1397<br>(Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1398<br>(Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1399<br>(Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1400<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1401<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1402<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–17 | 18–19 | 20–25 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
|  | Ключ (Torx) | FS1490 (Torx 7IP) | | | |
|  | Отвёртка | | FS1483 (Torx 8IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) |

## Пластины

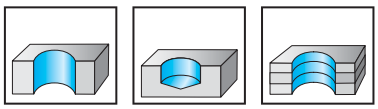
| | Обозначение | $D_c$<br>мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P6001-D.. | 12–25,8 | ☹ | | | | | |
| | P6003-D.. | 12–25,8 | | 😠 | ☹ | | | ☹ |
| | P6004-D.. | 12–25,5 | | | | | ☹ | |
| | P6005-D.. | 12–25,8 | | | | 😠 | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

# Свёрла
# B4013
## Xtra·tec®

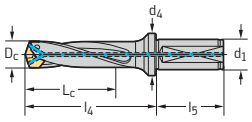
| $D_c$ 12–37,99 | 3×$D_c$ | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4013 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | |

## Инструмент

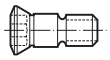
Цилиндрический хвостовик с лыской



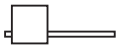
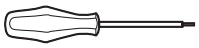

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4013.F20.12,0.Z02.36R | 12 | 38 | 68 | 50 | 20 | 30 | 0,22 | 1 | P600 . -D12, .. |
| B4013.F20.13,0.Z02.39R | 13 | 41 | 72 | 50 | 20 | 30 | 0,22 | 1 | P600 . -D13, .. |
| B4013.F20.14,0.Z02.42R | 14 | 45 | 76 | 50 | 20 | 30 | 0,22 | 1 | P600 . -D14, .. |
| B4013.F20.15,0.Z02.45R | 15 | 48 | 80 | 50 | 20 | 30 | 0,25 | 1 | P600 . -D15, .. |
| B4013.F20.16,0.Z02.48R | 16 | 51 | 84 | 50 | 20 | 30 | 0,25 | 1 | P600 . -D16, .. |
| B4013.F20.17,0.Z02.51R | 17 | 54 | 88 | 50 | 20 | 30 | 0,26 | 1 | P600 . -D17, .. |
| B4013.F20.18,0.Z02.54R | 18 | 57 | 92 | 50 | 20 | 30 | 0,28 | 1 | P600 . -D18, .. |
| B4013.F20.19,0.Z02.57R | 19 | 61 | 96 | 50 | 20 | 30 | 0,29 | 1 | P600 . -D19, .. |
| B4013.F20.20,0.Z02.60R | 20 | 64 | 100 | 50 | 20 | 30 | 0,31 | 1 | P600 . -D20, .. |
| B4013.F20.21,0.Z02.63R | 21 | 67 | 104 | 50 | 20 | 30 | 0,33 | 1 | P600 . -D21, .. |
| B4013.F25.22,0.Z02.66R | 22 | 70 | 109 | 56 | 25 | 35 | 0,48 | 1 | P600 . -D22, .. |
| B4013.F25.23,0.Z02.69R | 23 | 73 | 113 | 56 | 25 | 35 | 0,5 | 1 | P600 . -D23, .. |
| B4013.F25.24,0.Z02.72R | 24 | 76 | 117 | 56 | 25 | 35 | 0,52 | 1 | P600 . -D24, .. |
| B4013.F25.25,0.Z02.75R | 25 | 80 | 121 | 56 | 25 | 35 | 0,55 | 1 | P600 . -D25, .. |
| B4013.F25.26,0.Z02.78R | 26 | 83 | 125 | 56 | 25 | 35 | 0,58 | 1 | P600 . -D26, .. |
| B4013.F25.27,0.Z02.81R | 27 | 86 | 129 | 56 | 25 | 35 | 0,62 | 1 | P600 . -D27, .. |
| B4013.F32.28,0.Z02.84R | 28 | 89 | 134 | 60 | 32 | 42 | 0,85 | 1 | P600 . -D28, .. |
| B4013.F32.29,0.Z02.87R | 29 | 92 | 138 | 60 | 32 | 42 | 0,89 | 1 | P600 . -D29, .. |
| B4013.F32.30,0.Z02.90R | 30 | 95 | 142 | 60 | 32 | 42 | 0,95 | 1 | P600 . -D30, .. |
| B4013.F32.31,0.Z02.93R | 31 | 99 | 146 | 60 | 32 | 42 | 1 | 1 | P600 . -D31, .. |
| B4013.F40.32,0.Z02.96R | 32 | 102 | 150 | 70 | 40 | 50 | 1,28 | 1 | P600 . -D32, .. |
| B4013.F40.33,0.Z02.99R | 33 | 105 | 154 | 70 | 40 | 50 | 1,33 | 1 | P600 . -D33,0 .. |
| B4013.F40.34,0.Z02.102R | 34 | 108 | 158 | 70 | 40 | 50 | 1,38 | 1 | P600 . -D34,0 .. |
| B4013.F40.35,0.Z02.105R | 35 | 111 | 162 | 70 | 40 | 50 | 1,45 | 1 | P600 . -D35,0 .. |
| B4013.F40.36,0.Z02.108R | 36 | 115 | 166 | 70 | 40 | 50 | 1,48 | 1 | P600 . -D36,0 .. |
| B4013.F40.37,0.Z02.111R | 37 | 118 | 170 | 70 | 40 | 50 | 1,54 | 1 | P600 . -D37, .. |

Сборочные детали входят в комплект поставки

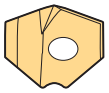
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–15 | 16–17 | 18–19 | 20–21 | 22–23 | 24–25 | 26–27 | 28–33 | 34–37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1396<br>(Torx 7IP)<br>1,2 Нм | FS1397<br>(Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1398<br>(Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1399<br>(Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1400<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1401<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1402<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1403<br>(Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS1404<br>(Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS2159<br>(Torx 25IP)<br>5,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–17 | 18–19 | 20–25 | 26–37 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | | | | | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) | FS2049 (Torx 25IP) |
|  | Ключ (Torx) | FS1490 (Torx 7IP) | | | | |
|  | Отвёртка | | FS1483 (Torx 8IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1487 (Torx 25IP) |

## Пластины

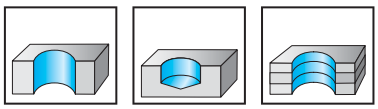
| | Обозначение | $D_c$<br>мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P6001-D.. | 12–37,99 | ● | | | | | |
| | P6003-D.. | 12–37,99 | | ◐ | ● | | | ● |
| | P6004-D.. | 12–31,5 | | | | | ● | |
| | P6005-D.. | 12–37,99 | | | | ◐ | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

# Свёрла
# B4015
## Xtra·tec®

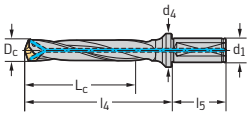
| $D_c$ 12–37,99 | 5×$D_c$ | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4015 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | |

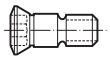
## Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской

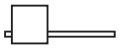



| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4015.F20.12,0.Z02.60R | 12 | 62 | 92 | 50 | 20 | 30 | 0,22 | 1 | P600 . -D12, .. |
| B4015.F20.13,0.Z02.65R | 13 | 67 | 98 | 50 | 20 | 30 | 0,25 | 1 | P600 . -D13, .. |
| B4015.F20.14,0.Z02.70R | 14 | 73 | 104 | 50 | 20 | 30 | 0,25 | 1 | P600 . -D14, .. |
| B4015.F20.15,0.Z02.75R | 15 | 78 | 110 | 50 | 20 | 30 | 0,26 | 1 | P600 . -D15, .. |
| B4015.F20.16,0.Z02.80R | 16 | 83 | 116 | 50 | 20 | 30 | 0,28 | 1 | P600 . -D16, .. |
| B4015.F20.17,0.Z02.85R | 17 | 88 | 122 | 50 | 20 | 30 | 0,26 | 1 | P600 . -D17, .. |
| B4015.F20.18,0.Z02.90R | 18 | 93 | 128 | 50 | 20 | 30 | 0,3 | 1 | P600 . -D18, .. |
| B4015.F20.19,0.Z02.95R | 19 | 98 | 134 | 50 | 20 | 30 | 0,32 | 1 | P600 . -D19, .. |
| B4015.F20.20,0.Z02.100R | 20 | 104 | 140 | 50 | 20 | 30 | 0,35 | 1 | P600 . -D20, .. |
| B4015.F20.21,0.Z02.105R | 21 | 109 | 146 | 50 | 20 | 30 | 0,38 | 1 | P600 . -D21, .. |
| B4015.F25.22,0.Z02.110R | 22 | 114 | 153 | 56 | 25 | 35 | 0,53 | 1 | P600 . -D22, .. |
| B4015.F25.23,0.Z02.115R | 23 | 119 | 159 | 56 | 25 | 35 | 0,57 | 1 | P600 . -D23, .. |
| B4015.F25.24,0.Z02.120R | 24 | 124 | 165 | 56 | 25 | 35 | 0,6 | 1 | P600 . -D24, .. |
| B4015.F25.25,0.Z02.125R | 25 | 130 | 171 | 56 | 25 | 35 | 0,65 | 1 | P600 . -D25, .. |
| B4015.F25.26,0.Z02.130R | 26 | 135 | 177 | 56 | 25 | 35 | 0,69 | 1 | P600 . -D26, .. |
| B4015.F25.27,0.Z02.135R | 27 | 140 | 183 | 56 | 25 | 35 | 0,69 | 1 | P600 . -D27, .. |
| B4015.F32.28,0.Z02.140R | 28 | 145 | 190 | 60 | 32 | 42 | 0,99 | 1 | P600 . -D28, .. |
| B4015.F32.29,0.Z02.145R | 29 | 150 | 196 | 60 | 32 | 42 | 1,05 | 1 | P600 . -D29, .. |
| B4015.F32.30,0.Z02.150R | 30 | 155 | 202 | 60 | 32 | 42 | 1,12 | 1 | P600 . -D30, .. |
| B4015.F32.31,0.Z02.155R | 31 | 161 | 208 | 60 | 32 | 42 | 1,2 | 1 | P600 . -D31, .. |
| B4015.F40.32,0.Z02.160R | 32 | 166 | 214 | 70 | 40 | 50 | 1,54 | 1 | P600 . -D32, .. |
| B4015.F40.33,0.Z02.165R | 33 | 171 | 220 | 70 | 40 | 50 | 1,6 | 1 | P600 . -D33,0 .. |
| B4015.F40.34,0.Z02.170R | 34 | 176 | 226 | 70 | 40 | 50 | 1,69 | 1 | P600 . -D34,0 .. |
| B4015.F40.35,0.Z02.175R | 35 | 181 | 232 | 70 | 40 | 50 | 1,78 | 1 | P600 . -D35,0 .. |
| B4015.F40.36,0.Z02.180R | 36 | 187 | 238 | 70 | 40 | 50 | 1,83 | 1 | P600 . -D36,0 .. |
| B4015.F40.37,0.Z02.185R | 37 | 192 | 244 | 70 | 40 | 50 | 1,92 | 1 | P600 . -D37, .. |

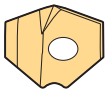
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–15 | 16–17 | 18–19 | 20–21 | 22–23 | 24–25 | 26–27 | 28–33 | 34–35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1396 (Torx 7IP)<br>1,2 Нм | FS1397 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1398 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1399 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1400 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1401 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1402 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1403 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS1404 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS2159 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–17 | 18–19 | 20–25 | 26–35 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | | | | | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) | FS2049 (Torx 25IP) |
|  | Ключ (Torx) | FS1490 (Torx 7IP) | | | | |
| | Отвёртка | | FS1483 (Torx 8IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1487 (Torx 25IP) |

## Пластины

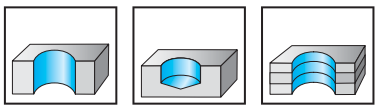
| | Обозначение | $D_c$ мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P6001-D.. | 12–37,99 | ● | | | | | |
| | P6003-D.. | 12–37,99 | | ●● | ● | | | ● |
| | P6004-D.. | 12–31,5 | | | | | ● | |
| | P6005-D.. | 12–37,99 | | | | ●● | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

# Свёрла
# B4015
## Xtra·tec®

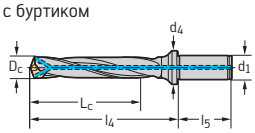
| $D_c$ 12–31,99 | 5×$D_c$ | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4015 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | |

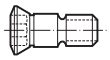
## Инструмент

Цилиндрический хвостовик с буртиком

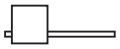



| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4015.ZB20.12,0.Z02.60R | 12 | 62 | 92 | 50 | 20 | 30 | 0,22 | 1 | P600 . -D12, .. |
| B4015.ZB20.13,0.Z02.65R | 13 | 67 | 98 | 50 | 20 | 30 | 0,24 | 1 | P600 . -D13, .. |
| B4015.ZB20.14,0.Z02.70R | 14 | 73 | 104 | 50 | 20 | 30 | 0,25 | 1 | P600 . -D14, .. |
| B4015.ZB20.15,0.Z02.75R | 15 | 78 | 110 | 50 | 20 | 30 | 0,27 | 1 | P600 . -D15, .. |
| B4015.ZB20.16,0.Z02.80R | 16 | 83 | 116 | 50 | 20 | 30 | 0,28 | 1 | P600 . -D16, .. |
| B4015.ZB20.17,0.Z02.85R | 17 | 88 | 122 | 50 | 20 | 30 | 0,30 | 1 | P600 . -D17, .. |
| B4015.ZB20.18,0.Z02.90R | 18 | 93 | 128 | 50 | 20 | 30 | 0,3 | 1 | P600 . -D18, .. |
| B4015.ZB20.19,0.Z02.95R | 19 | 98 | 134 | 50 | 20 | 30 | 0,33 | 1 | P600 . -D19, .. |
| B4015.ZB20.20,0.Z02.100R | 20 | 104 | 140 | 50 | 20 | 30 | 0,36 | 1 | P600 . -D20, .. |
| B4015.ZB20.21,0.Z02.105R | 21 | 109 | 146 | 50 | 20 | 30 | 0,39 | 1 | P600 . -D21, .. |
| B4015.ZB25.22,0.Z02.110R | 22 | 114 | 153 | 56 | 25 | 35 | 0,54 | 1 | P600 . -D22, .. |
| B4015.ZB25.23,0.Z02.115R | 23 | 119 | 159 | 56 | 25 | 35 | 0,58 | 1 | P600 . -D23, .. |
| B4015.ZB25.24,0.Z02.120R | 24 | 124 | 165 | 56 | 25 | 35 | 0,61 | 1 | P600 . -D24, .. |
| B4015.ZB25.25,0.Z02.125R | 25 | 130 | 171 | 56 | 25 | 35 | 0,65 | 1 | P600 . -D25, .. |
| B4015.ZB25.26,0.Z02.130R | 26 | 135 | 177 | 56 | 25 | 35 | 0,7 | 1 | P600 . -D26, .. |
| B4015.ZB25.27,0.Z02.135R | 27 | 140 | 183 | 56 | 25 | 35 | 0,75 | 1 | P600 . -D27, .. |
| B4015.ZB32.28,0.Z02.140R | 28 | 145 | 190 | 60 | 32 | 42 | 1 | 1 | P600 . -D28, .. |
| B4015.ZB32.29,0.Z02.145R | 29 | 150 | 196 | 60 | 32 | 42 | 1,06 | 1 | P600 . -D29, .. |
| B4015.ZB32.30,0.Z02.150R | 30 | 155 | 202 | 60 | 32 | 42 | 1,13 | 1 | P600 . -D30, .. |
| B4015.ZB32.31,0.Z02.155R | 31 | 161 | 208 | 60 | 32 | 42 | 1,2 | 1 | P600 . -D31, .. |

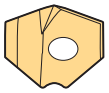
## Сборочные детали

| $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–15 | 16–17 | 18–19 | 20–21 | 22–23 | 24–25 | 26–27 | 28–33 | 34–35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1396 (Torx 7IP)<br>1,2 Нм | FS1397 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1398 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1399 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1400 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1401 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1402 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1403 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS1404 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS2159 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм |

## Комплектующие

| $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–17 | 18–19 | 20–25 | 26–35 |
|---|---|---|---|---|---|
| Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | | | | | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | |
| Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) | FS2049 (Torx 25IP) |
|  Ключ (Torx) | FS1490 (Torx 7IP) | | | | |
| Отвёртка | | FS1483 (Torx 8IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1487 (Torx 25IP) |

## Пластины

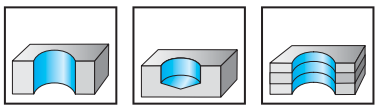
| Обозначение | $D_c$ мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  P6001-D.. | 12–31,99 | ● | | | | | |
| P6003-D.. | 12–31,99 | | ●● | ● | | | ● |
| P6004-D.. | 12–31,5 | | | | | ● | |
| P6005-D.. | 12–31,99 | | | | ●● | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

# Свёрла
# B4017
## Xtra·tec®

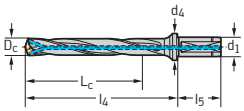
| $D_c$ 12–37,99 | 7×$D_c$ | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4017 | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | |

## Инструмент

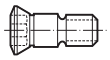
Цилиндрический хвостовик с лыской



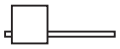

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4017.F20.12,0.Z02.84R | 12 | 86 | 116 | 50 | 20 | 30 | 0,23 | 1 | P600 . -D12, .. |
| B4017.F20.13,0.Z02.91R | 13 | 93 | 124 | 50 | 20 | 30 | 0,25 | 1 | P600 . -D13, .. |
| B4017.F20.14,0.Z02.98R | 14 | 101 | 132 | 50 | 20 | 30 | 0,27 | 1 | P600 . -D14, .. |
| B4017.F20.15,0.Z02.105R | 15 | 108 | 140 | 50 | 20 | 30 | 0,29 | 1 | P600 . -D15, .. |
| B4017.F20.16,0.Z02.112R | 16 | 115 | 148 | 50 | 20 | 30 | 0,31 | 1 | P600 . -D16, .. |
| B4017.F20.17,0.Z02.119R | 17 | 122 | 156 | 50 | 20 | 30 | 0,35 | 1 | P600 . -D17, .. |
| B4017.F20.18,0.Z02.126R | 18 | 126 | 164 | 50 | 20 | 30 | 0,34 | 1 | P600 . -D18, .. |
| B4017.F20.19,0.Z02.133R | 19 | 136 | 172 | 50 | 20 | 30 | 0,37 | 1 | P600 . -D19, .. |
| B4017.F20.20,0.Z02.140R | 20 | 144 | 180 | 50 | 20 | 30 | 0,41 | 1 | P600 . -D20, .. |
| B4017.F20.21,0.Z02.147R | 21 | 151 | 188 | 50 | 20 | 30 | 0,45 | 1 | P600 . -D21, .. |
| B4017.F25.22,0.Z02.154R | 22 | 158 | 197 | 56 | 25 | 35 | 0,62 | 1 | P600 . -D22, .. |
| B4017.F25.23,0.Z02.161R | 23 | 165 | 205 | 56 | 25 | 35 | 0,66 | 1 | P600 . -D23, .. |
| B4017.F25.24,0.Z02.168R | 24 | 172 | 213 | 56 | 25 | 35 | 0,71 | 1 | P600 . -D24, .. |
| B4017.F25.25,0.Z02.175R | 25 | 180 | 221 | 56 | 25 | 35 | 0,76 | 1 | P600 . -D25, .. |
| B4017.F25.26,0.Z02.182R | 26 | 187 | 229 | 56 | 25 | 35 | 0,82 | 1 | P600 . -D26, .. |
| B4017.F25.27,0.Z02.189R | 27 | 194 | 237 | 56 | 25 | 35 | 0,89 | 1 | P600 . -D27, .. |
| B4017.F32.28,0.Z02.196R | 28 | 201 | 246 | 60 | 32 | 42 | 1,16 | 1 | P600 . -D28, .. |
| B4017.F32.29,0.Z02.203R | 29 | 208 | 254 | 60 | 32 | 42 | 1,24 | 1 | P600 . -D29, .. |
| B4017.F32.30,0.Z02.210R | 30 | 215 | 262 | 60 | 32 | 42 | 1,24 | 1 | P600 . -D30, .. |
| B4017.F32.31,0.Z02.217R | 31 | 223 | 270 | 60 | 32 | 42 | 1,42 | 1 | P600 . -D31, .. |
| B4017.F40.32,0.Z02.224R | 32 | 230 | 278 | 70 | 40 | 50 | 1,73 | 1 | P600 . -D32, .. |
| B4017.F40.33,0.Z02.231R | 33 | 237 | 286 | 70 | 40 | 50 | 1,82 | 1 | P600 . -D33,0 .. |
| B4017.F40.34,0.Z02.238R | 34 | 244 | 294 | 70 | 40 | 50 | 1,94 | 1 | P600 . -D34,0 .. |
| B4017.F40.35,0.Z02.245R | 35 | 251 | 302 | 70 | 40 | 50 | 2,05 | 1 | P600 . -D35,0 .. |
| B4017.F40.36,0.Z02.252R | 36 | 259 | 310 | 70 | 40 | 50 | 2,14 | 1 | P600 . -D36,0 .. |
| B4017.F40.37,0.Z02.259R | 37 | 266 | 318 | 70 | 40 | 50 | 2,28 | 1 | P600 . -D37, .. |

Перед использованием данного сверла рекомендуется предварительно изготовить центровочное отверстие сверлом B4013 или центровочным сверлом для станков с ЧПУ.
Сборочные детали входят в комплект поставки

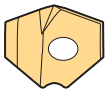
## Сборочные детали

| $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–15 | 16–17 | 18–19 | 20–21 | 22–23 | 24–25 | 26–27 | 28–33 | 34–37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1396 (Torx 7IP)<br>1,2 Нм | FS1397 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1398 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1399 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1400 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1401 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1402 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1403 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS1404 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS2159 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм |

## Комплектующие

| $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–17 | 18–19 | 20–25 | 26–37 |
|---|---|---|---|---|---|
| Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | | | | | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | |
| Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) | FS2049 (Torx 25IP) |
|  Ключ (Torx) | FS1490 (Torx 7IP) | | | | |
| Отвёртка | | FS1483 (Torx 8IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1487 (Torx 25IP) |

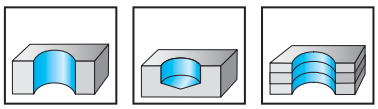
## Пластины

| Обозначение | $D_c$ мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  P6001-D.. | 12–37,99 | ● | | | | | |
| P6003-D.. | 12–37,99 | | ● | ● | | | ● |
| P6004-D.. | 12–31,5 | | | | | ● | |
| P6005-D.. | 12–37,99 | | | | ● | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

# Свёрла
# B4017
## Xtra·tec®

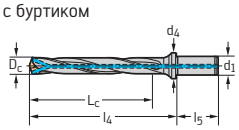


| $D_c$ 12–31,99 | 7×$D_c$ | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4017 | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | |

## Инструмент

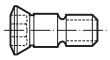
Цилиндрический хвостовик с буртиком



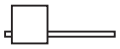
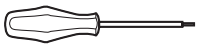

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4017.ZB20.12,0.Z02.84R | 12 | 86 | 116 | 50 | 20 | 30 | 0,24 | 1 | P600 . -D12, .. |
| B4017.ZB20.13,0.Z02.91R | 13 | 93 | 124 | 50 | 20 | 30 | 0,26 | 1 | P600 . -D13, .. |
| B4017.ZB20.14,0.Z02.98R | 14 | 101 | 132 | 50 | 20 | 30 | 0,27 | 1 | P600 . -D14, .. |
| B4017.ZB20.15,0.Z02.105R | 15 | 108 | 140 | 50 | 20 | 30 | 0,31 | 1 | P600 . -D15, .. |
| B4017.ZB20.16,0.Z02.112R | 16 | 115 | 148 | 50 | 20 | 30 | 0,31 | 1 | P600 . -D16, .. |
| B4017.ZB20.17,0.Z02.119R | 17 | 122 | 156 | 50 | 20 | 30 | 0,34 | 1 | P600 . -D17, .. |
| B4017.ZB20.18,0.Z02.126R | 18 | 133 | 164 | 50 | 20 | 30 | 0,34 | 1 | P600 . -D18, .. |
| B4017.ZB20.19,0.Z02.133R | 19 | 136 | 172 | 50 | 20 | 30 | 0,37 | 1 | P600 . -D19, .. |
| B4017.ZB20.20,0.Z02.140R | 20 | 144 | 180 | 50 | 20 | 30 | 0,41 | 1 | P600 . -D20, .. |
| B4017.ZB20.21,0.Z02.147R | 21 | 151 | 188 | 50 | 20 | 30 | 0,45 | 1 | P600 . -D21, .. |
| B4017.ZB25.22,0.Z02.154R | 22 | 158 | 197 | 56 | 25 | 35 | 0,62 | 1 | P600 . -D22, .. |
| B4017.ZB25.23,0.Z02.161R | 23 | 165 | 205 | 56 | 25 | 35 | 0,67 | 1 | P600 . -D23, .. |
| B4017.ZB25.24,0.Z02.168R | 24 | 172 | 213 | 56 | 25 | 35 | 0,71 | 1 | P600 . -D24, .. |
| B4017.ZB25.25,0.Z02.175R | 25 | 180 | 221 | 56 | 25 | 35 | 0,77 | 1 | P600 . -D25, .. |
| B4017.ZB25.26,0.Z02.182R | 26 | 187 | 229 | 56 | 25 | 35 | 0,83 | 1 | P600 . -D26, .. |
| B4017.ZB25.27,0.Z02.189R | 27 | 194 | 237 | 56 | 25 | 35 | 0,89 | 1 | P600 . -D27, .. |
| B4017.ZB32.28,0.Z02.196R | 28 | 201 | 246 | 60 | 32 | 42 | 1,17 | 1 | P600 . -D28, .. |
| B4017.ZB32.29,0.Z02.203R | 29 | 208 | 254 | 60 | 32 | 42 | 1,25 | 1 | P600 . -D29, .. |
| B4017.ZB32.30,0.Z02.210R | 30 | 215 | 262 | 60 | 32 | 42 | 1,34 | 1 | P600 . -D30, .. |
| B4017.ZB32.31,0.Z02.217R | 31 | 223 | 270 | 60 | 32 | 42 | 1,43 | 1 | P600 . -D31, .. |

Перед использованием данного сверла рекомендуется предварительно изготовить центровочное отверстие сверлом B4013 или центровочным сверлом для станков с ЧПУ.
Сборочные детали входят в комплект поставки

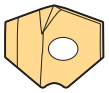
## Сборочные детали

| $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–15 | 16–17 | 18–19 | 20–21 | 22–23 | 24–25 | 26–27 | 28–33 | 34–37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1396 (Torx 7IP)<br>1,2 Нм | FS1397 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1398 (Torx 8IP)<br>2,0 Нм | FS1399 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1400 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1401 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1402 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1403 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS1404 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм | FS2159 (Torx 25IP)<br>5,5 Нм |

## Комплектующие

| $D_c$ [мм] | 12–13 | 14–17 | 18–19 | 20–25 | 26–37 |
|---|---|---|---|---|---|
| Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | | | | | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | |
| Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) | FS2049 (Torx 25IP) |
|  Ключ (Torx) | FS1490 (Torx 7IP) | | | | |
|  Отвёртка | | FS1483 (Torx 8IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1487 (Torx 25IP) |

## Пластины

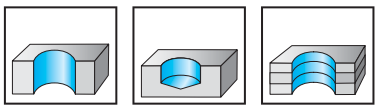
| Обозначение | $D_c$ мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  P6001-D.. | 12–31,99 | ●● | | | | | |
| P6003-D.. | 12–31,99 | | ● | ●● | | | ●● |
| P6004-D.. | 12–31,5 | | | | | ●● | |
| P6005-D.. | 12–31,99 | | | | ● | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

# Свёрла
# B4010
## Xtra·tec®

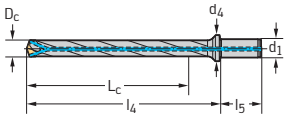
| $D_c$ 18–24,99 | 10×$D_c$ | 140° | Z=2 |
|---|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4010 | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | |

## Инструмент

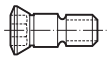
Цилиндрический хвостовик с лыской




| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4010.F20.18,0.Z02.180R | 18 | 183 | 218 | 50 | 20 | 30 | 0,45 | 1 | P600 . -D18, .. |
| B4010.F20.20,0.Z02.200R | 20 | 204 | 240 | 50 | 20 | 30 | 0,54 | 1 | P600 . -D20, .. |
| B4010.F25.22,0.Z02.220R | 22 | 224 | 263 | 56 | 25 | 35 | 0,8 | 1 | P600 . -D22, .. |
| B4010.F25.24,0.Z02.240R | 24 | 244 | 285 | 56 | 25 | 35 | 0,9 | 1 | P600 . -D24, .. |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Перед использованием данного сверла рекомендуется предварительно изготовить центровочное отверстие сверлом B4013 или центровочным сверлом для станков с ЧПУ.
Сборочные детали входят в комплект поставки

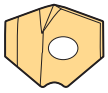
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 18 | 20 | 22 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1399 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1400 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1401 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS1402 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 18 | 20–24 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) |

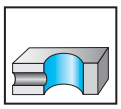
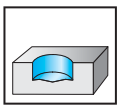
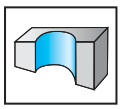
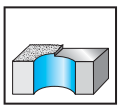
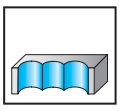
## Пластины

| | Обозначение | $D_c$ мм | P HC WPP45C | P HC WMP35 | M HC WMP35 | K HC WKK45C | N HC WNN25 | S HC WMP35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P6001-D.. | 18–24,7 | ● | | | | | |
| | P6003-D.. | 18–24,7 | | ●● | ● | | | ● |
| | P6004-D.. | 18–24,5 | | | | | ● | |
| | P6005-D.. | 18–24,7 | | | | ●● | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 180 D 1 B 444 B 456

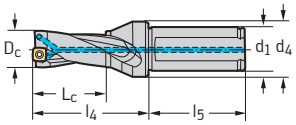
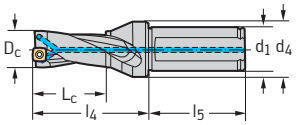
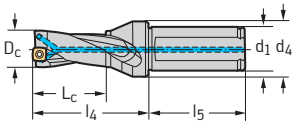
# Свёрла
# B4212
## Xtra·tec®

| $D_c$ 13,5–59 | 2×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4212 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | | | | | | | | | |
| B4212.F20.13,5.Z1.027R-1 | 13,5 | 27 | 47 | 50 | 20 | 30 | 0,17 | 1 1 | P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- .. |
| B4212.F20.14.Z1.028R-1 | 14 | 28 | 48 | 50 | 20 | 30 | 0,17 | 1 1 | |
| B4212.F20.14,5.Z1.029R-1 | 14,5 | 29 | 49 | 50 | 20 | 30 | 0,17 | 1 1 | |
| B4212.F20.15.Z1.030R-1 | 15 | 30 | 50 | 50 | 20 | 30 | 0,17 | 1 1 | |
| B4212.F20.15,5.Z1.031R-1 | 15,5 | 31 | 51 | 50 | 20 | 30 | 0,18 | 1 1 | |
| B4212.F25.16.Z1.032R-1 | 16 | 32 | 57 | 56 | 25 | 32 | 0,32 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | | | | | | | | | |
| B4212.F25.16,5.Z1.033R-2 | 16,5 | 33 | 58 | 56 | 25 | 32 | 0,3 | 1 1 | P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- .. |
| B4212.F25.17.Z1.034R-2 | 17 | 34 | 59 | 56 | 25 | 32 | 0,42 | 1 1 | |
| B4212.F25.17,5.Z1.035R-2 | 17,5 | 35 | 60 | 56 | 25 | 32 | 0,4 | 1 1 | |
| B4212.F25.18.Z1.036R-2 | 18 | 36 | 61 | 56 | 25 | 32 | 0,33 | 1 1 | |
| B4212.F25.18,5.Z1.037R-2 | 18,5 | 37 | 62 | 56 | 25 | 32 | 0,45 | 1 1 | |
| B4212.F25.19.Z1.038R-2 | 19 | 38 | 63 | 56 | 25 | 32 | 0,34 | 1 1 | |
| B4212.F25.19,5.Z1.039R-2 | 19,5 | 39 | 64 | 56 | 25 | 32 | 0,35 | 1 1 | |
| B4212.F25.20.Z1.040R-2 | 20 | 40 | 65 | 56 | 25 | 32 | 0,45 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | | | | | | | | | |
| B4212.F25.20,5.Z1.041R-3 | 20,5 | 41 | 66 | 56 | 25 | 32 | 0,44 | 1 1 | P484 . P-3R- .. P484 . C-3R- .. |
| B4212.F25.21.Z1.042R-3 | 21 | 42 | 67 | 56 | 25 | 32 | 0,45 | 1 1 | |
| B4212.F25.21,5.Z1.043R-3 | 21,5 | 43 | 68 | 56 | 25 | 32 | 0,37 | 1 1 | |
| B4212.F25.22.Z1.044R-3 | 22 | 44 | 69 | 56 | 25 | 32 | 0,37 | 1 1 | |
| B4212.F25.22,5.Z1.045R-3 | 22,5 | 45 | 70 | 56 | 25 | 32 | 0,46 | 1 1 | |
| B4212.F25.23.Z1.046R-3 | 23 | 46 | 71 | 56 | 25 | 32 | 0,48 | 1 1 | |
| B4212.F25.23,5.Z1.047R-3 | 23,5 | 47 | 72 | 56 | 25 | 32 | 0,44 | 1 1 | |
| B4212.F25.24.Z1.048R-3 | 24 | 48 | 73 | 56 | 25 | 32 | 0,48 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2120<br>(Torx 6IP)<br>0,4 Нм | FS2111<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454<br>(Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457<br>(Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453<br>(Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 1–3 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 1–3 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 1–3 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 1–3 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 1–3 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 1–3 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 1–3 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 1–3 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

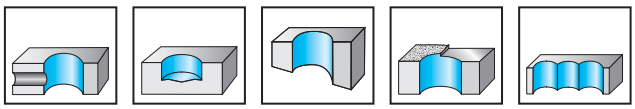
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

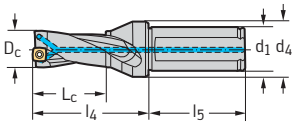
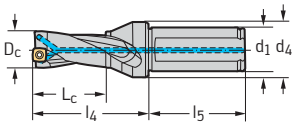
# Свёрла
# B4212
## Xtra·tec®

| $D_c$ 13,5–59 | 2×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4212 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

| | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4212.F25.24,5.Z1.049R-4 | 24,5 | 49 | 74 | 56 | 25 | 32 | 0,5 | 1 1 | P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- .. |
| | B4212.F25.25.Z1.050R-4 | 25 | 50 | 75 | 56 | 25 | 32 | 0,4 | 1 1 | |
| | B4212.F32.25,5.Z1.051R-4 | 25,5 | 51 | 83 | 60 | 32 | 40 | 0,76 | 1 1 | |
| | B4212.F32.26.Z1.052R-4 | 26 | 52 | 84 | 60 | 32 | 40 | 0,77 | 1 1 | |
| | B4212.F32.26,5.Z1.053R-4 | 26,5 | 53 | 85 | 60 | 32 | 40 | 0,78 | 1 1 | |
| | B4212.F32.27.Z1.054R-4 | 27 | 54 | 86 | 60 | 32 | 40 | 0,68 | 1 1 | |
| | B4212.F32.27,5.Z1.055R-4 | 27,5 | 55 | 87 | 60 | 32 | 40 | 0,8 | 1 1 | |
| | B4212.F32.28.Z1.056R-4 | 28 | 56 | 88 | 60 | 32 | 40 | 0,8 | 1 1 | |
| | B4212.F32.28,5.Z1.057R-4 | 28,5 | 57 | 89 | 60 | 32 | 40 | 0,81 | 1 1 | |
| | B4212.F32.29.Z1.058R-4 | 29 | 58 | 90 | 60 | 32 | 40 | 0,85 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4212.F32.29,5.Z1.059R-5 | 29,5 | 59 | 91 | 60 | 32 | 40 | 0,72 | 1 1 | P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- .. |
| | B4212.F32.30.Z1.060R-5 | 30 | 60 | 92 | 60 | 32 | 40 | 0,73 | 1 1 | |
| | B4212.F32.31.Z1.062R-5 | 31 | 62 | 94 | 60 | 32 | 40 | 0,75 | 1 1 | |
| | B4212.F32.32.Z1.064R-5 | 32 | 64 | 96 | 60 | 32 | 40 | 0,77 | 1 1 | |
| | B4212.F32.33.Z1.066R-5 | 33 | 66 | 98 | 60 | 32 | 40 | 0,80 | 1 1 | |
| | B4212.F32.34.Z1.068R-5 | 34 | 68 | 100 | 60 | 32 | 40 | 0,83 | 1 1 | |
| | B4212.F32.35.Z1.070R-5 | 35 | 70 | 102 | 60 | 32 | 40 | 0,86 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2120<br>(Torx 6IP)<br>0,4 Нм | FS2111<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454<br>(Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457<br>(Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453<br>(Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 4–5 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 4–5 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 4–5 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 4–5 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 4–5 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 4–5 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 4–5 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 4–5 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

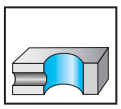
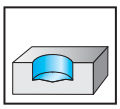
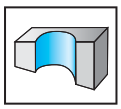
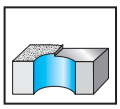
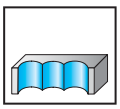
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

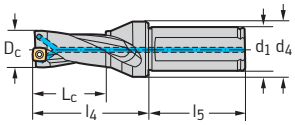
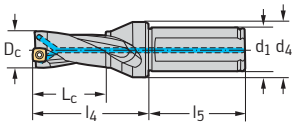
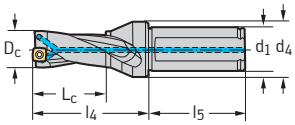
# Свёрла
# B4212
## Xtra·tec®

| $D_c$ 13,5–59 | 2×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4212 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | | | | | | | | | |
| B4212.F32.36.Z1.072R-6 | 36 | 72 | 104 | 60 | 32 | 40 | 0,84 | 1 1 | |
| B4212.F40.37.Z1.074R-6 | 37 | 74 | 114 | 70 | 40 | 50 | 1,36 | 1 1 | |
| B4212.F40.38.Z1.076R-6 | 38 | 76 | 116 | 70 | 40 | 50 | 1,39 | 1 1 | |
| B4212.F40.39.Z1.078R-6 | 39 | 78 | 118 | 70 | 40 | 50 | 1,43 | 1 1 | P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- .. |
| B4212.F40.40.Z1.080R-6 | 40 | 80 | 120 | 70 | 40 | 50 | 1,47 | 1 1 | |
| B4212.F40.41.Z1.082R-6 | 41 | 82 | 122 | 70 | 40 | 50 | 1,51 | 1 1 | |
| B4212.F40.42.Z1.084R-6 | 42 | 84 | 124 | 70 | 40 | 50 | 1,56 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | | | | | | | | | |
| B4212.F40.43.Z1.086R-7 | 43 | 86 | 126 | 70 | 40 | 50 | 1,54 | 1 1 | |
| B4212.F40.44.Z1.088R-7 | 44 | 88 | 128 | 70 | 40 | 50 | 1,58 | 1 1 | |
| B4212.F40.45.Z1.090R-7 | 45 | 90 | 130 | 70 | 40 | 50 | 1,63 | 1 1 | |
| B4212.F40.46.Z1.092R-7 | 46 | 92 | 132 | 70 | 40 | 50 | 1,68 | 1 1 | P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- .. |
| B4212.F40.47.Z1.094R-7 | 47 | 94 | 134 | 70 | 40 | 50 | 1,73 | 1 1 | |
| B4212.F40.48.Z1.096R-7 | 48 | 96 | 136 | 70 | 40 | 50 | 1,78 | 1 1 | |
| B4212.F40.49.Z1.098R-7 | 49 | 98 | 138 | 70 | 40 | 50 | 1,84 | 1 1 | |
| B4212.F40.50.Z1.100R-7 | 50 | 100 | 140 | 70 | 40 | 50 | 1,9 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | | | | | | | | | |
| B4212.F40.51.Z1.102R-8 | 51 | 102 | 142 | 70 | 40 | 50 | 1,90 | 1 1 | |
| B4212.F40.52.Z1.104R-8 | 52 | 104 | 144 | 70 | 40 | 50 | 1,96 | 1 1 | |
| B4212.F40.53.Z1.106R-8 | 53 | 106 | 146 | 70 | 40 | 50 | 2,02 | 1 1 | |
| B4212.F40.54.Z1.108R-8 | 54 | 108 | 148 | 70 | 40 | 50 | 2,09 | 1 1 | |
| B4212.F40.55.Z1.110R-8 | 55 | 110 | 150 | 70 | 40 | 50 | 2,16 | 1 1 | P484 . P-8R- .. P484 . C-8R- .. |
| B4212.F40.56.Z1.112R-8 | 56 | 112 | 152 | 70 | 40 | 50 | 2,23 | 1 1 | |
| B4212.F40.57.Z1.114R-8 | 57 | 114 | 154 | 70 | 40 | 50 | 2,31 | 1 1 | |
| B4212.F40.58.Z1.116R-8 | 58 | 116 | 156 | 70 | 40 | 50 | 2,38 | 1 1 | |
| B4212.F40.59.Z1.118R-8 | 59 | 118 | 158 | 70 | 40 | 50 | 2,47 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2120<br>(Torx 6IP)<br>0,4 Нм | FS2111<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454<br>(Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457<br>(Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453<br>(Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC | | | | | M HC | | | K HC | | | | N HC | | S HC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45 | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
| | P4840P-.R-A57 | 6–8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 6–8 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 6–8 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 6–8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 6–8 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 6–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 6–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 6–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

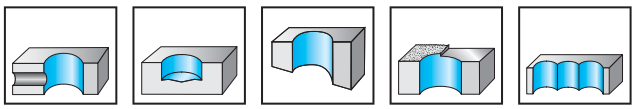
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

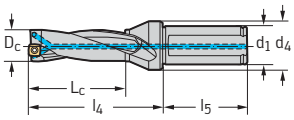
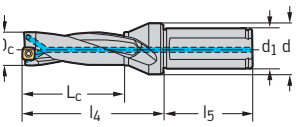
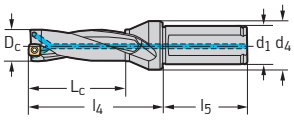
# Свёрла
# B4213
## Xtra·tec®

| $D_c$ 13,5–59 | 3×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4213 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F20.13,5.Z1.040R-1 | 13,5 | 40,5 | 61 | 50 | 20 | 30 | 0,17 | 1 1 | P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- .. |
| | B4213.F20.14.Z1.042R-1 | 14 | 42 | 62 | 50 | 20 | 30 | 0,18 | 1 1 | |
| | B4213.F20.14,5.Z1.043R-1 | 14,5 | 43,5 | 64 | 50 | 20 | 30 | 0,18 | 1 1 | |
| | B4213.F20.15.Z1.045R-1 | 15 | 45 | 65 | 50 | 20 | 30 | 0,18 | 1 1 | |
| | B4213.F20.15,5.Z1.046R-1 | 15,5 | 46,5 | 67 | 50 | 20 | 30 | 0,19 | 1 1 | |
| | B4213.F25.16.Z1.048R-1 | 16 | 48 | 73 | 56 | 25 | 32 | 0,33 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F25.16,5.Z1.049R-2 | 16,5 | 49,5 | 75 | 56 | 25 | 32 | 0,44 | 1 1 | P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- .. |
| | B4213.F25.17.Z1.051R-2 | 17 | 51 | 76 | 56 | 25 | 32 | 0,43 | 1 1 | |
| | B4213.F25.17,5.Z1.052R-2 | 17,5 | 52,5 | 77 | 56 | 25 | 32 | 0,44 | 1 1 | |
| | B4213.F25.18.Z1.054R-2 | 18 | 54 | 79 | 56 | 25 | 32 | 0,43 | 1 1 | |
| | B4213.F25.18,5.Z1.055R-2 | 18,5 | 55,5 | 80 | 56 | 25 | 32 | 0,46 | 1 1 | |
| | B4213.F25.19.Z1.057R-2 | 19 | 57 | 82 | 56 | 25 | 32 | 0,46 | 1 1 | |
| | B4213.F25.19,5.Z1.058R-2 | 19,5 | 58,5 | 84 | 56 | 25 | 32 | 0,47 | 1 1 | |
| | B4213.F25.20.Z1.060R-2 | 20 | 60 | 85 | 56 | 25 | 32 | 0,48 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F25.20,5.Z1.061R-3 | 20,5 | 61,5 | 87 | 56 | 25 | 32 | 0,5 | 1 1 | P484 . P-3R- .. P484 . C-3R- .. |
| | B4213.F25.21.Z1.063R-3 | 21 | 63 | 88 | 56 | 25 | 32 | 0,4 | 1 1 | |
| | B4213.F25.21,5.Z1.064R-3 | 21,5 | 64,5 | 90 | 56 | 25 | 32 | 0,5 | 1 1 | |
| | B4213.F25.22.Z1.066R-3 | 22 | 66 | 91 | 56 | 25 | 32 | 0,42 | 1 1 | |
| | B4213.F25.22,5.Z1.067R-3 | 22,5 | 67,5 | 93 | 56 | 25 | 32 | 0,52 | 1 1 | |
| | B4213.F25.23.Z1.069R-3 | 23 | 69 | 94 | 56 | 25 | 32 | 0,43 | 1 1 | |
| | B4213.F25.23,5.Z1.070R-3 | 23,5 | 70,5 | 96 | 56 | 25 | 32 | 0,53 | 1 1 | |
| | B4213.F25.24.Z1.072R-3 | 24 | 72 | 97 | 56 | 25 | 32 | 0,44 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2120<br>(Torx 6IP)<br>0,4 Нм | FS2111<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454<br>(Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457<br>(Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453<br>(Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 1–3 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 1–3 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 1–3 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 1–3 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 1–3 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 1–3 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 1–3 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 1–3 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

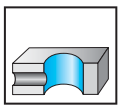
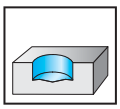
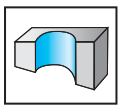
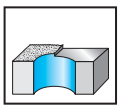
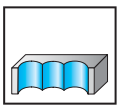
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

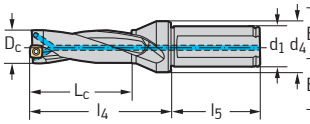
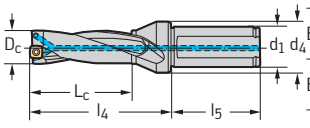
# Свёрла
# B4213
## Xtra·tec®

| $D_c$ 13,5–59 | 3×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4213 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

| | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F25.24,5.Z1.073R-4 | 24,5 | 73,5 | 99 | 56 | 25 | 32 | 0,54 | 1 1 | P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- .. |
| | B4213.F25.25.Z1.075R-4 | 25 | 75 | 100 | 56 | 25 | 32 | 0,56 | 1 1 | |
| | B4213.F32.25,5.Z1.076R-4 | 25,5 | 76,5 | 109 | 60 | 32 | 40 | 0,84 | 1 1 | |
| | B4213.F32.26.Z1.078R-4 | 26 | 78 | 110 | 60 | 32 | 40 | 0,83 | 1 1 | |
| | B4213.F32.26,5.Z1.079R-4 | 26,5 | 79,5 | 112 | 60 | 32 | 40 | 0,85 | 1 1 | |
| | B4213.F32.27.Z1.081R-4 | 27 | 81 | 113 | 60 | 32 | 40 | 0,85 | 1 1 | |
| | B4213.F32.27,5.Z1.082R-4 | 27,5 | 82,5 | 115 | 60 | 32 | 40 | 0,88 | 1 1 | |
| | B4213.F32.28.Z1.084R-4 | 28 | 84 | 116 | 60 | 32 | 40 | 0,8 | 1 1 | |
| | B4213.F32.28,5.Z1.085R-4 | 28,5 | 85,5 | 118 | 60 | 32 | 40 | 0,91 | 1 1 | |
| | B4213.F32.29.Z1.087R-4 | 29 | 87 | 119 | 60 | 32 | 40 | 0,91 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F32.29,5.Z1.088R-5 | 29,5 | 88,5 | 121 | 60 | 32 | 40 | 0,81 | 1 1 | P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- .. |
| | B4213.F32.30.Z1.090R-5 | 30 | 90 | 122 | 60 | 32 | 40 | 0,95 | 1 1 | |
| | B4213.F32.31.Z1.093R-5 | 31 | 93 | 125 | 60 | 32 | 40 | 0,85 | 1 1 | |
| | B4213.F32.32.Z1.096R-5 | 32 | 96 | 128 | 60 | 32 | 40 | 0,89 | 1 1 | |
| | B4213.F32.33.Z1.099R-5 | 33 | 99 | 131 | 60 | 32 | 40 | 0,93 | 1 1 | |
| | B4213.F32.34.Z1.102R-5 | 34 | 102 | 134 | 60 | 32 | 40 | 0,98 | 1 1 | |
| | B4213.F32.35.Z1.105R-5 | 35 | 105 | 137 | 60 | 32 | 40 | 1,02 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2120<br>(Torx 6IP)<br>0,4 Нм | FS2111<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454<br>(Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457<br>(Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453<br>(Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 4–5 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 4–5 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 4–5 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 4–5 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 4–5 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 4–5 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 4–5 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 4–5 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

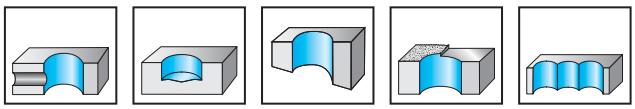
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

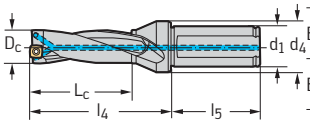
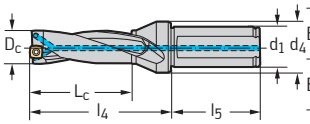
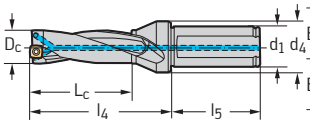
B 185 D 1 B 450 B 456

# Свёрла
# B4213
## Xtra·tec®

| $D_c$ 13,5–59 | 3×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4213 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F32.36.Z1.108R-6 | 36 | 108 | 140 | 60 | 32 | 40 | 0,99 | 1 1 | |
| | B4213.F40.37.Z1.111R-6 | 37 | 111 | 151 | 70 | 40 | 50 | 1,53 | 1 1 | |
| | B4213.F40.38.Z1.114R-6 | 38 | 114 | 154 | 70 | 40 | 50 | 1,58 | 1 1 | |
| | B4213.F40.39.Z1.117R-6 | 39 | 117 | 157 | 70 | 40 | 50 | 1,63 | 1 1 | P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- .. |
| | B4213.F40.40.Z1.120R-6 | 40 | 120 | 160 | 70 | 40 | 50 | 1,69 | 1 1 | |
| | B4213.F40.41.Z1.123R-6 | 41 | 123 | 163 | 70 | 40 | 50 | 1,75 | 1 1 | |
| | B4213.F40.42.Z1.126R-6 | 42 | 126 | 166 | 70 | 40 | 50 | 1,82 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F40.43.Z1.129R-7 | 43 | 129 | 169 | 70 | 40 | 50 | 1,80 | 1 1 | |
| | B4213.F40.44.Z1.132R-7 | 44 | 132 | 172 | 70 | 40 | 50 | 1,87 | 1 1 | |
| | B4213.F40.45.Z1.135R-7 | 45 | 135 | 175 | 70 | 40 | 50 | 1,94 | 1 1 | |
| | B4213.F40.46.Z1.138R-7 | 46 | 138 | 178 | 70 | 40 | 50 | 2,01 | 1 1 | P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- .. |
| | B4213.F40.47.Z1.141R-7 | 47 | 141 | 181 | 70 | 40 | 50 | 2,09 | 1 1 | |
| | B4213.F40.48.Z1.144R-7 | 48 | 144 | 184 | 70 | 40 | 50 | 2,17 | 1 1 | |
| | B4213.F40.49.Z1.147R-7 | 49 | 147 | 187 | 70 | 40 | 50 | 2,25 | 1 1 | |
| | B4213.F40.50.Z1.150R-7 | 50 | 150 | 190 | 70 | 40 | 50 | 2,34 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4213.F40.51.Z1.153R-8 | 51 | 153 | 193 | 70 | 40 | 50 | 2,33 | 1 1 | |
| | B4213.F40.52.Z1.156R-8 | 52 | 156 | 196 | 70 | 40 | 50 | 2,42 | 1 1 | |
| | B4213.F40.53.Z1.159R-8 | 53 | 159 | 199 | 70 | 40 | 50 | 2,51 | 1 1 | |
| | B4213.F40.54.Z1.162R-8 | 54 | 162 | 202 | 70 | 40 | 50 | 2,61 | 1 1 | |
| | B4213.F40.55.Z1.165R-8 | 55 | 165 | 205 | 70 | 40 | 50 | 2,72 | 1 1 | P484 . P-8R- .. P484 . C-8R- .. |
| | B4213.F40.56.Z1.168R-8 | 56 | 168 | 208 | 70 | 40 | 50 | 2,83 | 1 1 | |
| | B4213.F40.57.Z1.171R-8 | 57 | 171 | 211 | 70 | 40 | 50 | 2,94 | 1 1 | |
| | B4213.F40.58.Z1.174R-8 | 58 | 174 | 214 | 70 | 40 | 50 | 3,07 | 1 1 | |
| | B4213.F40.59.Z1.177R-8 | 59 | 177 | 217 | 70 | 40 | 50 | 3,18 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2120<br>(Torx 6IP)<br>0,4 Нм | FS2111<br>(Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454<br>(Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457<br>(Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080<br>(Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453<br>(Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495<br>(Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 13,5–16 | 16,5–20 | 20,5–24 | 24,5–29 | 29,5–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 6–8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 6–8 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 6–8 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 6–8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 6–8 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 6–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 6–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 6–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

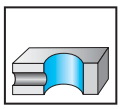
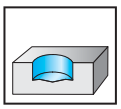
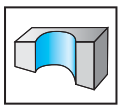
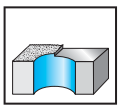
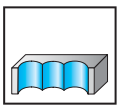
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

# Свёрла
# B4213.C
## Xtra·tec®

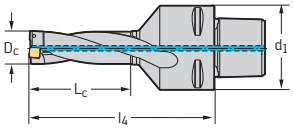
$D_c$ 16–45 | 3×$D_c$ | Z=1

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4213.C | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4213.C4.16.Z1.048R-1 | 16 | 48 | 88 | C4 | 0,4 | 1<br>1 | P484 . P-1R- ..<br>P484 . C-1R- .. |
| B4213.C4.20.Z1.060R-2 | 20 | 60 | 100 | C4 | 0,4 | 1<br>1 | P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- .. |
| B4213.C4.25.Z1.075R-4 | 25 | 75 | 115 | C4 | 0,5 | 1<br>1 | P484 . P-4R- ..<br>P484 . C-4R- .. |
| B4213.C4.32.Z1.096R-5 | 32 | 96 | 135 | C4 | 0,7 | 1<br>1 | P484 . P-5R- ..<br>P484 . C-5R- .. |
| B4213.C5.16.Z1.048R-1 | 16 | 48 | 92 | C5 | 0,7 | 1<br>1 | P484 . P-1R- ..<br>P484 . C-1R- .. |
| B4213.C5.20.Z1.060R-2 | 20 | 60 | 105 | C5 | 0,7 | 1<br>1 | P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- .. |
| B4213.C5.25.Z1.075R-4 | 25 | 75 | 120 | C5 | 0,8 | 1<br>1 | P484 . P-4R- ..<br>P484 . C-4R- .. |
| B4213.C5.32.Z1.096R-5 | 32 | 96 | 140 | C5 | 0,9 | 1<br>1 | P484 . P-5R- ..<br>P484 . C-5R- .. |
| B4213.C5.40.Z1.120R-6 | 40 | 120 | 165 | C5 | 1,3 | 1<br>1 | P484 . P-6R- ..<br>P484 . C-6R- .. |
| B4213.C6.25.Z1.075R-4 | 25 | 75 | 125 | C6 | 1,3 | 1<br>1 | P484 . P-4R- ..<br>P484 . C-4R- .. |
| B4213.C6.32.Z1.096R-5 | 32 | 96 | 145 | C6 | 1,4 | 1<br>1 | P484 . P-5R- ..<br>P484 . C-5R- .. |
| B4213.C6.40.Z1.120R-6 | 40 | 120 | 170 | C6 | 1,7 | 1<br>1 | P484 . P-6R- ..<br>P484 . C-6R- .. |
| B4213.C6.45.Z1.135R-7 | 45 | 135 | 185 | C6 | 2,0 | 1<br>1 | P484 . P-7R- ..<br>P484 . C-7R- .. |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2120 (Torx 6IP)<br>0,4 Нм | FS2111 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 16 | 20 | 25 | 32–40 | 45 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) | FS2011 (Torx 7IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 1–7 | ☹ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 1–7 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 1–7 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | ☹ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 1–7 | ☹ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 1–7 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 1–7 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☹ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 1–7 | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 1–7 | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |

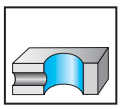
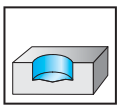
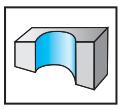
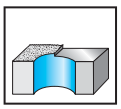
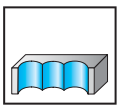
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

# Свёрла
# B4213.N
## Xtra·tec®

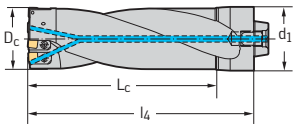
| $D_c$ 65–80 | 3×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4213 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

Адаптер NCT



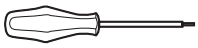

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4213.N8.065.Z1.195R-5 | 65 | 195 | 245 | NCT 80 | 4,1 | 3<br>1 | P484 . P-5R- ..<br>P484 . C-5R- .. |
| B4213.N8.068.Z1.204R-6 | 68 | 204 | 254 | NCT 80 | 4,5 | 3<br>1 | |
| B4213.N8.070.Z1.210R-6 | 70 | 210 | 260 | NCT 80 | 4,7 | 3<br>1 | P484 . P-6R- ..<br>P484 . C-6R- .. |
| B4213.N8.078.Z1.234R-6 | 78 | 234 | 284 | NCT 80 | 5,9 | 3<br>1 | |
| B4213.N8.080.Z1.240R-5 | 80 | 240 | 290 | NCT 80 | 6,2 | 5<br>1 | P484 . P-5R- ..<br>P484 . C-5R- .. |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 65 | 68 | 70 | 78 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Внутренняя резцовая вставка | FR737C-5 | FR743C-6 | FR743C-6 | FR743C-6 | FR737C-5 |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |
| | Радиальный регулировочный винт | FS334 | FS334 | FS334 | FS334 | FS334 |
| | Внешняя резцовая вставка 1 | FR738P-5 | FR744P-6 | FR744P-6 | FR744P-6 | FR738P-5 |
| | Внешняя резцовая вставка 2 | FR741P-5 | FR745P-6 | FR746P-6 | FR748P-6 | FR739P-5 |
| | Винт внутренней и внешней резцовой вставки 1<br>Момент затяжки | FS1149 (SW 4)<br>5,0 Нм | FS1149 (SW 4)<br>5,0 Нм | FS1149 (SW 4)<br>5,0 Нм | FS1149 (SW 4)<br>5,0 Нм | FS1149 (SW 4)<br>5,0 Нм |
| | Винт внешней резцовой вставки 2<br>Момент затяжки | FS966 (SW 5)<br>8,0 Нм | FS966 (SW 5)<br>8,0 Нм | FS966 (SW 5)<br>8,0 Нм | FS966 (SW 5)<br>8,0 Нм | FS966 (SW 5)<br>8,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 65–80 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Ключ по ISO 2936 для внутренней и внешней резцовой вставки 1 | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Ключ по ISO 2936 для внешней резцовой вставки 2 | ISO2936-5 (SW 5) |
|  | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

В инструментах диаметром $D_c$ = 80 мм установлено три внешних резцовых вставки 1 (FR738P-5)

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 5–6 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 5–6 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 5–6 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 5–6 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 5–6 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 5–6 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 5–6 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 5–6 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

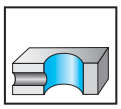
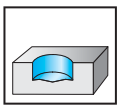
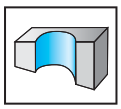
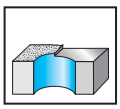
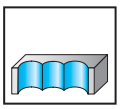
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

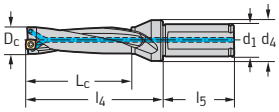
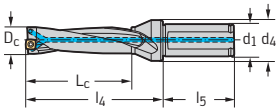
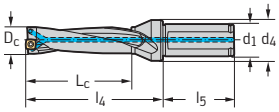
# Свёрла
# B4214
## Xtra·tec®

| $D_c$ 17–59 | 4×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4214 | ●● | ● | ●● | ● | ● | | |

## Инструмент

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4214.F25.17.Z1.068R-2 | 17 | 68 | 93 | 56 | 25 | 32 | 0,36 | 1<br>1 | P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- .. |
| | B4214.F25.18.Z1.072R-2 | 18 | 72 | 97 | 56 | 25 | 32 | 0,38 | 1<br>1 | |
| | B4214.F25.19.Z1.076R-2 | 19 | 76 | 101 | 56 | 25 | 32 | 0,39 | 1<br>1 | |
| | B4214.F25.20.Z1.080R-2 | 20 | 80 | 105 | 56 | 25 | 32 | 0,4 | 1<br>1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4214.F25.21.Z1.084R-3 | 21 | 84 | 109 | 56 | 25 | 32 | 0,51 | 1<br>1 | P484 . P-3R- ..<br>P484 . C-3R- .. |
| | B4214.F25.22.Z1.088R-3 | 22 | 88 | 113 | 56 | 25 | 32 | 0,53 | 1<br>1 | |
| | B4214.F25.23.Z1.092R-3 | 23 | 92 | 117 | 56 | 25 | 32 | 0,55 | 1<br>1 | |
| | B4214.F25.24.Z1.096R-3 | 24 | 96 | 121 | 56 | 25 | 32 | 0,5 | 1<br>1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4214.F25.25.Z1.100R-4 | 25 | 100 | 125 | 56 | 25 | 32 | 0,52 | 1<br>1 | P484 . P-4R- ..<br>P484 . C-4R- .. |
| | B4214.F32.26.Z1.104R-4 | 26 | 104 | 136 | 60 | 32 | 40 | 0,8 | 1<br>1 | |
| | B4214.F32.27.Z1.108R-4 | 27 | 108 | 140 | 60 | 32 | 40 | 0,83 | 1<br>1 | |
| | B4214.F32.28.Z1.112R-4 | 28 | 112 | 144 | 60 | 32 | 40 | 0,92 | 1<br>1 | |
| | B4214.F32.29.Z1.116R-4 | 29 | 116 | 148 | 60 | 32 | 40 | 0,9 | 1<br>1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2111 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P | | | | | M | | | K | | | | N | | S | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | HC | | | HC | | | HC | | | | HC | | | HC | |
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45 | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
| | P4840P-.R-A57 | 2–4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 2–4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 2–4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 2–4 | 😐 | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 2–4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 2–4 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | 😐 | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 2–4 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 2–4 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |

P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

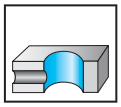
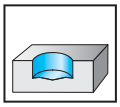
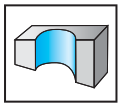
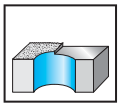
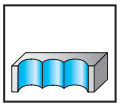
☺ очень хорошая ☹ хорошая ☹ средняя

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 185 D 1 B 450 B 456

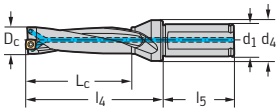
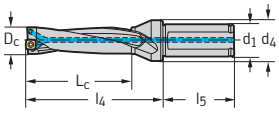
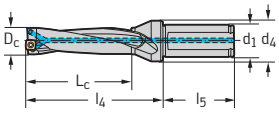
# Свёрла
# B4214
## Xtra·tec®

| $D_c$ 17–59 | 4×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4214 | ●● | ● | ●● | ● | ● | | |

## Инструмент

| | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4214.F32.30.Z1.120R-5 | 30 | 120 | 152 | 60 | 32 | 40 | 0,91 | 1 1 | P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- .. |
| | B4214.F32.31.Z1.124R-5 | 31 | 124 | 156 | 60 | 32 | 40 | 0,96 | 1 1 | |
| | B4214.F32.32.Z1.128R-5 | 32 | 128 | 160 | 60 | 32 | 40 | 1 | 1 1 | |
| | B4214.F32.33.Z1.132R-5 | 33 | 132 | 164 | 60 | 32 | 40 | 1,06 | 1 1 | |
| | B4214.F32.34.Z1.136R-5 | 34 | 136 | 168 | 60 | 32 | 40 | 1,12 | 1 1 | |
| | B4214.F32.35.Z1.140R-5 | 35 | 140 | 172 | 60 | 32 | 40 | 1,2 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4214.F32.36.Z1.144R-6 | 36 | 144 | 176 | 60 | 32 | 40 | 1,14 | 1 1 | P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- .. |
| | B4214.F40.37.Z1.148R-6 | 37 | 148 | 188 | 70 | 40 | 50 | 1,69 | 1 1 | |
| | B4214.F40.38.Z1.152R-6 | 38 | 152 | 192 | 70 | 40 | 50 | 1,76 | 1 1 | |
| | B4214.F40.39.Z1.156R-6 | 39 | 156 | 196 | 70 | 40 | 50 | 1,83 | 1 1 | |
| | B4214.F40.40.Z1.160R-6 | 40 | 160 | 200 | 70 | 40 | 50 | 1,91 | 1 1 | |
| | B4214.F40.41.Z1.164R-6 | 41 | 164 | 204 | 70 | 40 | 50 | 1,99 | 1 1 | |
| | B4214.F40.42.Z1.168R-6 | 42 | 168 | 208 | 70 | 40 | 50 | 2,08 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4214.F40.43.Z1.172R-7 | 43 | 172 | 212 | 70 | 40 | 50 | 2,04 | 1 1 | P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- .. |
| | B4214.F40.44.Z1.176R-7 | 44 | 176 | 216 | 70 | 40 | 50 | 2,13 | 1 1 | |
| | B4214.F40.45.Z1.180R-7 | 45 | 180 | 220 | 70 | 40 | 50 | 2,22 | 1 1 | |
| | B4214.F40.46.Z1.184R-7 | 46 | 184 | 224 | 70 | 40 | 50 | 2,32 | 1 1 | |
| | B4214.F40.47.Z1.188R-7 | 47 | 188 | 228 | 70 | 40 | 50 | 2,44 | 1 1 | |
| | B4214.F40.48.Z1.192R-7 | 48 | 192 | 232 | 70 | 40 | 50 | 2,54 | 1 1 | |
| | B4214.F40.49.Z1.196R-7 | 49 | 196 | 236 | 70 | 40 | 50 | 2,65 | 1 1 | |
| | B4214.F40.50.Z1.200R-7 | 50 | 200 | 240 | 70 | 40 | 50 | 2,77 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2111 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P | | | | | M | | | K | | | | N | | S | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | HC | | | | | HC | | | HC | | | | HC | | HC | | |
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45 | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
| | P4840P-.R-A57 | 5–7 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 5–7 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 5–7 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 5–7 | 😐 | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 5–7 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 5–7 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | 😐 | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 5–7 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 5–7 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |

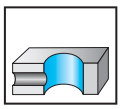
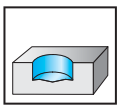
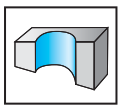
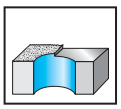
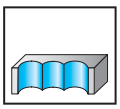
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

# Свёрла
# B4214
## Xtra·tec®

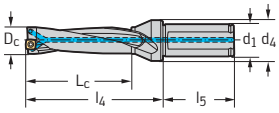
| $D_c$ 17–59 | 4×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4214 | ●● | ● | ●● | ● | ● | | |

## Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской




| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4214.F40.51.Z1.204R-8 | 51 | 204 | 244 | 70 | 40 | 50 | 2,78 | 1<br>1 | P484 . P-8R- ..<br>P484 . C-8R- .. |
| B4214.F40.52.Z1.208R-8 | 52 | 208 | 248 | 70 | 40 | 50 | 2,91 | 1<br>1 | |
| B4214.F40.53.Z1.212R-8 | 53 | 212 | 252 | 70 | 40 | 50 | 3,03 | 1<br>1 | |
| B4214.F40.54.Z1.216R-8 | 54 | 216 | 256 | 70 | 40 | 50 | 3,16 | 1<br>1 | |
| B4214.F40.55.Z1.220R-8 | 55 | 220 | 260 | 70 | 40 | 50 | 3,3 | 1<br>1 | |
| B4214.F40.56.Z1.224R-8 | 56 | 224 | 264 | 70 | 40 | 50 | 3,44 | 1<br>1 | |
| B4214.F40.57.Z1.228R-8 | 57 | 228 | 268 | 70 | 40 | 50 | 3,58 | 1<br>1 | |
| B4214.F40.58.Z1.232R-8 | 58 | 232 | 272 | 70 | 40 | 50 | 3,75 | 1<br>1 | |
| B4214.F40.59.Z1.236R-8 | 59 | 236 | 276 | 70 | 40 | 50 | 3,91 | 1<br>1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2111 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

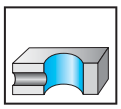
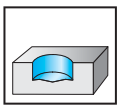
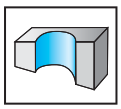
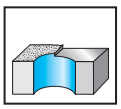
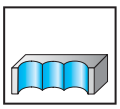
| | Обозначение | Размер | P | | | | | M | | | K | | | | N | | S | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | HC | | | | | HC | | | HC | | | | HC | | HC | | |
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45 | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
| | P4840P-.R-A57 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 8–8 | 😐 | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 8–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | 😐 | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 8–8 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 8–8 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

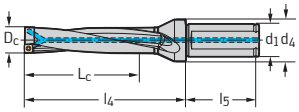
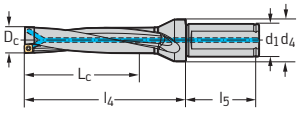
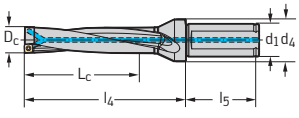
# Свёрла
# B4215
## Xtra·tec®

| $D_c$ 17–59 | 5×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4215 | ●● | | ●● | ● | | | |

## Инструмент

| | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4215.F25.17.Z1.085R-2 | 17 | 85 | 110 | 56 | 25 | 32 | 0,38 | 1<br>1 | P484 . P-2R- ..<br>P484 . C-2R- .. |
| | B4215.F25.18.Z1.090R-2 | 18 | 90 | 115 | 56 | 25 | 32 | 0,48 | 1<br>1 | |
| | B4215.F25.19.Z1.095R-2 | 19 | 95 | 120 | 56 | 25 | 32 | 0,42 | 1<br>1 | |
| | B4215.F25.20.Z1.100R-2 | 20 | 100 | 125 | 56 | 25 | 32 | 0,44 | 1<br>1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4215.F25.21.Z1.105R-3 | 21 | 105 | 130 | 56 | 25 | 32 | 0,54 | 1<br>1 | P484 . P-3R- ..<br>P484 . C-3R- .. |
| | B4215.F25.22.Z1.110R-3 | 22 | 110 | 135 | 56 | 25 | 32 | 0,58 | 1<br>1 | |
| | B4215.F25.23.Z1.115R-3 | 23 | 115 | 140 | 56 | 25 | 32 | 0,51 | 1<br>1 | |
| | B4215.F25.24.Z1.120R-3 | 24 | 120 | 145 | 56 | 25 | 32 | 0,55 | 1<br>1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4215.F25.25.Z1.125R-4 | 25 | 125 | 150 | 56 | 25 | 32 | 0,57 | 1<br>1 | P484 . P-4R- ..<br>P484 . C-4R- .. |
| | B4215.F32.26.Z1.130R-4 | 26 | 130 | 162 | 60 | 32 | 40 | 0,86 | 1<br>1 | |
| | B4215.F32.27.Z1.135R-4 | 27 | 135 | 167 | 60 | 32 | 40 | 0,90 | 1<br>1 | |
| | B4215.F32.28.Z1.140R-4 | 28 | 140 | 172 | 60 | 32 | 40 | 0,94 | 1<br>1 | |
| | B4215.F32.29.Z1.145R-4 | 29 | 145 | 177 | 60 | 32 | 40 | 0,99 | 1<br>1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2111 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

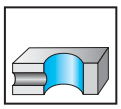
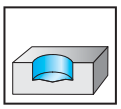
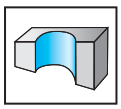
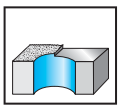
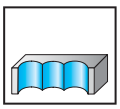
| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 2–4 | ☹ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 2–4 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 2–4 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | ☹ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 2–4 | ☹ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 2–4 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 2–4 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☹ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 2–4 | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 2–4 | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |

P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

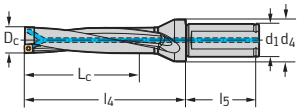
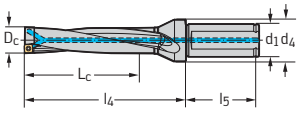
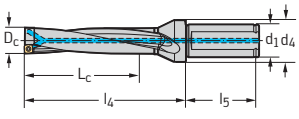
# Свёрла
# B4215
## Xtra·tec®

| $D_c$ 17–59 | 5×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4215 | ●● | | ●● | ● | | | |

## Инструмент

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4215.F32.30.Z1.150R-5 | 30 | 150 | 182 | 60 | 32 | 40 | 1,01 | 1 1 | P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- .. |
| | B4215.F32.31.Z1.155R-5 | 31 | 155 | 187 | 60 | 32 | 40 | 1,06 | 1 1 | |
| | B4215.F32.32.Z1.160R-5 | 32 | 160 | 192 | 60 | 32 | 40 | 1,12 | 1 1 | |
| | B4215.F32.33.Z1.165R-5 | 33 | 165 | 197 | 60 | 32 | 40 | 1,19 | 1 1 | |
| | B4215.F32.34.Z1.170R-5 | 34 | 170 | 202 | 60 | 32 | 40 | 1,26 | 1 1 | |
| | B4215.F32.35.Z1.175R-5 | 35 | 175 | 207 | 60 | 32 | 40 | 1,34 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4215.F32.36.Z1.180R-6 | 36 | 180 | 212 | 60 | 32 | 40 | 1,29 | 1 1 | P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- .. |
| | B4215.F40.37.Z1.185R-6 | 37 | 185 | 225 | 70 | 40 | 50 | 1,85 | 1 1 | |
| | B4215.F40.38.Z1.190R-6 | 38 | 190 | 230 | 70 | 40 | 50 | 1,93 | 1 1 | |
| | B4215.F40.39.Z1.195R-6 | 39 | 195 | 235 | 70 | 40 | 50 | 2,02 | 1 1 | |
| | B4215.F40.40.Z1.200R-6 | 40 | 200 | 240 | 70 | 40 | 50 | 2,12 | 1 1 | |
| | B4215.F40.41.Z1.205R-6 | 41 | 205 | 245 | 70 | 40 | 50 | 2,22 | 1 1 | |
| | B4215.F40.42.Z1.210R-6 | 42 | 210 | 250 | 70 | 40 | 50 | 2,32 | 1 1 | |
| Цилиндрический хвостовик с лыской  | B4215.F40.43.Z1.215R-7 | 43 | 215 | 255 | 70 | 40 | 50 | 2,34 | 1 1 | P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- .. |
| | B4215.F40.44.Z1.220R-7 | 44 | 220 | 260 | 70 | 40 | 50 | 2,44 | 1 1 | |
| | B4215.F40.45.Z1.225R-7 | 45 | 225 | 265 | 70 | 40 | 50 | 2,55 | 1 1 | |
| | B4215.F40.46.Z1.230R-7 | 46 | 230 | 270 | 70 | 40 | 50 | 2,65 | 1 1 | |
| | B4215.F40.47.Z1.235R-7 | 47 | 235 | 275 | 70 | 40 | 50 | 2,77 | 1 1 | |
| | B4215.F40.48.Z1.240R-7 | 48 | 240 | 280 | 70 | 40 | 50 | 2,9 | 1 1 | |
| | B4215.F40.49.Z1.245R-7 | 49 | 245 | 285 | 70 | 40 | 50 | 3,04 | 1 1 | |
| | B4215.F40.50.Z1.250R-7 | 50 | 250 | 290 | 70 | 40 | 50 | 3,18 | 1 1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2111 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|
| Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | Размер | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45 | P HC WSP45S | P HC WXP40 | M HC WSP45 | M HC WSP45S | M HC WXP40 | K HC WAK15 | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K HC WXP40 | N HC WSP45 | N HC WXP40 | S HC WSP45 | S HC WSP45S | S HC WXP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4840P-.R-A57 | 5–7 | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | | ☺ | ☺ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 5–7 | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | | ☺ | ☺ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 5–7 | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | | ☺ | ☺ | | ☺ | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 5–7 | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | | ☺ | ☺ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 5–7 | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | | ☺ | ☺ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 5–7 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 5–7 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 5–7 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |

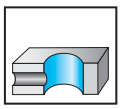
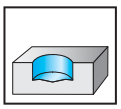
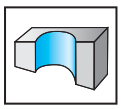
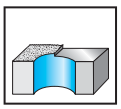
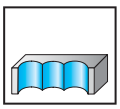
P48 . . C = центральная пластина
P48 . . P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

# Свёрла
# B4215
## Xtra·tec®

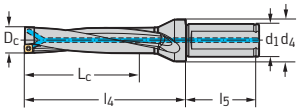
| $D_c$ 17–59 | 5×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4215 | ●● | | ●● | ● | | | |

## Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской




| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | $d_4$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4215.F40.51.Z1.255R-8 | 51 | 255 | 295 | 70 | 40 | 50 | 3,21 | 1<br>1 | P484 . P-8R- ..<br>P484 . C-8R- .. |
| B4215.F40.52.Z1.260R-8 | 52 | 260 | 300 | 70 | 40 | 50 | 3,35 | 1<br>1 | |
| B4215.F40.53.Z1.265R-8 | 53 | 265 | 305 | 70 | 40 | 50 | 3,5 | 1<br>1 | |
| B4215.F40.54.Z1.270R-8 | 54 | 270 | 310 | 70 | 40 | 50 | 3,66 | 1<br>1 | |
| B4215.F40.55.Z1.275R-8 | 55 | 275 | 315 | 70 | 40 | 50 | 3,83 | 1<br>1 | |
| B4215.F40.56.Z1.280R-8 | 56 | 280 | 320 | 70 | 40 | 50 | 4,01 | 1<br>1 | |
| B4215.F40.57.Z1.285R-8 | 57 | 285 | 325 | 70 | 40 | 50 | 4,20 | 1<br>1 | |
| B4215.F40.58.Z1.290R-8 | 58 | 290 | 330 | 70 | 40 | 50 | 4,39 | 1<br>1 | |
| B4215.F40.59.Z1.295R-8 | 59 | 295 | 335 | 70 | 40 | 50 | 4,59 | 1<br>1 | |

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–35 | 36–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2111 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 17–20 | 21–24 | 25–29 | 30–42 | 43–59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2012 (Torx 8IP) | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |

## Пластины

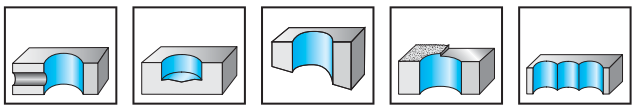
| | Обозначение | Размер | P | | | | | M | | | K | | | | N | | S | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | HC | | | | | HC | | | HC | | | | HC | | HC | | |
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45 | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
| | P4840P-.R-A57 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E57 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840P-.R-E67 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-A57 | 8–8 | 😐 | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4841P-.R-E57 | 8–8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
| | P4840C-.R-E67 | 8–8 | | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | 😐 | | | ☹ |
| | P4841C-.R-A57 | 8–8 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ |
| | P4841C-.R-E57 | 8–8 | | 😐 | | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 185 D 1 B 450 B 456

# Свёрла
# B3212

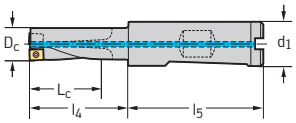
| $D_c$ 10–18 | 2×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3212 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

DIN 1835, форма B,
90° с обточкой
DIN 6535, форма HE



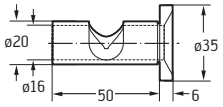
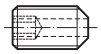

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3212.DF.10,0.Z01.20R | 10 | 20 | 31 | 49 | 16 | 0,08 | 2 | |
| B3212.DF.10,2.Z01.20R | 10,2 | 20,4 | 31 | 49 | 16 | 0,08 | 2 | |
| B3212.DF.10,5.Z01.21R | 10,5 | 21 | 32 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3212.DF.11,0.Z01.22R | 11 | 22 | 34 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3212.DF.11,5.Z01.23R | 11,5 | 23 | 35 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3212.DF.11,7.Z01.23R | 11,7 | 23,4 | 35 | 49 | 16 | 0,01 | 2 | LCMX050203- .. |
| B3212.DF.12,0.Z01.24R | 12 | 24 | 36 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3212.DF.12,5.Z01.25R | 12,5 | 25 | 38 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3212.DF.13,0.Z01.26R | 13 | 26 | 39 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3212.DF.13,5.Z01.27R | 13,5 | 27 | 40 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3212.DF.13,7.Z01.27R | 13,7 | 27,4 | 41 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3212.DF.14,0.Z01.28R | 14 | 28 | 42 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3212.DF.14,5.Z01.29R | 14,5 | 29 | 43 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3212.DF.15,0.Z01.30R | 15 | 30 | 44 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3212.DF.15,5.Z01.31R | 15,5 | 31 | 45 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3212.DF.15,7.Z01.31R | 15,7 | 31,4 | 46 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3212.DF.16,0.Z01.32R | 16 | 32 | 47 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | LCMX06T204- .. |
| B3212.DF.16,5.Z01.33R | 16,5 | 33 | 48 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3212.DF.17,0.Z01.34R | 17 | 34 | 49 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3212.DF.17,5.Z01.35R | 17,5 | 35 | 51 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3212.DF.18,0.Z01.36R | 18 | 36 | 52 | 49 | 16 | 0,13 | 2 | |

Возможно перемещение сверла в радиальном направлении на величину X для обработки отверстия большего диаметра, чем номинальный диаметр сверла:
X = +0,2 мм / -0,1 мм → ΔD = +0,4 мм / -0,2 мм
Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

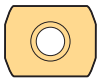
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 10–13,7 | 14–15,7 | 16–18 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1012 (Torx 6)<br>0,4 Нм | FS1004 (Torx 7)<br>0,6 Нм | FS1020 (Torx 7)<br>0,6 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 10–13,7 | 14–18 |
|---|---|---|---|
|  | Эксцентриковая втулка | FS1207 | FS1207 |
| | Отвёртка | FS1063 (Torx 6) | FS309 (Torx 7) |
|  | Винт патрона | FS1209 (SW 8) | FS1209 (SW 8) |

## Пластины

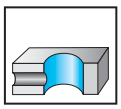
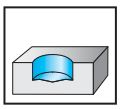
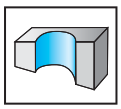
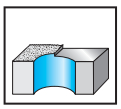
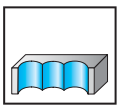
| | Обозначение | l<br>мм | $l_2$<br>мм | P HC | | | | | M HC | | | K HC | | | | N HC | S HC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45S | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
|  | LCMX050203-B57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | ☹ |
| | LCMX06T204-B57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | ☹ |
| | LCMX050203-D57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ |
| | LCMX06T204-D57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ |
| | LCMX050203-E57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ |
| | LCMX06T204-E57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 188 D 1 B 452 B 456

# Свёрла
# B3213

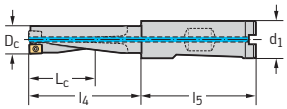
| $D_c$ 10–18 | 3×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3213 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

## Инструмент

DIN 1835, форма B,
90° с обточкой
DIN 6535, форма HE



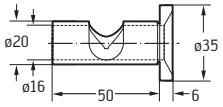
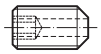

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3213.DF.10,0.Z01.30R | 10 | 30 | 41 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3213.DF.10,2.Z01.30R | 10,2 | 30,6 | 41 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3213.DF.10,5.Z01.31R | 10,5 | 31,5 | 43 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3213.DF.11,0.Z01.33R | 11 | 33 | 45 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | |
| B3213.DF.11,5.Z01.34R | 11,5 | 34,5 | 47 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3213.DF.11,7.Z01.35R | 11,7 | 35,1 | 48 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | LCMX050203- .. |
| B3213.DF.12,0.Z01.36R | 12 | 36 | 48 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3213.DF.12,5.Z01.37R | 12,5 | 37,5 | 50 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3213.DF.13,0.Z01.39R | 13 | 39 | 52 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3213.DF.13,5.Z01.40R | 13,5 | 40,5 | 54 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3213.DF.13,7.Z01.41R | 13,7 | 41,1 | 55 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3213.DF.14,0.Z01.42R | 14 | 42 | 56 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3213.DF.14,5.Z01.43R | 14,5 | 43,5 | 57 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3213.DF.15,0.Z01.45R | 15 | 45 | 59 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3213.DF.15,5.Z01.46R | 15,5 | 46,5 | 61 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3213.DF.15,7.Z01.47R | 15,7 | 47 | 62 | 49 | 16 | 0,13 | 2 | |
| B3213.DF.16,0.Z01.48R | 16 | 48 | 63 | 49 | 16 | 0,13 | 2 | LCMX06T204- .. |
| B3213.DF.16,5.Z01.49R | 16,5 | 49,5 | 65 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3213.DF.17,0.Z01.51R | 17 | 51 | 66 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3213.DF.17,5.Z01.52R | 17,5 | 52,5 | 68 | 49 | 16 | 0,14 | 2 | |
| B3213.DF.18,0.Z01.54R | 18 | 54 | 70 | 49 | 16 | 0,16 | 2 | |

Возможно перемещение сверла в радиальном направлении на величину X для обработки отверстия большего диаметра, чем номинальный диаметр сверла:
X = +0,2 мм / -0,1 мм → ΔD = +0,4 мм / -0,2 мм
Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

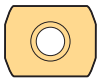
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 10–13,7 | 14–15,7 | 16–18 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1012 (Torx 6)<br>0,4 Нм | FS1004 (Torx 7)<br>0,6 Нм | FS1020 (Torx 7)<br>0,6 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 10–13,7 | 14–18 |
|---|---|---|---|
|  | Эксцентриковая втулка | FS1207 | FS1207 |
| | Отвёртка | FS1063 (Torx 6) | FS309 (Torx 7) |
|  | Винт патрона | FS1209 (SW 8) | FS1209 (SW 8) |

## Пластины

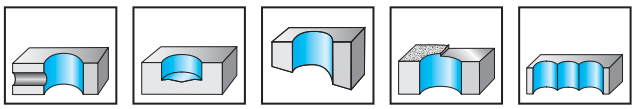
| | Обозначение | l<br>мм | $l_2$<br>мм | P HC | | | | | M HC | | | K HC | | | | N HC | S HC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45S | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
|  | LCMX050203-B57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | | ☹ | ☹ | ☒ | | | | ☒ |
| | LCMX06T204-B57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☹ | | | ☒ | | | ☒ | | ☹ | ☹ | ☒ | | | | ☒ |
| | LCMX050203-D57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☹ | | ☒ | ☒ | | ☒ | ☒ | | ☹ | ☒ | ☒ | | | ☒ | ☒ |
| | LCMX06T204-D57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☹ | | ☒ | ☒ | | ☒ | ☒ | | ☹ | ☒ | ☒ | | | ☒ | ☒ |
| | LCMX050203-E57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☹ | | ☒ | ☒ | | ☒ | ☒ | | ☹ | ☒ | ☒ | ☺ | | ☒ | ☒ |
| | LCMX06T204-E57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☹ | | ☒ | ☒ | | ☒ | ☒ | | ☹ | ☒ | ☒ | ☺ | | ☒ | ☒ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 188 D 1 B 452 B 456

# Свёрла
# B3214

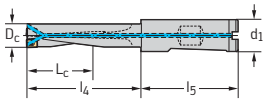
| $D_c$ 10–18 | 4×$D_c$ | Z=1 |
|---|---|---|



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3214 | | | ●● | ● | | | |

## Инструмент

DIN 1835, форма B,
90° с обточкой
DIN 6535, форма HE



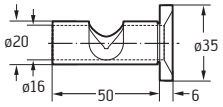
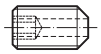

| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ мм | kg | Кол-во пластин | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3214.DF.10,0.Z01.40R | 10 | 40 | 51 | 49 | 16 | 0,09 | 2 | LCMX050203- .. |
| B3214.DF.10,5.Z01.42R | 10,5 | 42 | 53 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3214.DF.11,0.Z01.44R | 11 | 44 | 56 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3214.DF.11,5.Z01.46R | 11,5 | 46 | 58 | 49 | 16 | 0,1 | 2 | |
| B3214.DF.12,0.Z01.48R | 12 | 48 | 60 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3214.DF.12,5.Z01.50R | 12,5 | 50 | 62 | 49 | 16 | 0,11 | 2 | |
| B3214.DF.13,0.Z01.52R | 13 | 52 | 65 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3214.DF.13,5.Z01.54R | 13,5 | 54 | 67 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | |
| B3214.DF.14,0.Z01.56R | 14 | 56 | 70 | 49 | 16 | 0,12 | 2 | LCMX06T204- .. |
| B3214.DF.14,5.Z01.58R | 14,5 | 58 | 72 | 49 | 16 | 0,13 | 2 | |
| B3214.DF.15,0.Z01.60R | 15 | 60 | 74 | 49 | 16 | 0,13 | 2 | |
| B3214.DF.15,5.Z01.62R | 15,5 | 62 | 77 | 49 | 16 | 0,14 | 2 | |
| B3214.DF.16,0.Z01.64R | 16 | 64 | 78 | 49 | 16 | 0,14 | 2 | |
| B3214.DF.16,5.Z01.66R | 16,5 | 66 | 82 | 49 | 16 | 0,15 | 2 | |
| B3214.DF.17,5.Z01.70R | 17,5 | 70 | 85 | 49 | 16 | 0,16 | 2 | |
| B3214.DF.18,0.Z01.72R | 18 | 72 | 88 | 49 | 16 | 0,17 | 2 | |

Возможно перемещение сверла в радиальном направлении на величину X для обработки отверстия большего диаметра, чем номинальный диаметр сверла:
X = +0,2 мм / -0,1 мм → ΔD = +0,4 мм / -0,2 мм
Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.
Сборочные детали входят в комплект поставки

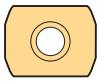
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 10–13,5 | 14–15,5 | 16–18 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1012 (Torx 6)<br>0,4 Нм | FS1004 (Torx 7)<br>0,6 Нм | FS1020 (Torx 7)<br>0,6 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 10–13,5 | 14–18 |
|---|---|---|---|
|  | Эксцентриковая втулка | FS1207 | FS1207 |
| | Отвёртка | FS1063 (Torx 6) | FS309 (Torx 7) |
|  | Винт патрона | FS1209 (SW 8) | FS1209 (SW 8) |

## Пластины

| | Обозначение | l<br>мм | $l_2$<br>мм | P HC | | | | | M HC | | | K HC | | | | N HC | S HC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WSP45 | WSP45S | WXP40 | WAK15 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45S | WSP45 | WSP45S | WXP40 |
|  | LCMX050203-B57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | ☹ |
| | LCMX06T204-B57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☺ | | | ☹ | | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | ☹ |
| | LCMX050203-D57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ |
| | LCMX06T204-D57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | ☹ |
| | LCMX050203-E57 | 4 | 5,2 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ |
| | LCMX06T204-E57 | 5,2 | 6,6 | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 188 D 1 B 452 B 456

# Обзор программы быстрорежущих свёрл

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~3 × $D_c$ | | | | | ~5 × $D_c$ | | | ~8 × $D_c$ |
| **Обозначение** | **A1149XPL UFL®** | **A1154TFT VA Inox** | **A1148 UFL®** | **A1111** | **A2258 UFL® – LH** | **A3143** | **A3153 LH** | **A6292TIN MegaJet** | **A1249XPL UFL®** |
| Стандарт | DIN 1897 | DIN 1897 | DIN 1897 | DIN 1897 | Walter | DIN 1899 | DIN 1899 | Walter | DIN 338 |
| Диапазон Ø [мм] | 1–20 | 2–16 | 1–20 | 0,5–32 | 1–20 | 0,05–1,45 | 0,15–1,4 | 5–24 | 1–20 |
| Стр. | B 262 | B 267 | B 270 | B 275 | B 279 | B 282 | B 284 | B 286 | B 288 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~8 × $D_c$ | | | | | | | | |
| **Обозначение** | **A1254TFT VA Inox** | **A1247 Alpha® XE** | **A1244 VA** | **A1222 UFL®** | **A1211TIN** | **A1211** | **A1212** | **A1234 UFL® – LH** | **A1231 LH** |
| Стандарт | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 |
| Диапазон Ø [мм] | 3–16 | 1–16 | 0,3–15 | 1–16 | 0,5–16 | 0,2–22 | 0,4–16 | 1,016–12,303 | 0,2–20 |
| Стр. | B 292 | B 294 | B 298 | B 303 | B 308 | B 308 | B 316 | B 319 | B 322 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~12 × $D_c$ | | | | | ~16 × $D_c$ | ~22 × $D_c$ | ~30 × $D_c$ | ~60 × $D_c$ |
| **Обозначение** | **A1549TFP UFL®** | **A1547 Alpha® XE** | **A1544 VA** | **A1522 UFL®** | **A1511** | **A1622 UFL®** | **A1722 UFL®** | **A1822 UFL®** | **A1922S UFL®** |
| Стандарт | DIN 340 | DIN 340 | DIN 340 | DIN 340 | DIN 340 | DIN 1869 I | DIN 1869 II | DIN 1869 III | Walter |
| Диапазон Ø [мм] | 1–12 | 1–12,7 | 1–12 | 1–22,225 | 0,5–22 | 2–12,7 | 3–12 | 3,5–12 | 6–14 |
| Стр. | B 325 | B 327 | B 330 | B 332 | B 336 | B 339 | B 342 | B 343 | B 344 |
| | | | | | |  |  |  |  |

LH = леворежущее

# Обзор программы быстрорежущих свёрл

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~85 × $D_c$ | ~8 × $D_c$ | | | | ~12 × $D_c$ | | ~16 × $D_c$ | |
| **Обозначение** | **A1922L UFL®** | **A4211TIN** | **A4211** | **A4244 VA** | **A4247 Alpha® XE** | **A4422 UFL®** | **A4411** | **A4622 UFL®** | **A4611** |
| Стандарт | Walter | DIN 345 | DIN 345 | DIN 345 | DIN 345 | DIN 341 | DIN 341 | DIN 1870 I | DIN 1870 I |
| Диапазон Ø [мм] | 8–12 | 10–30 | 3–100 | 10–32 | 10–40 | 10–31 | 5–50 | 12–30 | 8–50 |
| Стр. | B 345 | B 346 | B 346 | B 353 | B 355 | B 357 | B 359 | B 362 | B 363 |
| | | | | | | | |  | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~22 × $D_c$ | | | | 1:50 | |
| **Обозначение** | **A4722 UFL®** | **K6221** | **K6222** | **K6223** | **K2929** | **K4929** |
| Стандарт | DIN 1870 II | DIN 8374 | DIN 8378 | DIN 8376 | DIN 1898 | DIN 1898 |
| Диапазон Ø [мм] | 8–40 | 3,2–8,4 | 2,5–10,2 | 4,5–11 | 2–12 | 8–25 |
| Стр. | B 365 | B 366 | B 367 | B 368 | B 369 | B 370 |
| |  | | | | | |

| Вид обработки | |
|---|---|
| | **Набор свёрл** |
| **Обозначение** | **DIN 338** |
| Тип | N; VA; UFL® |
| Стр. | B 371 |
| | |

WALTER
WALTER

# Система обозначений быстрорежущих свёрл

**Пример:**

| A | 1 | 1 | 49 | XPL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**1 – Тип инструмента**

| | |
|---|---|
| A | Спиральное сверло |
| K | Ступенчатое/ коническое сверло |
| Z | Наборы и комплектующие |

**2 – Форма хвостовика**

| | |
|---|---|
| 1 | Цилиндрический |
| 2 | Цилиндрический |
| 3 | Цилиндрический |
| 4 | Конический |
| 6 | DIN 1835 E |

**3 – Длина по DIN или стандарту Walter**

| Цилиндрический | | Конический | |
|---|---|---|---|
| 1 | DIN 1897 / 1899 | 1 | Стандарт Walter |
| 2 | DIN 338 | 2 | DIN 345 |
| 3 | DIN 334 | 3 | DIN 346 |
| 4 | DIN 339 | 4 | DIN 341 |
| 5 | DIN 340 | 5 | DIN 8041 |
| 6 | DIN 1869 – серия I | 6 | DIN 1870 – серия I |
| 7 | DIN 1869 – серия II | 7 | DIN 1870 – серия II |
| 8 | DIN 1869 – серия III | | |
| 9 | Стандарт Walter/DIN 8037 | | |

**4 – Тип инструмента**

| | | |
|---|---|---|
| 11 Тип N (HSS) | 34 Тип UFL® (HSS-LH) | 53 Тип ESU (HSS-E LH) |
| 12 Тип H (HSS) | 43 Тип ESU (HSS-E) | 54 Тип VA Inox (HSS-E) |
| 14 Центровочное сверло (HSS) 120° | 44 Тип VA (HSS-E) | 92 Тип MegaJet (HSS-E) |
| 15 Центровочное сверло (HSS) 90° | 47 Тип Alpha® XE (HSS-E) | |
| 22 Тип UFL® (HSS) | 48 Тип UFL® (HSS-E) | |
| 31 Тип N (HSS-LH) | 49 Тип UFL® (HSS-E) | |

**5 – Покрытие**

| | |
|---|---|
| TiN | Покрытие TiN |
| TFT | Покрытие Tinal®-TOP |
| TFP | Покрытие вершины Tinal® |
| XPL | Покрытие AlCrN |

# Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал,** см стр. B 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: K5.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите инструмент:

– Исходя из **глубины сверления** или **стандарта** (например, $3 \times D_C$ или DIN 338 L)
– Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; …; O1–O6)

### Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **~3 × $D_C$** | | | | |
| **Обозначение** | **A1149XPL UFL®** | **A1154TFT VA Inox** | **A1148 UFL®** | **A1111** | **A2258 UFL®** |
| Направление резания | Правое | Правое | Правое | Правое | Левое |
| Стандарт | DIN 1897 | DIN 1897 | DIN 1897 | DIN 1897 | Walter |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E | HSS | HSS-E | HSS-E |
| Покрытие | XPL | TFT | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Диапазон Ø [мм] | 1–20 | 2–16 | 1–20 | 0,5–32 | 1–20 |
| Стр. | B 262 | B 267 | B 270 | B 275 | B 279 |

## ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см стр. B 474:

– **Скорость резания:** $v_C$; VCRR (диаграммы для определения $v_C$)
– **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Для определения скорости резания $v_C$ или VCRR и VRR определите пересечение строки, соответствующей вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбца с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания $v_C$ или VCRR и VRR.
Базовые значения $v_C$ (**VCRR**) и базовые значения подачи (**VRR**), см стр. B 480.

### Режимы резания для быстрорежущих свёрл

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

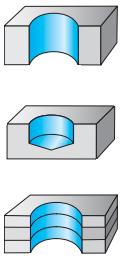
$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 481

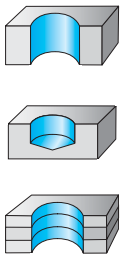
VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 480

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления | ~3 × $D_C$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **Обозначение** | **A1149XPL UFL®** | | | | **A1154TFT VA Inox** | | | |
| | | | | | | Стандарт | DIN 1897 | | | | DIN 1897 | | | |
| | | | | | | Покрытие | XPL | | | | TFT | | | |
| | | | | | | Диапазон Ø [мм] | 1–20 | | | | 2–16 | | | |
| | | | | | | Стр. | B 262 | | | | B 267 | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 56 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 63 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 63 | 12 | E O | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 63 | 10 | E O | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 50 | 10 | E O | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 56 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 56 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 45 | 10 | E O | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 28 | 7 | E O | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 18 | 5 | E O | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 32 | 5 | E O | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 50 | 10 | E O | | | | | |
| | | | | 380 | 1290 | P13 | | | | | | | | |

# Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~3 × $D_c$ | | | | | |
| **Обозначение** | **A1149XPL UFL®** | **A1154TFT VA Inox** | **A1148 UFL®** | **A1111** | **A2258 UFL®** | |
| Направление резания | Правое | Правое | Правое | Правое | Левое | |
| Стандарт | DIN 1897 | DIN 1897 | DIN 1897 | DIN 1897 | Walter | |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E | HSS | HSS-E | HSS-E | |
| Покрытие | XPL | TFT | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | |
| Диапазон Ø [мм] | 1–20 | 2–16 | 1–20 | 0,5–32 | 1–20 | |
| Стр. | B 262 | B 267 | B 270 | B 275 | B 279 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ●● | ● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | ● | ● | ● | ● | ● | |



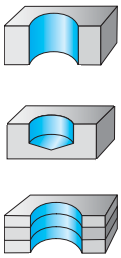
| | ~5 × $D_c$ | | | ~8 × $D_c$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A3143** | **A3153** | **A6292TIN MegaJet** | **A1249XPL UFL®** | **A1254TFT VA Inox** | **A1247 Alpha® XE** | **A1244 VA** |
| | Правое | Левое | Правое | Правое | Правое | Правое | Правое |
| | DIN 1899 | DIN 1899 | Walter | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 |
| | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E |
| | Без покрытия | Без покрытия | TIN | XPL | TFT | Без покрытия | Без покрытия |
| | 0,05–1,45 | 0,15–1,4 | 5–24 | 1–20 | 3–16 | 1–16 | 0,3–15 |
| | B 282 | B 284 | B 286 | B 288 | B 292 | B 294 | B 298 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ● | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| | ●● | ●● | ● | ● | ● | ●● | ●● |
| | | | | | | | |
| | ● | ● | | ● | ● | ● | |

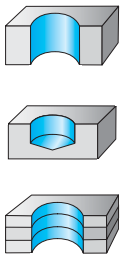
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~8 × $D_c$ | | | | | |
| **Обозначение** | **A1222 UFL®** | **A1211TIN** | **A1211** | **A1212** | **A1234 UFL®** | |
| Направление резания | Правое | Правое | Правое | Правое | Левое | |
| Стандарт | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | DIN 338 | |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | |
| Покрытие | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | |
| Диапазон Ø [мм] | 1–16 | 0,5–16 | 0,2–22 | 0,4–16 | 1,016–12,303 | |
| Стр. | B 303 | B 308 | B 308 | B 316 | B 319 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ● | ● | | ● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ● | ● | ● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ● | | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | ● | ● | ● | ● | ● | |



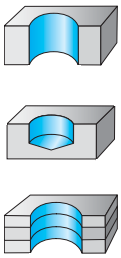
| | ~8 × $D_c$ | ~12 × $D_c$ | | | | | ~16 × $D_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A1231** | **A1549TFP UFL®** | **A1547 Alpha® XE** | **A1544 VA** | **A1522 UFL®** | **A1511** | **A1622 UFL®** |
| | Левое | Правое | Правое | Правое | Правое | Правое | Правое |
| | DIN 338 | DIN 340 | DIN 340 | DIN 340 | DIN 340 | DIN 340 | DIN 1869 I |
| | HSS | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS | HSS | HSS |
| | Без покрытия | TFP | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| | 0,2–20 | 1–12 | 1–12,7 | 1–12 | 1–22,225 | 0,5–22 | 2–12,7 |
| | B 322 | B 325 | B 327 | B 330 | B 332 | B 336 | B 339 |
| | | | | | | |  |
| | ●● | ●● | ● | ● | ●● | ● | ●● |
| | | ●● | ●● | ●● | ● | ● | ● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | ●● |
| | ● | ●● | ● | ● | ●● | ● | ●● |
| | | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | |
| | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |

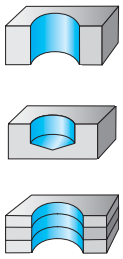
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | **~22 × $D_c$** | **~30 × $D_c$** | **~60 × $D_c$** | **~85 × $D_c$** | **~8 × $D_c$** | |
| **Обозначение** | **A1722 UFL®** | **A1822 UFL®** | **A1922S UFL®** | **A1922L UFL®** | **A4211TIN** | |
| Направление резания | Правое | Правое | Правое | Правое | Правое | |
| Стандарт | DIN 1869 II | DIN 1869 III | Walter | Walter | DIN 345 | |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | TIN | |
| Диапазон Ø [мм] | 3–12 | 3,5–12 | 6–14 | 8–12 | 10–30 | |
| Стр. | B 342 | B 343 | B 344 | B 345 | B 346 | |
| |  |  |  |  | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ● | ● | ● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | ● | ● | ● | ● | ● | |



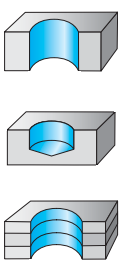
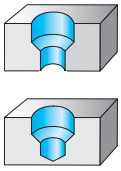
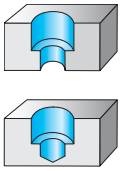
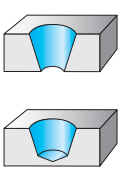
| | ~8 × $D_c$ | | | ~12 × $D_c$ | | ~16 × $D_c$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A4211** | **A4244 VA** | **A4247 Alpha® XE** | **A4422 UFL®** | **A4411** | **A4622 UFL®** | **A4611** |
| | Правое | Правое | Правое | Правое | Правое | Правое | Правое |
| | DIN 345 | DIN 345 | DIN 345 | DIN 341 | DIN 341 | DIN 1870 l | DIN 1870 l |
| | HSS | HSS-E | HSS-E | HSS | HSS | HSS | HSS |
| | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| | 3–100 | 10–32 | 10–40 | 10–31 | 5–50 | 12–30 | 8–50 |
| | B 346 | B 353 | B 355 | B 357 | B 359 | B 362 | B 363 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● | ● |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| | ● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | |
| | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

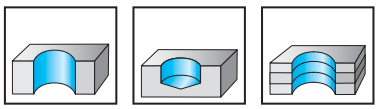
# Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

| Вид обработки |  |  | |  |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина сверления** | ~22 × $D_c$ | | | | | |
| **Обозначение** | **A4722 UFL®** | **K6221** | **K6222** | **K6223** | **K2929** | **K4929** |
| Направление резания | Правое | | | | | |
| Стандарт | DIN 1870 II | DIN 8374 | DIN 8378 | DIN 8376 | DIN 1898 | DIN 1898 |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Диапазон Ø [мм] | 8–40 | 3,2–8,4 | 2,5–10,2 | 4,5–11 | 2–12 | 8–25 |
| Стр. | B 365 | B 366 | B 367 | B 368 | B 369 | B 370 |
| |  | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия

## A1149XPL

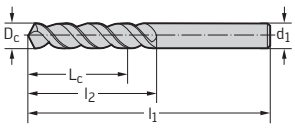
## UFL®



~3×$D_c$ | DIN 1897 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



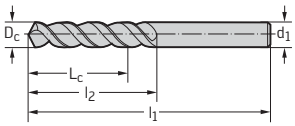

| Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1149XPL-1 | 1 | | 4 | 26 | 6 | 1 |
| A1149XPL-NO60 | 1,016 | No. 60 | 4 | 26 | 6 | 1,016 |
| A1149XPL-NO59 | 1,041 | No. 59 | 4 | 26 | 6 | 1,041 |
| A1149XPL-NO58 | 1,067 | No. 58 | 5 | 28 | 7 | 1,067 |
| A1149XPL-NO57 | 1,092 | No. 57 | 5 | 28 | 7 | 1,092 |
| A1149XPL-1.1 | 1,1 | | 5 | 28 | 7 | 1,1 |
| A1149XPL-NO56 | 1,181 | No. 56 | 6 | 30 | 8 | 1,181 |
| A1149XPL-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 6 | 30 | 8 | 1,191 |
| A1149XPL-1.2 | 1,2 | | 6 | 30 | 8 | 1,2 |
| A1149XPL-1.3 | 1,3 | | 6 | 30 | 8 | 1,3 |
| A1149XPL-NO55 | 1,321 | No. 55 | 6 | 32 | 9 | 1,321 |
| A1149XPL-NO54 | 1,397 | No. 54 | 6 | 32 | 9 | 1,397 |
| A1149XPL-1.4 | 1,4 | | 6 | 32 | 9 | 1,4 |
| A1149XPL-1.5 | 1,5 | | 6 | 32 | 9 | 1,5 |
| A1149XPL-NO53 | 1,511 | No. 53 | 7 | 34 | 10 | 1,511 |
| A1149XPL-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 7 | 34 | 10 | 1,588 |
| A1149XPL-1.6 | 1,6 | | 7 | 34 | 10 | 1,6 |
| A1149XPL-NO52 | 1,613 | No. 52 | 7 | 34 | 10 | 1,613 |
| A1149XPL-1.7 | 1,7 | | 7 | 34 | 10 | 1,7 |
| A1149XPL-NO51 | 1,702 | No. 51 | 8 | 36 | 11 | 1,702 |
| A1149XPL-NO50 | 1,778 | No. 50 | 8 | 36 | 11 | 1,778 |
| A1149XPL-1.8 | 1,8 | | 8 | 36 | 11 | 1,8 |
| A1149XPL-NO49 | 1,854 | No. 49 | 8 | 36 | 11 | 1,854 |
| A1149XPL-1.9 | 1,9 | | 8 | 36 | 11 | 1,9 |
| A1149XPL-NO48 | 1,93 | No. 48 | 8 | 38 | 12 | 1,93 |
| A1149XPL-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 8 | 38 | 12 | 1,984 |
| A1149XPL-NO47 | 1,994 | No. 47 | 8 | 38 | 12 | 1,994 |
| A1149XPL-2 | 2 | | 8 | 38 | 12 | 2 |
| A1149XPL-NO46 | 2,057 | No. 46 | 8 | 38 | 12 | 2,057 |
| A1149XPL-NO45 | 2,083 | No. 45 | 8 | 38 | 12 | 2,083 |
| A1149XPL-2.1 | 2,1 | | 8 | 38 | 12 | 2,1 |
| A1149XPL-NO44 | 2,184 | No. 44 | 9 | 40 | 13 | 2,184 |
| A1149XPL-2.2 | 2,2 | | 9 | 40 | 13 | 2,2 |
| A1149XPL-NO43 | 2,261 | No. 43 | 9 | 40 | 13 | 2,261 |
| A1149XPL-2.3 | 2,3 | | 9 | 40 | 13 | 2,3 |
| A1149XPL-NO42 | 2,375 | No. 42 | 10 | 43 | 14 | 2,375 |
| A1149XPL-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 10 | 43 | 14 | 2,381 |
| A1149XPL-2.4 | 2,4 | | 10 | 43 | 14 | 2,4 |
| A1149XPL-NO41 | 2,438 | No. 41 | 10 | 43 | 14 | 2,438 |
| A1149XPL-NO40 | 2,489 | No. 40 | 10 | 43 | 14 | 2,489 |
| A1149XPL-2.5 | 2,5 | | 10 | 43 | 14 | 2,5 |
| A1149XPL-NO39 | 2,527 | No. 39 | 10 | 43 | 14 | 2,527 |
| A1149XPL-NO38 | 2,578 | No. 38 | 10 | 43 | 14 | 2,578 |
| A1149XPL-2.6 | 2,6 | | 10 | 43 | 14 | 2,6 |
| A1149XPL-NO37 | 2,642 | No. 37 | 10 | 43 | 14 | 2,642 |
| A1149XPL-2.7 | 2,7 | | 11 | 46 | 16 | 2,7 |
| A1149XPL-NO36 | 2,705 | No. 36 | 11 | 46 | 16 | 2,705 |
| A1149XPL-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 11 | 46 | 16 | 2,778 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1149XPL-NO35 | 2,794 | No. 35 | 11 | 46 | 16 | 2,794 |
| A1149XPL-2.8 | 2,8 | | 11 | 46 | 16 | 2,8 |
| A1149XPL-NO34 | 2,819 | No. 34 | 11 | 46 | 16 | 2,819 |
| A1149XPL-NO33 | 2,87 | No. 33 | 11 | 46 | 16 | 2,87 |
| A1149XPL-2.9 | 2,9 | | 11 | 46 | 16 | 2,9 |
| A1149XPL-NO32 | 2,946 | No. 32 | 11 | 46 | 16 | 2,946 |
| A1149XPL-3 | 3 | | 11 | 46 | 16 | 3 |
| A1149XPL-NO31 | 3,048 | No. 31 | 12 | 49 | 18 | 3,048 |
| A1149XPL-3.1 | 3,1 | | 12 | 49 | 18 | 3,1 |
| A1149XPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 12 | 49 | 18 | 3,175 |
| A1149XPL-3.2 | 3,2 | | 12 | 49 | 18 | 3,2 |
| A1149XPL-NO30 | 3,264 | No. 30 | 12 | 49 | 18 | 3,264 |
| A1149XPL-3.3 | 3,3 | | 12 | 49 | 18 | 3,3 |
| A1149XPL-3.4 | 3,4 | | 14 | 52 | 20 | 3,4 |
| A1149XPL-NO29 | 3,454 | No. 29 | 14 | 52 | 20 | 3,454 |
| A1149XPL-3.5 | 3,5 | | 14 | 52 | 20 | 3,5 |
| A1149XPL-NO28 | 3,569 | No. 28 | 14 | 52 | 20 | 3,569 |
| A1149XPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 14 | 52 | 20 | 3,572 |
| A1149XPL-3.6 | 3,6 | | 14 | 52 | 20 | 3,6 |
| A1149XPL-NO27 | 3,658 | No. 27 | 14 | 52 | 20 | 3,658 |
| A1149XPL-3.7 | 3,7 | | 14 | 52 | 20 | 3,7 |
| A1149XPL-NO26 | 3,734 | No. 26 | 14 | 52 | 20 | 3,734 |
| A1149XPL-NO25 | 3,797 | No. 25 | 15 | 55 | 22 | 3,797 |
| A1149XPL-3.8 | 3,8 | | 15 | 55 | 22 | 3,8 |
| A1149XPL-NO24 | 3,861 | No. 24 | 15 | 55 | 22 | 3,861 |
| A1149XPL-3.9 | 3,9 | | 15 | 55 | 22 | 3,9 |
| A1149XPL-NO23 | 3,912 | No. 23 | 15 | 55 | 22 | 3,912 |
| A1149XPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 15 | 55 | 22 | 3,969 |
| A1149XPL-NO22 | 3,988 | No. 22 | 15 | 55 | 22 | 3,988 |
| A1149XPL-4 | 4 | | 15 | 55 | 22 | 4 |
| A1149XPL-NO21 | 4,039 | No. 21 | 15 | 55 | 22 | 4,039 |
| A1149XPL-NO20 | 4,089 | No. 20 | 15 | 55 | 22 | 4,089 |
| A1149XPL-4.1 | 4,1 | | 15 | 55 | 22 | 4,1 |
| A1149XPL-4.2 | 4,2 | | 15 | 55 | 22 | 4,2 |
| A1149XPL-NO19 | 4,216 | No. 19 | 15 | 55 | 22 | 4,216 |
| A1149XPL-4.3 | 4,3 | | 16 | 58 | 24 | 4,3 |
| A1149XPL-NO18 | 4,305 | No. 18 | 16 | 58 | 24 | 4,305 |
| A1149XPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 16 | 58 | 24 | 4,366 |
| A1149XPL-NO17 | 4,394 | No. 17 | 16 | 58 | 24 | 4,394 |
| A1149XPL-4.4 | 4,4 | | 16 | 58 | 24 | 4,4 |
| A1149XPL-NO16 | 4,496 | No. 16 | 16 | 58 | 24 | 4,496 |
| A1149XPL-4.5 | 4,5 | | 16 | 58 | 24 | 4,5 |
| A1149XPL-NO15 | 4,572 | No. 15 | 16 | 58 | 24 | 4,572 |
| A1149XPL-4.6 | 4,6 | | 16 | 58 | 24 | 4,6 |
| A1149XPL-NO14 | 4,623 | No. 14 | 16 | 58 | 24 | 4,623 |
| A1149XPL-4.65 | 4,65 | | 16 | 58 | 24 | 4,65 |
| A1149XPL-NO13 | 4,699 | No. 13 | 16 | 58 | 24 | 4,699 |
| A1149XPL-4.7 | 4,7 | | 16 | 58 | 24 | 4,7 |
| A1149XPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 18 | 62 | 26 | 4,763 |
| A1149XPL-4.8 | 4,8 | | 18 | 62 | 26 | 4,8 |
| A1149XPL-NO12 | 4,801 | No. 12 | 18 | 62 | 26 | 4,801 |
| A1149XPL-NO11 | 4,851 | No. 11 | 18 | 62 | 26 | 4,851 |
| A1149XPL-4.9 | 4,9 | | 18 | 62 | 26 | 4,9 |
| A1149XPL-NO10 | 4,915 | No. 10 | 18 | 62 | 26 | 4,915 |
| A1149XPL-NO9 | 4,978 | No. 09 | 18 | 62 | 26 | 4,978 |
| A1149XPL-5 | 5 | | 18 | 62 | 26 | 5 |
| A1149XPL-NO8 | 5,055 | No. 08 | 18 | 62 | 26 | 5,055 |
| A1149XPL-5.1 | 5,1 | | 18 | 62 | 26 | 5,1 |

Продолжение

WALTER SELECT

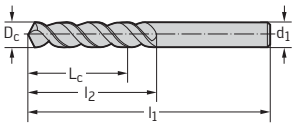
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



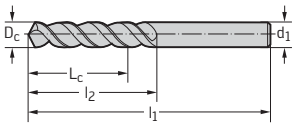

| Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1149XPL-NO7 | 5,105 | No. 07 | 18 | 62 | 26 | 5,105 |
| A1149XPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 18 | 62 | 26 | 5,159 |
| A1149XPL-NO6 | 5,182 | No. 06 | 18 | 62 | 26 | 5,182 |
| A1149XPL-5.2 | 5,2 | | 18 | 62 | 26 | 5,2 |
| A1149XPL-NO5 | 5,22 | No. 05 | 18 | 62 | 26 | 5,22 |
| A1149XPL-5.3 | 5,3 | | 18 | 62 | 26 | 5,3 |
| A1149XPL-NO4 | 5,309 | No. 04 | 19 | 66 | 28 | 5,309 |
| A1149XPL-5.4 | 5,4 | | 19 | 66 | 28 | 5,4 |
| A1149XPL-NO3 | 5,41 | No. 03 | 19 | 66 | 28 | 5,41 |
| A1149XPL-5.5 | 5,5 | | 19 | 66 | 28 | 5,5 |
| A1149XPL-5.55 | 5,55 | | 19 | 66 | 28 | 5,55 |
| A1149XPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 19 | 66 | 28 | 5,556 |
| A1149XPL-5.6 | 5,6 | | 19 | 66 | 28 | 5,6 |
| A1149XPL-NO2 | 5,613 | No. 02 | 19 | 66 | 28 | 5,613 |
| A1149XPL-5.7 | 5,7 | | 19 | 66 | 28 | 5,7 |
| A1149XPL-NO1 | 5,791 | No. 01 | 19 | 66 | 28 | 5,791 |
| A1149XPL-5.8 | 5,8 | | 19 | 66 | 28 | 5,8 |
| A1149XPL-5.9 | 5,9 | | 19 | 66 | 28 | 5,9 |
| A1149XPL-LET.A | 5,944 | Let.A | 19 | 66 | 28 | 5,944 |
| A1149XPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 19 | 66 | 28 | 5,953 |
| A1149XPL-6 | 6 | | 19 | 66 | 28 | 6 |
| A1149XPL-LET.B | 6,045 | Let.B | 20 | 70 | 31 | 6,045 |
| A1149XPL-6.1 | 6,1 | | 20 | 70 | 31 | 6,1 |
| A1149XPL-LET.C | 6,147 | Let.C | 20 | 70 | 31 | 6,147 |
| A1149XPL-6.2 | 6,2 | | 20 | 70 | 31 | 6,2 |
| A1149XPL-LET.D | 6,248 | Let.D | 20 | 70 | 31 | 6,248 |
| A1149XPL-6.3 | 6,3 | | 20 | 70 | 31 | 6,3 |
| A1149XPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 20 | 70 | 31 | 6,35 |
| A1149XPL-6.4 | 6,4 | | 20 | 70 | 31 | 6,4 |
| A1149XPL-6.5 | 6,5 | | 20 | 70 | 31 | 6,5 |
| A1149XPL-LET.F | 6,528 | Let.F | 20 | 70 | 31 | 6,528 |
| A1149XPL-6.6 | 6,6 | | 20 | 70 | 31 | 6,6 |
| A1149XPL-LET.G | 6,629 | Let.G | 20 | 70 | 31 | 6,629 |
| A1149XPL-6.7 | 6,7 | | 20 | 70 | 31 | 6,7 |
| A1149XPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 22 | 74 | 34 | 6,747 |
| A1149XPL-LET.H | 6,756 | Let.H | 22 | 74 | 34 | 6,756 |
| A1149XPL-6.8 | 6,8 | | 22 | 74 | 34 | 6,8 |
| A1149XPL-6.9 | 6,9 | | 22 | 74 | 34 | 6,9 |
| A1149XPL-LET.I | 6,909 | Let.I | 22 | 74 | 34 | 6,909 |
| A1149XPL-7 | 7 | | 22 | 74 | 34 | 7 |
| A1149XPL-LET.J | 7,036 | Let.J | 22 | 74 | 34 | 7,036 |
| A1149XPL-7.1 | 7,1 | | 22 | 74 | 34 | 7,1 |
| A1149XPL-LET.K | 7,137 | Let.K | 22 | 74 | 34 | 7,137 |
| A1149XPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 22 | 74 | 34 | 7,144 |
| A1149XPL-7.2 | 7,2 | | 22 | 74 | 34 | 7,2 |
| A1149XPL-7.3 | 7,3 | | 22 | 74 | 34 | 7,3 |
| A1149XPL-LET.L | 7,366 | Let.L | 22 | 74 | 34 | 7,366 |
| A1149XPL-7.4 | 7,4 | | 22 | 74 | 34 | 7,4 |
| A1149XPL-LET.M | 7,493 | Let.M | 22 | 74 | 34 | 7,493 |
| A1149XPL-7.5 | 7,5 | | 22 | 74 | 34 | 7,5 |
| A1149XPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 24 | 79 | 37 | 7,541 |
| A1149XPL-7.6 | 7,6 | | 24 | 79 | 37 | 7,6 |
| A1149XPL-LET.N | 7,671 | Let.N | 24 | 79 | 37 | 7,671 |
| A1149XPL-7.7 | 7,7 | | 24 | 79 | 37 | 7,7 |
| A1149XPL-7.8 | 7,8 | | 24 | 79 | 37 | 7,8 |
| A1149XPL-7.9 | 7,9 | | 24 | 79 | 37 | 7,9 |
| A1149XPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 24 | 79 | 37 | 7,938 |
| A1149XPL-8 | 8 | | 24 | 79 | 37 | 8 |
| A1149XPL-LET.O | 8,026 | Let.O | 24 | 79 | 37 | 8,026 |
| A1149XPL-8.1 | 8,1 | | 24 | 79 | 37 | 8,1 |
| A1149XPL-8.2 | 8,2 | | 24 | 79 | 37 | 8,2 |
| A1149XPL-LET.P | 8,204 | Let.P | 24 | 79 | 37 | 8,204 |

Продолжение

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1149XPL-8.3 | 8,3 | | 24 | 79 | 37 | 8,3 |
| A1149XPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 24 | 79 | 37 | 8,334 |
| A1149XPL-8.4 | 8,4 | | 24 | 79 | 37 | 8,4 |
| A1149XPL-LET.Q | 8,433 | Let.Q | 24 | 79 | 37 | 8,433 |
| A1149XPL-8.5 | 8,5 | | 24 | 79 | 37 | 8,5 |
| A1149XPL-8.6 | 8,6 | | 25 | 84 | 40 | 8,6 |
| A1149XPL-LET.R | 8,611 | Let.R | 25 | 84 | 40 | 8,611 |
| A1149XPL-8.7 | 8,7 | | 25 | 84 | 40 | 8,7 |
| A1149XPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 25 | 84 | 40 | 8,731 |
| A1149XPL-8.8 | 8,8 | | 25 | 84 | 40 | 8,8 |
| A1149XPL-LET.S | 8,839 | Let.S | 25 | 84 | 40 | 8,839 |
| A1149XPL-8.9 | 8,9 | | 25 | 84 | 40 | 8,9 |
| A1149XPL-9 | 9 | | 25 | 84 | 40 | 9 |
| A1149XPL-LET.T | 9,093 | Let.T | 25 | 84 | 40 | 9,093 |
| A1149XPL-9.1 | 9,1 | | 25 | 84 | 40 | 9,1 |
| A1149XPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 25 | 84 | 40 | 9,128 |
| A1149XPL-9.2 | 9,2 | | 25 | 84 | 40 | 9,2 |
| A1149XPL-9.3 | 9,3 | | 25 | 84 | 40 | 9,3 |
| A1149XPL-LET.U | 9,347 | Let.U | 25 | 84 | 40 | 9,347 |
| A1149XPL-9.4 | 9,4 | | 25 | 84 | 40 | 9,4 |
| A1149XPL-9.5 | 9,5 | | 25 | 84 | 40 | 9,5 |
| A1149XPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 27 | 89 | 43 | 9,525 |
| A1149XPL-LET.V | 9,576 | Let.V | 27 | 89 | 43 | 9,576 |
| A1149XPL-9.6 | 9,6 | | 27 | 89 | 43 | 9,6 |
| A1149XPL-9.7 | 9,7 | | 27 | 89 | 43 | 9,7 |
| A1149XPL-9.8 | 9,8 | | 27 | 89 | 43 | 9,8 |
| A1149XPL-LET.W | 9,804 | Let.W | 27 | 89 | 43 | 9,804 |
| A1149XPL-9.9 | 9,9 | | 27 | 89 | 43 | 9,9 |
| A1149XPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 27 | 89 | 43 | 9,922 |
| A1149XPL-10 | 10 | | 27 | 89 | 43 | 10 |
| A1149XPL-LET.X | 10,084 | Let.X | 27 | 89 | 43 | 10,084 |
| A1149XPL-10.2 | 10,2 | | 27 | 89 | 43 | 10,2 |
| A1149XPL-LET.Y | 10,262 | Let.Y | 27 | 89 | 43 | 10,262 |
| A1149XPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 27 | 89 | 43 | 10,319 |
| A1149XPL-LET.Z | 10,49 | Let.Z | 27 | 89 | 43 | 10,49 |
| A1149XPL-10.5 | 10,5 | | 27 | 89 | 43 | 10,5 |
| A1149XPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 29 | 95 | 47 | 10,716 |
| A1149XPL-10.8 | 10,8 | | 29 | 95 | 47 | 10,8 |
| A1149XPL-11 | 11 | | 29 | 95 | 47 | 11 |
| A1149XPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 29 | 95 | 47 | 11,113 |
| A1149XPL-11.2 | 11,2 | | 29 | 95 | 47 | 11,2 |
| A1149XPL-11.3 | 11,3 | | 29 | 95 | 47 | 11,3 |
| A1149XPL-11.5 | 11,5 | | 29 | 95 | 47 | 11,5 |
| A1149XPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 29 | 95 | 47 | 11,509 |
| A1149XPL-11.8 | 11,8 | | 29 | 95 | 47 | 11,8 |
| A1149XPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 37 | 102 | 51 | 11,906 |
| A1149XPL-12 | 12 | | 37 | 102 | 51 | 12 |
| A1149XPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 37 | 102 | 51 | 12,303 |
| A1149XPL-12.5 | 12,5 | | 37 | 102 | 51 | 12,5 |
| A1149XPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 37 | 102 | 51 | 12,7 |
| A1149XPL-12.8 | 12,8 | | 37 | 102 | 51 | 12,8 |
| A1149XPL-13 | 13 | | 37 | 102 | 51 | 13 |
| A1149XPL-33/64IN | 13,097 | 33/64" | 37 | 102 | 51 | 13,097 |
| A1149XPL-13.1 | 13,1 | | 37 | 102 | 51 | 13,1 |
| A1149XPL-13.3 | 13,3 | | 40 | 107 | 54 | 13,3 |
| A1149XPL-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 40 | 107 | 54 | 13,494 |
| A1149XPL-13.5 | 13,5 | | 40 | 107 | 54 | 13,5 |
| A1149XPL-35/64IN | 13,891 | 35/64" | 40 | 107 | 54 | 13,891 |

Продолжение

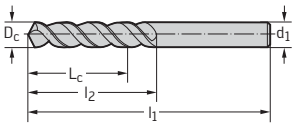
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

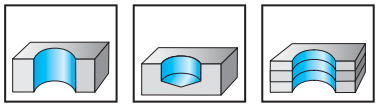
| | Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик  | A1149XPL-14 | 14 | | 40 | 107 | 54 | 14 |
| | A1149XPL-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 41 | 111 | 56 | 14,288 |
| | A1149XPL-14.5 | 14,5 | | 41 | 111 | 56 | 14,5 |
| | A1149XPL-37/64IN | 14,684 | 37/64" | 41 | 111 | 56 | 14,684 |
| | A1149XPL-15 | 15 | | 41 | 111 | 56 | 15 |
| | A1149XPL-19/32IN | 15,081 | 19/32" | 42 | 115 | 58 | 15,081 |
| | A1149XPL-15.1 | 15,1 | | 42 | 115 | 58 | 15,1 |
| | A1149XPL-15.3 | 15,3 | | 42 | 115 | 58 | 15,3 |
| | A1149XPL-39/64IN | 15,478 | 39/64" | 42 | 115 | 58 | 15,478 |
| | A1149XPL-15.5 | 15,5 | | 42 | 115 | 58 | 15,5 |
| | A1149XPL-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 42 | 115 | 58 | 15,875 |
| | A1149XPL-16 | 16 | | 42 | 115 | 58 | 16 |
| | A1149XPL-41/64IN | 16,272 | 41/64" | 43 | 119 | 60 | 16,272 |
| | A1149XPL-16.5 | 16,5 | | 43 | 119 | 60 | 16,5 |
| | A1149XPL-21/32IN | 16,669 | 21/32" | 43 | 119 | 60 | 16,669 |
| | A1149XPL-17 | 17 | | 43 | 119 | 60 | 17 |
| | A1149XPL-43/64IN | 17,066 | 43/64" | 44 | 123 | 62 | 17,066 |
| | A1149XPL-11/16IN | 17,463 | 11/16" | 44 | 123 | 62 | 17,463 |
| | A1149XPL-17.5 | 17,5 | | 44 | 123 | 62 | 17,5 |
| | A1149XPL-45/64IN | 17,859 | 45/64" | 44 | 123 | 62 | 17,859 |
| | A1149XPL-18 | 18 | | 44 | 123 | 62 | 18 |
| | A1149XPL-23/32IN | 18,256 | 23/32" | 45 | 127 | 64 | 18,256 |
| | A1149XPL-18.5 | 18,5 | | 45 | 127 | 64 | 18,5 |
| | A1149XPL-47/64IN | 18,653 | 47/64" | 45 | 127 | 64 | 18,653 |
| | A1149XPL-19 | 19 | | 45 | 127 | 64 | 19 |
| | A1149XPL-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 46 | 131 | 66 | 19,05 |
| | A1149XPL-19.5 | 19,5 | | 46 | 131 | 66 | 19,5 |
| | A1149XPL-20 | 20 | | 46 | 131 | 66 | 20 |

XIII D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия

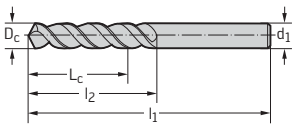
## A1154TFT

## VA Inox



~3×$D_c$ | DIN 1897 | | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFT | ● | ●● | | ●● | ● | | ● |

| Обозначение TFT | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик  | | | | | |
| A1154TFT-2 | 2 | 8 | 38 | 12 | 2 |
| A1154TFT-2.1 | 2,1 | 8 | 38 | 12 | 2,1 |
| A1154TFT-2.2 | 2,2 | 9 | 40 | 13 | 2,2 |
| A1154TFT-2.3 | 2,3 | 9 | 40 | 13 | 2,3 |
| A1154TFT-2.4 | 2,4 | 10 | 43 | 14 | 2,4 |
| A1154TFT-2.5 | 2,5 | 10 | 43 | 14 | 2,5 |
| A1154TFT-2.6 | 2,6 | 10 | 43 | 14 | 2,6 |
| A1154TFT-2.7 | 2,7 | 11 | 46 | 16 | 2,7 |
| A1154TFT-2.8 | 2,8 | 11 | 46 | 16 | 2,8 |
| A1154TFT-2.9 | 2,9 | 11 | 46 | 16 | 2,9 |
| A1154TFT-3 | 3 | 11 | 46 | 16 | 3 |
| A1154TFT-3.1 | 3,1 | 12 | 49 | 18 | 3,1 |
| A1154TFT-3.2 | 3,2 | 12 | 49 | 18 | 3,2 |
| A1154TFT-3.3 | 3,3 | 12 | 49 | 18 | 3,3 |
| A1154TFT-3.4 | 3,4 | 14 | 52 | 20 | 3,4 |
| A1154TFT-3.5 | 3,5 | 14 | 52 | 20 | 3,5 |
| A1154TFT-3.6 | 3,6 | 14 | 52 | 20 | 3,6 |
| A1154TFT-3.7 | 3,7 | 14 | 52 | 20 | 3,7 |
| A1154TFT-3.8 | 3,8 | 15 | 55 | 22 | 3,8 |
| A1154TFT-3.9 | 3,9 | 15 | 55 | 22 | 3,9 |
| A1154TFT-4 | 4 | 15 | 55 | 22 | 4 |
| A1154TFT-4.1 | 4,1 | 15 | 55 | 22 | 4,1 |
| A1154TFT-4.2 | 4,2 | 15 | 55 | 22 | 4,2 |
| A1154TFT-4.3 | 4,3 | 16 | 58 | 24 | 4,3 |
| A1154TFT-4.4 | 4,4 | 16 | 58 | 24 | 4,4 |
| A1154TFT-4.5 | 4,5 | 16 | 58 | 24 | 4,5 |
| A1154TFT-4.6 | 4,6 | 16 | 58 | 24 | 4,6 |
| A1154TFT-4.65 | 4,65 | 16 | 58 | 24 | 4,65 |
| A1154TFT-4.7 | 4,7 | 16 | 58 | 24 | 4,7 |
| A1154TFT-4.8 | 4,8 | 18 | 62 | 26 | 4,8 |
| A1154TFT-4.9 | 4,9 | 18 | 62 | 26 | 4,9 |
| A1154TFT-5 | 5 | 18 | 62 | 26 | 5 |
| A1154TFT-5.1 | 5,1 | 18 | 62 | 26 | 5,1 |
| A1154TFT-5.2 | 5,2 | 18 | 62 | 26 | 5,2 |
| A1154TFT-5.3 | 5,3 | 18 | 62 | 26 | 5,3 |
| A1154TFT-5.4 | 5,4 | 19 | 66 | 28 | 5,4 |
| A1154TFT-5.5 | 5,5 | 19 | 66 | 28 | 5,5 |
| A1154TFT-5.55 | 5,55 | 19 | 66 | 28 | 5,55 |
| A1154TFT-5.6 | 5,6 | 19 | 66 | 28 | 5,6 |
| A1154TFT-5.7 | 5,7 | 19 | 66 | 28 | 5,7 |
| A1154TFT-5.8 | 5,8 | 19 | 66 | 28 | 5,8 |
| A1154TFT-5.9 | 5,9 | 19 | 66 | 28 | 5,9 |
| A1154TFT-6 | 6 | 19 | 66 | 28 | 6 |
| A1154TFT-6.1 | 6,1 | 20 | 70 | 31 | 6,1 |

Продолжение

WALTER SELECT

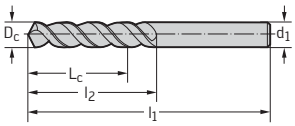
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

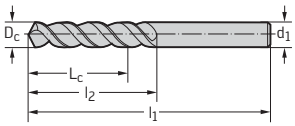



| Обозначение TFT | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1154TFT-6.2 | 6,2 | 20 | 70 | 31 | 6,2 |
| A1154TFT-6.3 | 6,3 | 20 | 70 | 31 | 6,3 |
| A1154TFT-6.4 | 6,4 | 20 | 70 | 31 | 6,4 |
| A1154TFT-6.5 | 6,5 | 20 | 70 | 31 | 6,5 |
| A1154TFT-6.6 | 6,6 | 20 | 70 | 31 | 6,6 |
| A1154TFT-6.7 | 6,7 | 20 | 70 | 31 | 6,7 |
| A1154TFT-6.8 | 6,8 | 22 | 74 | 34 | 6,8 |
| A1154TFT-6.9 | 6,9 | 22 | 74 | 34 | 6,9 |
| A1154TFT-7 | 7 | 22 | 74 | 34 | 7 |
| A1154TFT-7.1 | 7,1 | 22 | 74 | 34 | 7,1 |
| A1154TFT-7.2 | 7,2 | 22 | 74 | 34 | 7,2 |
| A1154TFT-7.3 | 7,3 | 22 | 74 | 34 | 7,3 |
| A1154TFT-7.4 | 7,4 | 22 | 74 | 34 | 7,4 |
| A1154TFT-7.5 | 7,5 | 22 | 74 | 34 | 7,5 |
| A1154TFT-7.6 | 7,6 | 24 | 79 | 37 | 7,6 |
| A1154TFT-7.7 | 7,7 | 24 | 79 | 37 | 7,7 |
| A1154TFT-7.8 | 7,8 | 24 | 79 | 37 | 7,8 |
| A1154TFT-7.9 | 7,9 | 24 | 79 | 37 | 7,9 |
| A1154TFT-8 | 8 | 24 | 79 | 37 | 8 |
| A1154TFT-8.1 | 8,1 | 24 | 79 | 37 | 8,1 |
| A1154TFT-8.2 | 8,2 | 24 | 79 | 37 | 8,2 |
| A1154TFT-8.3 | 8,3 | 24 | 79 | 37 | 8,3 |
| A1154TFT-8.4 | 8,4 | 24 | 79 | 37 | 8,4 |
| A1154TFT-8.5 | 8,5 | 24 | 79 | 37 | 8,5 |
| A1154TFT-8.6 | 8,6 | 25 | 84 | 40 | 8,6 |
| A1154TFT-8.7 | 8,7 | 25 | 84 | 40 | 8,7 |
| A1154TFT-8.8 | 8,8 | 25 | 84 | 40 | 8,8 |
| A1154TFT-8.9 | 8,9 | 25 | 84 | 40 | 8,9 |
| A1154TFT-9 | 9 | 25 | 84 | 40 | 9 |
| A1154TFT-9.1 | 9,1 | 25 | 84 | 40 | 9,1 |
| A1154TFT-9.2 | 9,2 | 25 | 84 | 40 | 9,2 |
| A1154TFT-9.3 | 9,3 | 25 | 84 | 40 | 9,3 |
| A1154TFT-9.4 | 9,4 | 25 | 84 | 40 | 9,4 |
| A1154TFT-9.5 | 9,5 | 25 | 84 | 40 | 9,5 |
| A1154TFT-9.6 | 9,6 | 27 | 89 | 43 | 9,6 |
| A1154TFT-9.7 | 9,7 | 27 | 89 | 43 | 9,7 |
| A1154TFT-9.8 | 9,8 | 27 | 89 | 43 | 9,8 |
| A1154TFT-9.9 | 9,9 | 27 | 89 | 43 | 9,9 |
| A1154TFT-10 | 10 | 27 | 89 | 43 | 10 |
| A1154TFT-10.2 | 10,2 | 27 | 89 | 43 | 10,2 |
| A1154TFT-10.3 | 10,3 | 27 | 89 | 43 | 10,3 |
| A1154TFT-10.5 | 10,5 | 27 | 89 | 43 | 10,5 |
| A1154TFT-10.6 | 10,6 | 27 | 89 | 43 | 10,6 |
| A1154TFT-10.7 | 10,7 | 29 | 95 | 47 | 10,7 |
| A1154TFT-10.8 | 10,8 | 29 | 95 | 47 | 10,8 |
| A1154TFT-10.9 | 10,9 | 29 | 95 | 47 | 10,9 |
| A1154TFT-11 | 11 | 29 | 95 | 47 | 11 |
| A1154TFT-11.1 | 11,1 | 29 | 95 | 47 | 11,1 |
| A1154TFT-11.2 | 11,2 | 29 | 95 | 47 | 11,2 |
| A1154TFT-11.3 | 11,3 | 29 | 95 | 47 | 11,3 |
| A1154TFT-11.5 | 11,5 | 29 | 95 | 47 | 11,5 |
| A1154TFT-11.6 | 11,6 | 29 | 95 | 47 | 11,6 |
| A1154TFT-11.8 | 11,8 | 29 | 95 | 47 | 11,8 |
| A1154TFT-11.9 | 11,9 | 37 | 102 | 51 | 11,9 |
| A1154TFT-12 | 12 | 37 | 102 | 51 | 12 |
| A1154TFT-12.1 | 12,1 | 37 | 102 | 51 | 12,1 |
| A1154TFT-12.3 | 12,3 | 37 | 102 | 51 | 12,3 |
| A1154TFT-12.5 | 12,5 | 37 | 102 | 51 | 12,5 |
| A1154TFT-12.6 | 12,6 | 37 | 102 | 51 | 12,6 |
| A1154TFT-12.7 | 12,7 | 37 | 102 | 51 | 12,7 |
| A1154TFT-13 | 13 | 37 | 102 | 51 | 13 |
| A1154TFT-13.1 | 13,1 | 37 | 102 | 51 | 13,1 |

Продолжение

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

| | Обозначение TFT | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик  | A1154TFT-13.2 | 13,2 | 37 | 102 | 51 | 13,2 |
| | A1154TFT-13.3 | 13,3 | 40 | 107 | 54 | 13,3 |
| | A1154TFT-13.4 | 13,4 | 40 | 107 | 54 | 13,4 |
| | A1154TFT-13.5 | 13,5 | 40 | 107 | 54 | 13,5 |
| | A1154TFT-13.6 | 13,6 | 40 | 107 | 54 | 13,6 |
| | A1154TFT-14 | 14 | 40 | 107 | 54 | 14 |
| | A1154TFT-14.1 | 14,1 | 41 | 111 | 56 | 14,1 |
| | A1154TFT-14.2 | 14,2 | 41 | 111 | 56 | 14,2 |
| | A1154TFT-14.5 | 14,5 | 41 | 111 | 56 | 14,5 |
| | A1154TFT-14.8 | 14,8 | 41 | 111 | 56 | 14,8 |
| | A1154TFT-15 | 15 | 41 | 111 | 56 | 15 |
| | A1154TFT-15.1 | 15,1 | 42 | 115 | 58 | 15,1 |
| | A1154TFT-15.2 | 15,2 | 42 | 115 | 58 | 15,2 |
| | A1154TFT-15.3 | 15,3 | 42 | 115 | 58 | 15,3 |
| | A1154TFT-15.4 | 15,4 | 42 | 115 | 58 | 15,4 |
| | A1154TFT-15.5 | 15,5 | 42 | 115 | 58 | 15,5 |
| | A1154TFT-15.8 | 15,8 | 42 | 115 | 58 | 15,8 |
| | A1154TFT-16 | 16 | 42 | 115 | 58 | 16 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

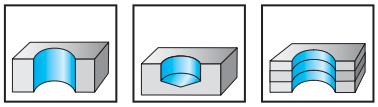
XIII D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия

## A1148

## UFL®

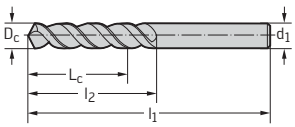
– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



~3×$D_c$ | DIN 1897 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



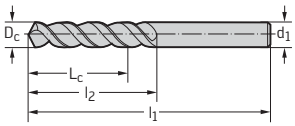

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1148-1 | 1 | | 4 | 26 | 6 | 1 |
| A1148-NO60 | 1,016 | No. 60 | 4 | 26 | 6 | 1,016 |
| A1148-NO59 | 1,041 | No. 59 | 4 | 26 | 6 | 1,041 |
| A1148-NO58 | 1,067 | No. 58 | 5 | 28 | 7 | 1,067 |
| A1148-NO57 | 1,092 | No. 57 | 5 | 28 | 7 | 1,092 |
| A1148-1.1 | 1,1 | | 5 | 28 | 7 | 1,1 |
| A1148-NO56 | 1,181 | No. 56 | 6 | 30 | 8 | 1,181 |
| A1148-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 6 | 30 | 8 | 1,191 |
| A1148-1.2 | 1,2 | | 6 | 30 | 8 | 1,2 |
| A1148-1.3 | 1,3 | | 6 | 30 | 8 | 1,3 |
| A1148-NO55 | 1,321 | No. 55 | 6 | 32 | 9 | 1,321 |
| A1148-NO54 | 1,397 | No. 54 | 6 | 32 | 9 | 1,397 |
| A1148-1.4 | 1,4 | | 6 | 32 | 9 | 1,4 |
| A1148-1.5 | 1,5 | | 6 | 32 | 9 | 1,5 |
| A1148-NO53 | 1,511 | No. 53 | 7 | 34 | 10 | 1,511 |
| A1148-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 7 | 34 | 10 | 1,588 |
| A1148-1.6 | 1,6 | | 7 | 34 | 10 | 1,6 |
| A1148-NO52 | 1,613 | No. 52 | 7 | 34 | 10 | 1,613 |
| A1148-1.7 | 1,7 | | 7 | 34 | 10 | 1,7 |
| A1148-NO51 | 1,702 | No. 51 | 8 | 36 | 11 | 1,702 |
| A1148-NO50 | 1,778 | No. 50 | 8 | 36 | 11 | 1,778 |
| A1148-1.8 | 1,8 | | 8 | 36 | 11 | 1,8 |
| A1148-NO49 | 1,854 | No. 49 | 8 | 36 | 11 | 1,854 |
| A1148-1.9 | 1,9 | | 8 | 36 | 11 | 1,9 |
| A1148-NO48 | 1,93 | No. 48 | 8 | 38 | 12 | 1,93 |
| A1148-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 8 | 38 | 12 | 1,984 |
| A1148-NO47 | 1,994 | No. 47 | 8 | 38 | 12 | 1,994 |
| A1148-2 | 2 | | 8 | 38 | 12 | 2 |
| A1148-NO46 | 2,057 | No. 46 | 8 | 38 | 12 | 2,057 |
| A1148-NO45 | 2,083 | No. 45 | 8 | 38 | 12 | 2,083 |
| A1148-2.1 | 2,1 | | 8 | 38 | 12 | 2,1 |
| A1148-NO44 | 2,184 | No. 44 | 9 | 40 | 13 | 2,184 |
| A1148-2.2 | 2,2 | | 9 | 40 | 13 | 2,2 |
| A1148-NO43 | 2,261 | No. 43 | 9 | 40 | 13 | 2,261 |
| A1148-2.3 | 2,3 | | 9 | 40 | 13 | 2,3 |
| A1148-NO42 | 2,375 | No. 42 | 10 | 43 | 14 | 2,375 |
| A1148-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 10 | 43 | 14 | 2,381 |
| A1148-2.4 | 2,4 | | 10 | 43 | 14 | 2,4 |
| A1148-NO41 | 2,438 | No. 41 | 10 | 43 | 14 | 2,438 |
| A1148-NO40 | 2,489 | No. 40 | 10 | 43 | 14 | 2,489 |
| A1148-2.5 | 2,5 | | 10 | 43 | 14 | 2,5 |
| A1148-NO39 | 2,527 | No. 39 | 10 | 43 | 14 | 2,527 |
| A1148-NO38 | 2,578 | No. 38 | 10 | 43 | 14 | 2,578 |
| A1148-2.6 | 2,6 | | 10 | 43 | 14 | 2,6 |
| A1148-NO37 | 2,642 | No. 37 | 10 | 43 | 14 | 2,642 |
| A1148-2.7 | 2,7 | | 11 | 46 | 16 | 2,7 |
| A1148-NO36 | 2,705 | No. 36 | 11 | 46 | 16 | 2,705 |
| A1148-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 11 | 46 | 16 | 2,778 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1148-NO35 | 2,794 | No. 35 | 11 | 46 | 16 | 2,794 |
| A1148-2.8 | 2,8 | | 11 | 46 | 16 | 2,8 |
| A1148-NO34 | 2,819 | No. 34 | 11 | 46 | 16 | 2,819 |
| A1148-NO33 | 2,87 | No. 33 | 11 | 46 | 16 | 2,87 |
| A1148-2.9 | 2,9 | | 11 | 46 | 16 | 2,9 |
| A1148-NO32 | 2,946 | No. 32 | 11 | 46 | 16 | 2,946 |
| A1148-3 | 3 | | 11 | 46 | 16 | 3 |
| A1148-NO31 | 3,048 | No. 31 | 12 | 49 | 18 | 3,048 |
| A1148-3.1 | 3,1 | | 12 | 49 | 18 | 3,1 |
| A1148-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 12 | 49 | 18 | 3,175 |
| A1148-3.2 | 3,2 | | 12 | 49 | 18 | 3,2 |
| A1148-NO30 | 3,264 | No. 30 | 12 | 49 | 18 | 3,264 |
| A1148-3.3 | 3,3 | | 12 | 49 | 18 | 3,3 |
| A1148-3.4 | 3,4 | | 14 | 52 | 20 | 3,4 |
| A1148-NO29 | 3,454 | No. 29 | 14 | 52 | 20 | 3,454 |
| A1148-3.5 | 3,5 | | 14 | 52 | 20 | 3,5 |
| A1148-NO28 | 3,569 | No. 28 | 14 | 52 | 20 | 3,569 |
| A1148-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 14 | 52 | 20 | 3,572 |
| A1148-3.6 | 3,6 | | 14 | 52 | 20 | 3,6 |
| A1148-NO27 | 3,658 | No. 27 | 14 | 52 | 20 | 3,658 |
| A1148-3.7 | 3,7 | | 14 | 52 | 20 | 3,7 |
| A1148-NO26 | 3,734 | No. 26 | 14 | 52 | 20 | 3,734 |
| A1148-NO25 | 3,797 | No. 25 | 15 | 55 | 22 | 3,797 |
| A1148-3.8 | 3,8 | | 15 | 55 | 22 | 3,8 |
| A1148-NO24 | 3,861 | No. 24 | 15 | 55 | 22 | 3,861 |
| A1148-3.9 | 3,9 | | 15 | 55 | 22 | 3,9 |
| A1148-NO23 | 3,912 | No. 23 | 15 | 55 | 22 | 3,912 |
| A1148-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 15 | 55 | 22 | 3,969 |
| A1148-NO22 | 3,988 | No. 22 | 15 | 55 | 22 | 3,988 |
| A1148-4 | 4 | | 15 | 55 | 22 | 4 |
| A1148-NO21 | 4,039 | No. 21 | 15 | 55 | 22 | 4,039 |
| A1148-NO20 | 4,089 | No. 20 | 15 | 55 | 22 | 4,089 |
| A1148-4.1 | 4,1 | | 15 | 55 | 22 | 4,1 |
| A1148-4.2 | 4,2 | | 15 | 55 | 22 | 4,2 |
| A1148-NO19 | 4,216 | No. 19 | 15 | 55 | 22 | 4,216 |
| A1148-4.3 | 4,3 | | 16 | 58 | 24 | 4,3 |
| A1148-NO18 | 4,305 | No. 18 | 16 | 58 | 24 | 4,305 |
| A1148-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 16 | 58 | 24 | 4,366 |
| A1148-NO17 | 4,394 | No. 17 | 16 | 58 | 24 | 4,394 |
| A1148-4.4 | 4,4 | | 16 | 58 | 24 | 4,4 |
| A1148-NO16 | 4,496 | No. 16 | 16 | 58 | 24 | 4,496 |
| A1148-4.5 | 4,5 | | 16 | 58 | 24 | 4,5 |
| A1148-NO15 | 4,572 | No. 15 | 16 | 58 | 24 | 4,572 |
| A1148-4.6 | 4,6 | | 16 | 58 | 24 | 4,6 |
| A1148-NO14 | 4,623 | No. 14 | 16 | 58 | 24 | 4,623 |
| A1148-NO13 | 4,699 | No. 13 | 16 | 58 | 24 | 4,699 |
| A1148-4.7 | 4,7 | | 16 | 58 | 24 | 4,7 |
| A1148-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 18 | 62 | 26 | 4,763 |
| A1148-4.8 | 4,8 | | 18 | 62 | 26 | 4,8 |
| A1148-NO12 | 4,801 | No. 12 | 18 | 62 | 26 | 4,801 |
| A1148-NO11 | 4,851 | No. 11 | 18 | 62 | 26 | 4,851 |
| A1148-4.9 | 4,9 | | 18 | 62 | 26 | 4,9 |
| A1148-NO10 | 4,915 | No. 10 | 18 | 62 | 26 | 4,915 |
| A1148-NO9 | 4,978 | No. 09 | 18 | 62 | 26 | 4,978 |
| A1148-5 | 5 | | 18 | 62 | 26 | 5 |
| A1148-NO8 | 5,055 | No. 08 | 18 | 62 | 26 | 5,055 |
| A1148-5.1 | 5,1 | | 18 | 62 | 26 | 5,1 |
| A1148-NO7 | 5,105 | No. 07 | 18 | 62 | 26 | 5,105 |

Продолжение

WALTER SELECT

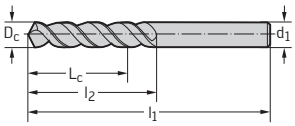
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



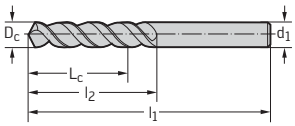

| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1148-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 18 | 62 | 26 | 5,159 |
| A1148-NO6 | 5,182 | No. 06 | 18 | 62 | 26 | 5,182 |
| A1148-5.2 | 5,2 | | 18 | 62 | 26 | 5,2 |
| A1148-NO5 | 5,22 | No. 05 | 18 | 62 | 26 | 5,22 |
| A1148-5.3 | 5,3 | | 18 | 62 | 26 | 5,3 |
| A1148-NO4 | 5,309 | No. 04 | 19 | 66 | 28 | 5,309 |
| A1148-5.4 | 5,4 | | 19 | 66 | 28 | 5,4 |
| A1148-NO3 | 5,41 | No. 03 | 19 | 66 | 28 | 5,41 |
| A1148-5.5 | 5,5 | | 19 | 66 | 28 | 5,5 |
| A1148-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 19 | 66 | 28 | 5,556 |
| A1148-5.6 | 5,6 | | 19 | 66 | 28 | 5,6 |
| A1148-NO2 | 5,613 | No. 02 | 19 | 66 | 28 | 5,613 |
| A1148-5.7 | 5,7 | | 19 | 66 | 28 | 5,7 |
| A1148-NO1 | 5,791 | No. 01 | 19 | 66 | 28 | 5,791 |
| A1148-5.8 | 5,8 | | 19 | 66 | 28 | 5,8 |
| A1148-5.9 | 5,9 | | 19 | 66 | 28 | 5,9 |
| A1148-LET.A | 5,944 | Let.A | 19 | 66 | 28 | 5,944 |
| A1148-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 19 | 66 | 28 | 5,953 |
| A1148-6 | 6 | | 19 | 66 | 28 | 6 |
| A1148-LET.B | 6,045 | Let.B | 20 | 70 | 31 | 6,045 |
| A1148-6.1 | 6,1 | | 20 | 70 | 31 | 6,1 |
| A1148-LET.C | 6,147 | Let.C | 20 | 70 | 31 | 6,147 |
| A1148-6.2 | 6,2 | | 20 | 70 | 31 | 6,2 |
| A1148-LET.D | 6,248 | Let.D | 20 | 70 | 31 | 6,248 |
| A1148-6.3 | 6,3 | | 20 | 70 | 31 | 6,3 |
| A1148-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 20 | 70 | 31 | 6,35 |
| A1148-6.4 | 6,4 | | 20 | 70 | 31 | 6,4 |
| A1148-6.5 | 6,5 | | 20 | 70 | 31 | 6,5 |
| A1148-LET.F | 6,528 | Let.F | 20 | 70 | 31 | 6,528 |
| A1148-6.6 | 6,6 | | 20 | 70 | 31 | 6,6 |
| A1148-LET.G | 6,629 | Let.G | 20 | 70 | 31 | 6,629 |
| A1148-6.7 | 6,7 | | 20 | 70 | 31 | 6,7 |
| A1148-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 22 | 74 | 34 | 6,747 |
| A1148-LET.H | 6,756 | Let.H | 22 | 74 | 34 | 6,756 |
| A1148-6.8 | 6,8 | | 22 | 74 | 34 | 6,8 |
| A1148-6.9 | 6,9 | | 22 | 74 | 34 | 6,9 |
| A1148-LET.I | 6,909 | Let.I | 22 | 74 | 34 | 6,909 |
| A1148-7 | 7 | | 22 | 74 | 34 | 7 |
| A1148-LET.J | 7,036 | Let.J | 22 | 74 | 34 | 7,036 |
| A1148-7.1 | 7,1 | | 22 | 74 | 34 | 7,1 |
| A1148-LET.K | 7,137 | Let.K | 22 | 74 | 34 | 7,137 |
| A1148-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 22 | 74 | 34 | 7,144 |
| A1148-7.2 | 7,2 | | 22 | 74 | 34 | 7,2 |
| A1148-7.3 | 7,3 | | 22 | 74 | 34 | 7,3 |
| A1148-LET.L | 7,366 | Let.L | 22 | 74 | 34 | 7,366 |
| A1148-7.4 | 7,4 | | 22 | 74 | 34 | 7,4 |
| A1148-LET.M | 7,493 | Let.M | 22 | 74 | 34 | 7,493 |
| A1148-7.5 | 7,5 | | 22 | 74 | 34 | 7,5 |
| A1148-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 24 | 79 | 37 | 7,541 |
| A1148-7.6 | 7,6 | | 24 | 79 | 37 | 7,6 |
| A1148-LET.N | 7,671 | Let.N | 24 | 79 | 37 | 7,671 |
| A1148-7.7 | 7,7 | | 24 | 79 | 37 | 7,7 |
| A1148-7.8 | 7,8 | | 24 | 79 | 37 | 7,8 |
| A1148-7.9 | 7,9 | | 24 | 79 | 37 | 7,9 |
| A1148-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 24 | 79 | 37 | 7,938 |
| A1148-8 | 8 | | 24 | 79 | 37 | 8 |
| A1148-LET.O | 8,026 | Let.O | 24 | 79 | 37 | 8,026 |
| A1148-8.1 | 8,1 | | 24 | 79 | 37 | 8,1 |
| A1148-8.2 | 8,2 | | 24 | 79 | 37 | 8,2 |
| A1148-LET.P | 8,204 | Let.P | 24 | 79 | 37 | 8,204 |
| A1148-8.3 | 8,3 | | 24 | 79 | 37 | 8,3 |
| A1148-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 24 | 79 | 37 | 8,334 |

Продолжение

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1148-8.4 | 8,4 | | 24 | 79 | 37 | 8,4 |
| A1148-LET.Q | 8,433 | Let.Q | 24 | 79 | 37 | 8,433 |
| A1148-8.5 | 8,5 | | 24 | 79 | 37 | 8,5 |
| A1148-8.6 | 8,6 | | 25 | 84 | 40 | 8,6 |
| A1148-LET.R | 8,611 | Let.R | 25 | 84 | 40 | 8,611 |
| A1148-8.7 | 8,7 | | 25 | 84 | 40 | 8,7 |
| A1148-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 25 | 84 | 40 | 8,731 |
| A1148-8.8 | 8,8 | | 25 | 84 | 40 | 8,8 |
| A1148-LET.S | 8,839 | Let.S | 25 | 84 | 40 | 8,839 |
| A1148-8.9 | 8,9 | | 25 | 84 | 40 | 8,9 |
| A1148-9 | 9 | | 25 | 84 | 40 | 9 |
| A1148-LET.T | 9,093 | Let.T | 25 | 84 | 40 | 9,093 |
| A1148-9.1 | 9,1 | | 25 | 84 | 40 | 9,1 |
| A1148-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 25 | 84 | 40 | 9,128 |
| A1148-9.2 | 9,2 | | 25 | 84 | 40 | 9,2 |
| A1148-9.3 | 9,3 | | 25 | 84 | 40 | 9,3 |
| A1148-LET.U | 9,347 | Let.U | 25 | 84 | 40 | 9,347 |
| A1148-9.4 | 9,4 | | 25 | 84 | 40 | 9,4 |
| A1148-9.5 | 9,5 | | 25 | 84 | 40 | 9,5 |
| A1148-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 27 | 89 | 43 | 9,525 |
| A1148-LET.V | 9,576 | Let.V | 27 | 89 | 43 | 9,576 |
| A1148-9.6 | 9,6 | | 27 | 89 | 43 | 9,6 |
| A1148-9.7 | 9,7 | | 27 | 89 | 43 | 9,7 |
| A1148-9.8 | 9,8 | | 27 | 89 | 43 | 9,8 |
| A1148-LET.W | 9,804 | Let.W | 27 | 89 | 43 | 9,804 |
| A1148-9.9 | 9,9 | | 27 | 89 | 43 | 9,9 |
| A1148-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 27 | 89 | 43 | 9,922 |
| A1148-10 | 10 | | 27 | 89 | 43 | 10 |
| A1148-LET.X | 10,084 | Let.X | 27 | 89 | 43 | 10,084 |
| A1148-10.2 | 10,2 | | 27 | 89 | 43 | 10,2 |
| A1148-LET.Y | 10,262 | Let.Y | 27 | 89 | 43 | 10,262 |
| A1148-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 27 | 89 | 43 | 10,319 |
| A1148-LET.Z | 10,49 | Let.Z | 27 | 89 | 43 | 10,49 |
| A1148-10.5 | 10,5 | | 27 | 89 | 43 | 10,5 |
| A1148-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 29 | 95 | 47 | 10,716 |
| A1148-10.8 | 10,8 | | 29 | 95 | 47 | 10,8 |
| A1148-11 | 11 | | 29 | 95 | 47 | 11 |
| A1148-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 29 | 95 | 47 | 11,113 |
| A1148-11.2 | 11,2 | | 29 | 95 | 47 | 11,2 |
| A1148-11.5 | 11,5 | | 29 | 95 | 47 | 11,5 |
| A1148-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 29 | 95 | 47 | 11,509 |
| A1148-11.8 | 11,8 | | 29 | 95 | 47 | 11,8 |
| A1148-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 37 | 102 | 51 | 11,906 |
| A1148-12 | 12 | | 37 | 102 | 51 | 12 |
| A1148-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 37 | 102 | 51 | 12,303 |
| A1148-12.5 | 12,5 | | 37 | 102 | 51 | 12,5 |
| A1148-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 37 | 102 | 51 | 12,7 |
| A1148-12.8 | 12,8 | | 37 | 102 | 51 | 12,8 |
| A1148-13 | 13 | | 37 | 102 | 51 | 13 |
| A1148-33/64IN | 13,097 | 33/64" | 37 | 102 | 51 | 13,097 |
| A1148-13.3 | 13,3 | | 40 | 107 | 54 | 13,3 |
| A1148-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 40 | 107 | 54 | 13,494 |
| A1148-13.5 | 13,5 | | 40 | 107 | 54 | 13,5 |
| A1148-35/64IN | 13,891 | 35/64" | 40 | 107 | 54 | 13,891 |
| A1148-14 | 14 | | 40 | 107 | 54 | 14 |
| A1148-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 41 | 111 | 56 | 14,288 |
| A1148-14.5 | 14,5 | | 41 | 111 | 56 | 14,5 |
| A1148-37/64IN | 14,684 | 37/64" | 41 | 111 | 56 | 14,684 |

Продолжение

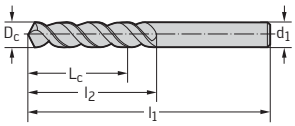
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 474 B 482

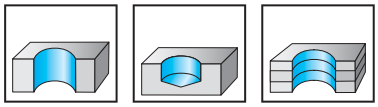
Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик<br>  | A1148-15 | 15 | | 41 | 111 | 56 | 15 |
| | A1148-19/32IN | 15,081 | 19/32" | 42 | 115 | 58 | 15,081 |
| | A1148-15.3 | 15,3 | | 42 | 115 | 58 | 15,3 |
| | A1148-39/64IN | 15,478 | 39/64" | 42 | 115 | 58 | 15,478 |
| | A1148-15.5 | 15,5 | | 42 | 115 | 58 | 15,5 |
| | A1148-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 42 | 115 | 58 | 15,875 |
| | A1148-16 | 16 | | 42 | 115 | 58 | 16 |
| | A1148-41/64IN | 16,272 | 41/64" | 43 | 119 | 60 | 16,272 |
| | A1148-16.5 | 16,5 | | 43 | 119 | 60 | 16,5 |
| | A1148-21/32IN | 16,669 | 21/32" | 43 | 119 | 60 | 16,669 |
| | A1148-17 | 17 | | 43 | 119 | 60 | 17 |
| | A1148-43/64IN | 17,066 | 43/64" | 44 | 123 | 62 | 17,066 |
| | A1148-11/16IN | 17,463 | 11/16" | 44 | 123 | 62 | 17,463 |
| | A1148-17.5 | 17,5 | | 44 | 123 | 62 | 17,5 |
| | A1148-45/64IN | 17,859 | 45/64" | 44 | 123 | 62 | 17,859 |
| | A1148-18 | 18 | | 44 | 123 | 62 | 18 |
| | A1148-23/32IN | 18,256 | 23/32" | 45 | 127 | 64 | 18,256 |
| | A1148-18.5 | 18,5 | | 45 | 127 | 64 | 18,5 |
| | A1148-47/64IN | 18,653 | 47/64" | 45 | 127 | 64 | 18,653 |
| | A1148-19 | 19 | | 45 | 127 | 64 | 19 |
| | A1148-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 46 | 131 | 66 | 19,05 |
| | A1148-19.5 | 19,5 | | 46 | 131 | 66 | 19,5 |
| | A1148-20 | 20 | | 46 | 131 | 66 | 20 |

XIII D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, короткая серия A1111

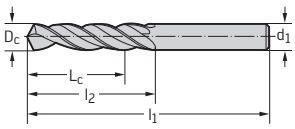
– Свёрла диаметром до 3 мм без поверхностной обработки
– Тип N



~3×$D_c$ | DIN 1897 | | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1111-0.5 | 0,5 | 2,2 | 20 | 3 | 0,5 |
| A1111-0.6 | 0,6 | 2,6 | 21 | 3,5 | 0,6 |
| A1111-0.7 | 0,7 | 3,3 | 23 | 4,5 | 0,7 |
| A1111-0.8 | 0,8 | 3,7 | 24 | 5 | 0,8 |
| A1111-0.9 | 0,9 | 4 | 25 | 5,5 | 0,9 |
| A1111-1 | 1 | 4 | 26 | 6 | 1 |
| A1111-1.05 | 1,05 | 4 | 26 | 6 | 1,05 |
| A1111-1.1 | 1,1 | 5 | 28 | 7 | 1,1 |
| A1111-1.15 | 1,15 | 5 | 28 | 7 | 1,15 |
| A1111-1.2 | 1,2 | 6 | 30 | 8 | 1,2 |
| A1111-1.25 | 1,25 | 6 | 30 | 8 | 1,25 |
| A1111-1.3 | 1,3 | 6 | 30 | 8 | 1,3 |
| A1111-1.35 | 1,35 | 6 | 32 | 9 | 1,35 |
| A1111-1.4 | 1,4 | 6 | 32 | 9 | 1,4 |
| A1111-1.45 | 1,45 | 6 | 32 | 9 | 1,45 |
| A1111-1.5 | 1,5 | 6 | 32 | 9 | 1,5 |
| A1111-1.55 | 1,55 | 7 | 34 | 10 | 1,55 |
| A1111-1.6 | 1,6 | 7 | 34 | 10 | 1,6 |
| A1111-1.65 | 1,65 | 7 | 34 | 10 | 1,65 |
| A1111-1.7 | 1,7 | 7 | 34 | 10 | 1,7 |
| A1111-1.75 | 1,75 | 8 | 36 | 11 | 1,75 |
| A1111-1.8 | 1,8 | 8 | 36 | 11 | 1,8 |
| A1111-1.85 | 1,85 | 8 | 36 | 11 | 1,85 |
| A1111-1.9 | 1,9 | 8 | 36 | 11 | 1,9 |
| A1111-1.95 | 1,95 | 8 | 38 | 12 | 1,95 |
| A1111-2 | 2 | 8 | 38 | 12 | 2 |
| A1111-2.05 | 2,05 | 8 | 38 | 12 | 2,05 |
| A1111-2.1 | 2,1 | 8 | 38 | 12 | 2,1 |
| A1111-2.15 | 2,15 | 9 | 40 | 13 | 2,15 |
| A1111-2.2 | 2,2 | 9 | 40 | 13 | 2,2 |
| A1111-2.25 | 2,25 | 9 | 40 | 13 | 2,25 |
| A1111-2.3 | 2,3 | 9 | 40 | 13 | 2,3 |
| A1111-2.35 | 2,35 | 9 | 40 | 13 | 2,35 |
| A1111-2.4 | 2,4 | 10 | 43 | 14 | 2,4 |
| A1111-2.45 | 2,45 | 10 | 43 | 14 | 2,45 |
| A1111-2.5 | 2,5 | 10 | 43 | 14 | 2,5 |
| A1111-2.55 | 2,55 | 10 | 43 | 14 | 2,55 |
| A1111-2.6 | 2,6 | 10 | 43 | 14 | 2,6 |
| A1111-2.65 | 2,65 | 10 | 43 | 14 | 2,65 |
| A1111-2.7 | 2,7 | 11 | 46 | 16 | 2,7 |
| A1111-2.75 | 2,75 | 11 | 46 | 16 | 2,75 |
| A1111-2.8 | 2,8 | 11 | 46 | 16 | 2,8 |
| A1111-2.85 | 2,85 | 11 | 46 | 16 | 2,85 |
| A1111-2.9 | 2,9 | 11 | 46 | 16 | 2,9 |

Продолжение

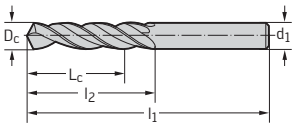
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 474 | B 482

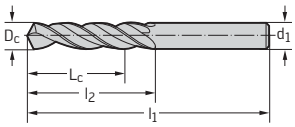
Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1111-2.95 | 2,95 | 11 | 46 | 16 | 2,95 |
|  | A1111-3 | 3 | 11 | 46 | 16 | 3 |
| | A1111-3.1 | 3,1 | 12 | 49 | 18 | 3,1 |
| | A1111-3.2 | 3,2 | 12 | 49 | 18 | 3,2 |
| | A1111-3.25 | 3,25 | 12 | 49 | 18 | 3,25 |
| | A1111-3.3 | 3,3 | 12 | 49 | 18 | 3,3 |
| | A1111-3.4 | 3,4 | 14 | 52 | 20 | 3,4 |
| | A1111-3.5 | 3,5 | 14 | 52 | 20 | 3,5 |
| | A1111-3.6 | 3,6 | 14 | 52 | 20 | 3,6 |
| | A1111-3.7 | 3,7 | 14 | 52 | 20 | 3,7 |
| | A1111-3.8 | 3,8 | 15 | 55 | 22 | 3,8 |
| | A1111-3.9 | 3,9 | 15 | 55 | 22 | 3,9 |
| | A1111-4 | 4 | 15 | 55 | 22 | 4 |
| | A1111-4.1 | 4,1 | 15 | 55 | 22 | 4,1 |
| | A1111-4.2 | 4,2 | 15 | 55 | 22 | 4,2 |
| | A1111-4.25 | 4,25 | 15 | 55 | 22 | 4,25 |
| | A1111-4.3 | 4,3 | 16 | 58 | 24 | 4,3 |
| | A1111-4.4 | 4,4 | 16 | 58 | 24 | 4,4 |
| | A1111-4.5 | 4,5 | 16 | 58 | 24 | 4,5 |
| | A1111-4.6 | 4,6 | 16 | 58 | 24 | 4,6 |
| | A1111-4.7 | 4,7 | 16 | 58 | 24 | 4,7 |
| | A1111-4.75 | 4,75 | 16 | 58 | 24 | 4,75 |
| | A1111-4.8 | 4,8 | 18 | 62 | 26 | 4,8 |
| | A1111-4.9 | 4,9 | 18 | 62 | 26 | 4,9 |
| | A1111-5 | 5 | 18 | 62 | 26 | 5 |
| | A1111-5.1 | 5,1 | 18 | 62 | 26 | 5,1 |
| | A1111-5.2 | 5,2 | 18 | 62 | 26 | 5,2 |
| | A1111-5.25 | 5,25 | 18 | 62 | 26 | 5,25 |
| | A1111-5.3 | 5,3 | 18 | 62 | 26 | 5,3 |
| | A1111-5.4 | 5,4 | 19 | 66 | 28 | 5,4 |
| | A1111-5.5 | 5,5 | 19 | 66 | 28 | 5,5 |
| | A1111-5.6 | 5,6 | 19 | 66 | 28 | 5,6 |
| | A1111-5.7 | 5,7 | 19 | 66 | 28 | 5,7 |
| | A1111-5.75 | 5,75 | 19 | 66 | 28 | 5,75 |
| | A1111-5.8 | 5,8 | 19 | 66 | 28 | 5,8 |
| | A1111-5.9 | 5,9 | 19 | 66 | 28 | 5,9 |
| | A1111-6 | 6 | 19 | 66 | 28 | 6 |
| | A1111-6.1 | 6,1 | 20 | 70 | 31 | 6,1 |
| | A1111-6.2 | 6,2 | 20 | 70 | 31 | 6,2 |
| | A1111-6.3 | 6,3 | 20 | 70 | 31 | 6,3 |
| | A1111-6.4 | 6,4 | 20 | 70 | 31 | 6,4 |
| | A1111-6.5 | 6,5 | 20 | 70 | 31 | 6,5 |
| | A1111-6.6 | 6,6 | 20 | 70 | 31 | 6,6 |
| | A1111-6.7 | 6,7 | 20 | 70 | 31 | 6,7 |
| | A1111-6.75 | 6,75 | 22 | 74 | 34 | 6,75 |
| | A1111-6.8 | 6,8 | 22 | 74 | 34 | 6,8 |
| | A1111-6.9 | 6,9 | 22 | 74 | 34 | 6,9 |
| | A1111-7 | 7 | 22 | 74 | 34 | 7 |
| | A1111-7.1 | 7,1 | 22 | 74 | 34 | 7,1 |
| | A1111-7.2 | 7,2 | 22 | 74 | 34 | 7,2 |
| | A1111-7.3 | 7,3 | 22 | 74 | 34 | 7,3 |
| | A1111-7.4 | 7,4 | 22 | 74 | 34 | 7,4 |
| | A1111-7.5 | 7,5 | 22 | 74 | 34 | 7,5 |
| | A1111-7.6 | 7,6 | 24 | 79 | 37 | 7,6 |
| | A1111-7.7 | 7,7 | 24 | 79 | 37 | 7,7 |
| | A1111-7.75 | 7,75 | 24 | 79 | 37 | 7,75 |
| | A1111-7.8 | 7,8 | 24 | 79 | 37 | 7,8 |
| | A1111-7.9 | 7,9 | 24 | 79 | 37 | 7,9 |
| | A1111-8 | 8 | 24 | 79 | 37 | 8 |
| | A1111-8.1 | 8,1 | 24 | 79 | 37 | 8,1 |
| | A1111-8.2 | 8,2 | 24 | 79 | 37 | 8,2 |
| | A1111-8.25 | 8,25 | 24 | 79 | 37 | 8,25 |

Продолжение

D 1 B 474 B 482

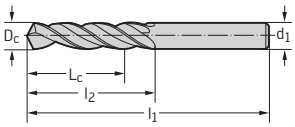
Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1111-8.3 | 8,3 | 24 | 79 | 37 | 8,3 |
|  | A1111-8.4 | 8,4 | 24 | 79 | 37 | 8,4 |
| | A1111-8.5 | 8,5 | 24 | 79 | 37 | 8,5 |
| | A1111-8.6 | 8,6 | 25 | 84 | 40 | 8,6 |
| | A1111-8.7 | 8,7 | 25 | 84 | 40 | 8,7 |
| | A1111-8.8 | 8,8 | 25 | 84 | 40 | 8,8 |
| | A1111-8.9 | 8,9 | 25 | 84 | 40 | 8,9 |
| | A1111-9 | 9 | 25 | 84 | 40 | 9 |
| | A1111-9.1 | 9,1 | 25 | 84 | 40 | 9,1 |
| | A1111-9.2 | 9,2 | 25 | 84 | 40 | 9,2 |
| | A1111-9.3 | 9,3 | 25 | 84 | 40 | 9,3 |
| | A1111-9.4 | 9,4 | 25 | 84 | 40 | 9,4 |
| | A1111-9.5 | 9,5 | 25 | 84 | 40 | 9,5 |
| | A1111-9.6 | 9,6 | 27 | 89 | 43 | 9,6 |
| | A1111-9.7 | 9,7 | 27 | 89 | 43 | 9,7 |
| | A1111-9.8 | 9,8 | 27 | 89 | 43 | 9,8 |
| | A1111-9.9 | 9,9 | 27 | 89 | 43 | 9,9 |
| | A1111-10 | 10 | 27 | 89 | 43 | 10 |
| | A1111-10.1 | 10,1 | 27 | 89 | 43 | 10,1 |
| | A1111-10.2 | 10,2 | 27 | 89 | 43 | 10,2 |
| | A1111-10.3 | 10,3 | 27 | 89 | 43 | 10,3 |
| | A1111-10.4 | 10,4 | 27 | 89 | 43 | 10,4 |
| | A1111-10.5 | 10,5 | 27 | 89 | 43 | 10,5 |
| | A1111-10.6 | 10,6 | 27 | 89 | 43 | 10,6 |
| | A1111-10.7 | 10,7 | 29 | 95 | 47 | 10,7 |
| | A1111-10.8 | 10,8 | 29 | 95 | 47 | 10,8 |
| | A1111-10.9 | 10,9 | 29 | 95 | 47 | 10,9 |
| | A1111-11 | 11 | 29 | 95 | 47 | 11 |
| | A1111-11.1 | 11,1 | 29 | 95 | 47 | 11,1 |
| | A1111-11.2 | 11,2 | 29 | 95 | 47 | 11,2 |
| | A1111-11.3 | 11,3 | 29 | 95 | 47 | 11,3 |
| | A1111-11.4 | 11,4 | 29 | 95 | 47 | 11,4 |
| | A1111-11.5 | 11,5 | 29 | 95 | 47 | 11,5 |
| | A1111-11.6 | 11,6 | 29 | 95 | 47 | 11,6 |
| | A1111-11.7 | 11,7 | 29 | 95 | 47 | 11,7 |
| | A1111-11.8 | 11,8 | 29 | 95 | 47 | 11,8 |
| | A1111-11.9 | 11,9 | 37 | 102 | 51 | 11,9 |
| | A1111-12 | 12 | 37 | 102 | 51 | 12 |
| | A1111-12.1 | 12,1 | 37 | 102 | 51 | 12,1 |
| | A1111-12.2 | 12,2 | 37 | 102 | 51 | 12,2 |
| | A1111-12.3 | 12,3 | 37 | 102 | 51 | 12,3 |
| | A1111-12.4 | 12,4 | 37 | 102 | 51 | 12,4 |
| | A1111-12.5 | 12,5 | 37 | 102 | 51 | 12,5 |
| | A1111-12.6 | 12,6 | 37 | 102 | 51 | 12,6 |
| | A1111-12.7 | 12,7 | 37 | 102 | 51 | 12,7 |
| | A1111-12.8 | 12,8 | 37 | 102 | 51 | 12,8 |
| | A1111-12.9 | 12,9 | 37 | 102 | 51 | 12,9 |
| | A1111-13 | 13 | 37 | 102 | 51 | 13 |
| | A1111-13.1 | 13,1 | 37 | 102 | 51 | 13,1 |
| | A1111-13.2 | 13,2 | 37 | 102 | 51 | 13,2 |
| | A1111-13.3 | 13,3 | 40 | 107 | 54 | 13,3 |
| | A1111-13.4 | 13,4 | 40 | 107 | 54 | 13,4 |
| | A1111-13.5 | 13,5 | 40 | 107 | 54 | 13,5 |
| | A1111-13.6 | 13,6 | 40 | 107 | 54 | 13,6 |
| | A1111-13.7 | 13,7 | 40 | 107 | 54 | 13,7 |
| | A1111-13.8 | 13,8 | 40 | 107 | 54 | 13,8 |
| | A1111-13.9 | 13,9 | 40 | 107 | 54 | 13,9 |
| | A1111-14 | 14 | 40 | 107 | 54 | 14 |

Продолжение

D 1 B 474 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1111-14.1 | 14,1 | 41 | 111 | 56 | 14,1 |
|  | A1111-14.2 | 14,2 | 41 | 111 | 56 | 14,2 |
| | A1111-14.3 | 14,3 | 41 | 111 | 56 | 14,3 |
| | A1111-14.4 | 14,4 | 41 | 111 | 56 | 14,4 |
| | A1111-14.5 | 14,5 | 41 | 111 | 56 | 14,5 |
| | A1111-14.6 | 14,6 | 41 | 111 | 56 | 14,6 |
| | A1111-14.7 | 14,7 | 41 | 111 | 56 | 14,7 |
| | A1111-14.8 | 14,8 | 41 | 111 | 56 | 14,8 |
| | A1111-14.9 | 14,9 | 41 | 111 | 56 | 14,9 |
| | A1111-15 | 15 | 41 | 111 | 56 | 15 |
| | A1111-15.5 | 15,5 | 42 | 115 | 58 | 15,5 |
| | A1111-16 | 16 | 42 | 115 | 58 | 16 |
| | A1111-16.5 | 16,5 | 43 | 119 | 60 | 16,5 |
| | A1111-17 | 17 | 43 | 119 | 60 | 17 |
| | A1111-17.5 | 17,5 | 44 | 123 | 62 | 17,5 |
| | A1111-18 | 18 | 44 | 123 | 62 | 18 |
| | A1111-18.5 | 18,5 | 45 | 127 | 64 | 18,5 |
| | A1111-19 | 19 | 45 | 127 | 64 | 19 |
| | A1111-19.5 | 19,5 | 46 | 131 | 66 | 19,5 |
| | A1111-20 | 20 | 46 | 131 | 66 | 20 |
| | A1111-20.5 | 20,5 | 46 | 136 | 68 | 20,5 |
| | A1111-21 | 21 | 46 | 136 | 68 | 21 |
| | A1111-21.5 | 21,5 | 47 | 141 | 70 | 21,5 |
| | A1111-22 | 22 | 47 | 141 | 70 | 22 |
| | A1111-22.5 | 22,5 | 48 | 146 | 72 | 22,5 |
| | A1111-23 | 23 | 48 | 146 | 72 | 23 |
| | A1111-23.5 | 23,5 | 48 | 146 | 72 | 23,5 |
| | A1111-24 | 24 | 50 | 151 | 75 | 24 |
| | A1111-24.5 | 24,5 | 50 | 151 | 75 | 24,5 |
| | A1111-25 | 25 | 50 | 151 | 75 | 25 |
| | A1111-25.5 | 25,5 | 51 | 156 | 78 | 25,5 |
| | A1111-26 | 26 | 51 | 156 | 78 | 26 |
| | A1111-26.5 | 26,5 | 51 | 156 | 78 | 26,5 |
| | A1111-27 | 27 | 53 | 162 | 81 | 27 |
| | A1111-27.5 | 27,5 | 53 | 162 | 81 | 27,5 |
| | A1111-28 | 28 | 53 | 162 | 81 | 28 |
| | A1111-28.5 | 28,5 | 54 | 168 | 84 | 28,5 |
| | A1111-29 | 29 | 54 | 168 | 84 | 29 |
| | A1111-29.5 | 29,5 | 54 | 168 | 84 | 29,5 |
| | A1111-30 | 30 | 54 | 168 | 84 | 30 |
| | A1111-31 | 31 | 55 | 174 | 87 | 31 |
| | A1111-32 | 32 | 56 | 180 | 90 | 32 |

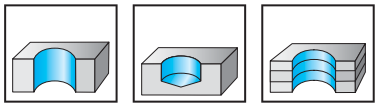
D 1 B 474 B 482

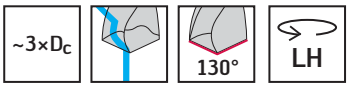
# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия

## A2258

## UFL®

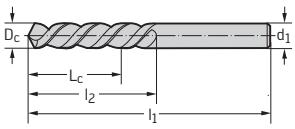
– Общая длина по DIN 1897, канавки в по сравнению с DIN 1897 удлинены






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A2258-1 | 1 | | 6 | 26 | 8 | 1 |
| A2258-NO60 | 1,016 | No. 60 | 6 | 26 | 8 | 1,016 |
| A2258-1.1 | 1,1 | | 7 | 28 | 9 | 1,1 |
| A2258-1.2 | 1,2 | | 8 | 30 | 10 | 1,2 |
| A2258-1.3 | 1,3 | | 8 | 30 | 10 | 1,3 |
| A2258-NO55 | 1,321 | No. 55 | 9 | 32 | 12 | 1,321 |
| A2258-NO54 | 1,397 | No. 54 | 9 | 32 | 12 | 1,397 |
| A2258-1.4 | 1,4 | | 9 | 32 | 12 | 1,4 |
| A2258-1.5 | 1,5 | | 9 | 32 | 12 | 1,5 |
| A2258-NO53 | 1,511 | No. 53 | 10 | 34 | 13 | 1,511 |
| A2258-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 10 | 34 | 13 | 1,588 |
| A2258-1.6 | 1,6 | | 10 | 34 | 13 | 1,6 |
| A2258-NO52 | 1,613 | No. 52 | 10 | 34 | 13 | 1,613 |
| A2258-1.7 | 1,7 | | 10 | 34 | 13 | 1,7 |
| A2258-NO50 | 1,778 | No. 50 | 11 | 36 | 14 | 1,778 |
| A2258-1.8 | 1,8 | | 11 | 36 | 14 | 1,8 |
| A2258-NO49 | 1,854 | No. 49 | 11 | 36 | 14 | 1,854 |
| A2258-1.9 | 1,9 | | 11 | 36 | 14 | 1,9 |
| A2258-NO48 | 1,93 | No. 48 | 12 | 38 | 16 | 1,93 |
| A2258-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 12 | 38 | 16 | 1,984 |
| A2258-2 | 2 | | 12 | 38 | 16 | 2 |
| A2258-NO46 | 2,057 | No. 46 | 12 | 38 | 16 | 2,057 |
| A2258-2.1 | 2,1 | | 12 | 38 | 16 | 2,1 |
| A2258-2.2 | 2,2 | | 13 | 40 | 17 | 2,2 |
| A2258-NO43 | 2,261 | No. 43 | 13 | 40 | 17 | 2,261 |
| A2258-2.3 | 2,3 | | 13 | 40 | 17 | 2,3 |
| A2258-NO42 | 2,375 | No. 42 | 14 | 43 | 18 | 2,375 |
| A2258-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 14 | 43 | 18 | 2,381 |
| A2258-2.4 | 2,4 | | 14 | 43 | 18 | 2,4 |
| A2258-NO41 | 2,438 | No. 41 | 14 | 43 | 18 | 2,438 |
| A2258-NO40 | 2,489 | No. 40 | 14 | 43 | 18 | 2,489 |
| A2258-2.5 | 2,5 | | 14 | 43 | 18 | 2,5 |
| A2258-NO38 | 2,578 | No. 38 | 14 | 43 | 18 | 2,578 |
| A2258-2.6 | 2,6 | | 14 | 43 | 18 | 2,6 |
| A2258-2.7 | 2,7 | | 16 | 46 | 21 | 2,7 |
| A2258-NO36 | 2,705 | No. 36 | 16 | 46 | 21 | 2,705 |
| A2258-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 16 | 46 | 21 | 2,778 |
| A2258-NO35 | 2,794 | No. 35 | 16 | 46 | 21 | 2,794 |
| A2258-2.8 | 2,8 | | 16 | 46 | 21 | 2,8 |
| A2258-NO33 | 2,87 | No. 33 | 16 | 46 | 21 | 2,87 |
| A2258-2.9 | 2,9 | | 16 | 46 | 21 | 2,9 |
| A2258-3 | 3 | | 16 | 46 | 21 | 3 |
| A2258-NO31 | 3,048 | No. 31 | 17 | 49 | 23 | 3,048 |
| A2258-3.1 | 3,1 | | 17 | 49 | 23 | 3,1 |

Продолжение

WALTER SELECT

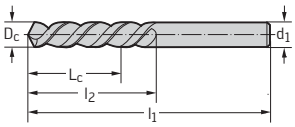
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



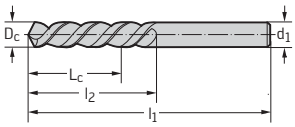

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A2258-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 17 | 49 | 23 | 3,175 |
| A2258-3.2 | 3,2 | | 17 | 49 | 23 | 3,2 |
| A2258-3.3 | 3,3 | | 17 | 49 | 23 | 3,3 |
| A2258-3.4 | 3,4 | | 20 | 52 | 26 | 3,4 |
| A2258-NO29 | 3,454 | No. 29 | 20 | 52 | 26 | 3,454 |
| A2258-3.5 | 3,5 | | 20 | 52 | 26 | 3,5 |
| A2258-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 20 | 52 | 26 | 3,572 |
| A2258-3.6 | 3,6 | | 20 | 52 | 26 | 3,6 |
| A2258-NO27 | 3,658 | No. 27 | 20 | 52 | 26 | 3,658 |
| A2258-3.7 | 3,7 | | 20 | 52 | 26 | 3,7 |
| A2258-NO26 | 3,734 | No. 26 | 20 | 52 | 26 | 3,734 |
| A2258-NO25 | 3,797 | No. 25 | 22 | 55 | 29 | 3,797 |
| A2258-3.8 | 3,8 | | 22 | 55 | 29 | 3,8 |
| A2258-NO24 | 3,861 | No. 24 | 22 | 55 | 29 | 3,861 |
| A2258-3.9 | 3,9 | | 22 | 55 | 29 | 3,9 |
| A2258-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 22 | 55 | 29 | 3,969 |
| A2258-NO22 | 3,988 | No. 22 | 22 | 55 | 29 | 3,988 |
| A2258-4 | 4 | | 22 | 55 | 29 | 4 |
| A2258-NO21 | 4,039 | No. 21 | 22 | 55 | 29 | 4,039 |
| A2258-NO20 | 4,089 | No. 20 | 22 | 55 | 29 | 4,089 |
| A2258-4.1 | 4,1 | | 22 | 55 | 29 | 4,1 |
| A2258-4.2 | 4,2 | | 22 | 55 | 29 | 4,2 |
| A2258-NO19 | 4,216 | No. 19 | 22 | 55 | 29 | 4,216 |
| A2258-4.3 | 4,3 | | 23 | 58 | 31 | 4,3 |
| A2258-NO18 | 4,305 | No. 18 | 23 | 58 | 31 | 4,305 |
| A2258-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 23 | 58 | 31 | 4,366 |
| A2258-NO17 | 4,394 | No. 17 | 23 | 58 | 31 | 4,394 |
| A2258-4.4 | 4,4 | | 23 | 58 | 31 | 4,4 |
| A2258-NO16 | 4,496 | No. 16 | 23 | 58 | 31 | 4,496 |
| A2258-4.5 | 4,5 | | 23 | 58 | 31 | 4,5 |
| A2258-NO15 | 4,572 | No. 15 | 23 | 58 | 31 | 4,572 |
| A2258-4.6 | 4,6 | | 23 | 58 | 31 | 4,6 |
| A2258-NO14 | 4,623 | No. 14 | 23 | 58 | 31 | 4,623 |
| A2258-4.7 | 4,7 | | 23 | 58 | 31 | 4,7 |
| A2258-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 26 | 62 | 34 | 4,763 |
| A2258-4.8 | 4,8 | | 26 | 62 | 34 | 4,8 |
| A2258-NO12 | 4,801 | No. 12 | 26 | 62 | 34 | 4,801 |
| A2258-NO11 | 4,851 | No. 11 | 26 | 62 | 34 | 4,851 |
| A2258-4.9 | 4,9 | | 26 | 62 | 34 | 4,9 |
| A2258-NO10 | 4,915 | No. 10 | 26 | 62 | 34 | 4,915 |
| A2258-NO9 | 4,978 | No. 09 | 26 | 62 | 34 | 4,978 |
| A2258-5 | 5 | | 26 | 62 | 34 | 5 |
| A2258-5.1 | 5,1 | | 26 | 62 | 34 | 5,1 |
| A2258-NO7 | 5,105 | No. 07 | 26 | 62 | 34 | 5,105 |
| A2258-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 26 | 62 | 34 | 5,159 |
| A2258-NO6 | 5,182 | No. 06 | 26 | 62 | 34 | 5,182 |
| A2258-5.2 | 5,2 | | 26 | 62 | 34 | 5,2 |
| A2258-NO5 | 5,22 | No. 05 | 26 | 62 | 34 | 5,22 |
| A2258-5.3 | 5,3 | | 26 | 62 | 34 | 5,3 |
| A2258-NO4 | 5,309 | No. 04 | 27 | 66 | 36 | 5,309 |
| A2258-5.4 | 5,4 | | 27 | 66 | 36 | 5,4 |
| A2258-5.5 | 5,5 | | 27 | 66 | 36 | 5,5 |
| A2258-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 27 | 66 | 36 | 5,556 |
| A2258-5.6 | 5,6 | | 27 | 66 | 36 | 5,6 |
| A2258-5.7 | 5,7 | | 27 | 66 | 36 | 5,7 |
| A2258-NO1 | 5,791 | No. 01 | 27 | 66 | 36 | 5,791 |
| A2258-5.8 | 5,8 | | 27 | 66 | 36 | 5,8 |
| A2258-5.9 | 5,9 | | 27 | 66 | 36 | 5,9 |
| A2258-6 | 6 | | 27 | 66 | 36 | 6 |
| A2258-6.1 | 6,1 | | 29 | 70 | 40 | 6,1 |
| A2258-6.2 | 6,2 | | 29 | 70 | 40 | 6,2 |
| A2258-6.3 | 6,3 | | 29 | 70 | 40 | 6,3 |

Продолжение

D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A2258-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 29 | 70 | 40 | 6,35 |
| A2258-6.4 | 6,4 | | 29 | 70 | 40 | 6,4 |
| A2258-6.5 | 6,5 | | 29 | 70 | 40 | 6,5 |
| A2258-6.6 | 6,6 | | 29 | 70 | 40 | 6,6 |
| A2258-6.7 | 6,7 | | 29 | 70 | 40 | 6,7 |
| A2258-6.8 | 6,8 | | 32 | 74 | 44 | 6,8 |
| A2258-6.9 | 6,9 | | 32 | 74 | 44 | 6,9 |
| A2258-7 | 7 | | 32 | 74 | 44 | 7 |
| A2258-7.1 | 7,1 | | 32 | 74 | 44 | 7,1 |
| A2258-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 32 | 74 | 44 | 7,144 |
| A2258-7.2 | 7,2 | | 32 | 74 | 44 | 7,2 |
| A2258-7.3 | 7,3 | | 32 | 74 | 44 | 7,3 |
| A2258-7.4 | 7,4 | | 32 | 74 | 44 | 7,4 |
| A2258-7.5 | 7,5 | | 32 | 74 | 44 | 7,5 |
| A2258-7.6 | 7,6 | | 35 | 79 | 48 | 7,6 |
| A2258-7.8 | 7,8 | | 35 | 79 | 48 | 7,8 |
| A2258-7.9 | 7,9 | | 35 | 79 | 48 | 7,9 |
| A2258-8 | 8 | | 35 | 79 | 48 | 8 |
| A2258-8.1 | 8,1 | | 35 | 79 | 48 | 8,1 |
| A2258-8.2 | 8,2 | | 35 | 79 | 48 | 8,2 |
| A2258-8.3 | 8,3 | | 35 | 79 | 48 | 8,3 |
| A2258-8.4 | 8,4 | | 35 | 79 | 48 | 8,4 |
| A2258-8.5 | 8,5 | | 35 | 79 | 48 | 8,5 |
| A2258-8.6 | 8,6 | | 37 | 84 | 52 | 8,6 |
| A2258-8.7 | 8,7 | | 37 | 84 | 52 | 8,7 |
| A2258-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 37 | 84 | 52 | 8,731 |
| A2258-8.9 | 8,9 | | 37 | 84 | 52 | 8,9 |
| A2258-9 | 9 | | 37 | 84 | 52 | 9 |
| A2258-9.1 | 9,1 | | 37 | 84 | 52 | 9,1 |
| A2258-9.3 | 9,3 | | 37 | 84 | 52 | 9,3 |
| A2258-9.5 | 9,5 | | 37 | 84 | 52 | 9,5 |
| A2258-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 40 | 89 | 56 | 9,525 |
| A2258-9.6 | 9,6 | | 40 | 89 | 56 | 9,6 |
| A2258-9.7 | 9,7 | | 40 | 89 | 56 | 9,7 |
| A2258-9.8 | 9,8 | | 40 | 89 | 56 | 9,8 |
| A2258-10 | 10 | | 40 | 89 | 56 | 10 |
| A2258-10.2 | 10,2 | | 40 | 89 | 56 | 10,2 |
| A2258-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 40 | 89 | 56 | 10,319 |
| A2258-10.5 | 10,5 | | 40 | 89 | 56 | 10,5 |
| A2258-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 43 | 95 | 61 | 10,716 |
| A2258-11 | 11 | | 43 | 95 | 61 | 11 |
| A2258-11.5 | 11,5 | | 43 | 95 | 61 | 11,5 |
| A2258-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 52 | 102 | 66 | 11,906 |
| A2258-12 | 12 | | 52 | 102 | 66 | 12 |
| A2258-12.5 | 12,5 | | 52 | 102 | 66 | 12,5 |
| A2258-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 52 | 102 | 66 | 12,7 |
| A2258-13 | 13 | | 52 | 102 | 66 | 13 |
| A2258-13.5 | 13,5 | | 56 | 107 | 70 | 13,5 |
| A2258-14 | 14 | | 56 | 107 | 70 | 14 |
| A2258-14.5 | 14,5 | | 58 | 111 | 73 | 14,5 |
| A2258-15 | 15 | | 58 | 111 | 73 | 15 |
| A2258-16 | 16 | | 59 | 115 | 75 | 16 |
| A2258-17 | 17 | | 61 | 119 | 78 | 17 |
| A2258-18 | 18 | | 63 | 123 | 81 | 18 |
| A2258-20 | 20 | | 66 | 131 | 86 | 20 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

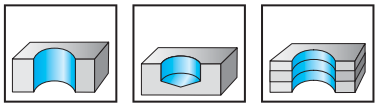
● Возможная область применения

D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные малоразмерные быстрорежущие (HSS-E)

## A3143

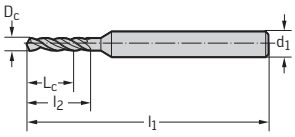
– Тип ESU



~5×$D_c$ | DIN 1899 | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



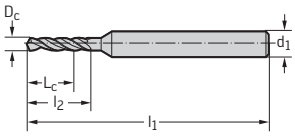

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ 0-0,004 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A3143-0.05 | 0,05 | 0,2 | 25 | 0,3 | 1 |
| A3143-0.06 | 0,06 | 0,2 | 25 | 0,3 | 1 |
| A3143-0.07 | 0,07 | 0,2 | 25 | 0,4 | 1 |
| A3143-0.08 | 0,08 | 0,2 | 25 | 0,4 | 1 |
| A3143-0.09 | 0,09 | 0,2 | 25 | 0,4 | 1 |
| A3143-0.1 | 0,1 | 0,3 | 25 | 0,5 | 1 |
| A3143-0.11 | 0,11 | 0,3 | 25 | 0,5 | 1 |
| A3143-0.12 | 0,12 | 0,3 | 25 | 0,5 | 1 |
| A3143-0.13 | 0,13 | 0,5 | 25 | 0,8 | 1 |
| A3143-0.14 | 0,14 | 0,5 | 25 | 0,8 | 1 |
| A3143-0.15 | 0,15 | 0,5 | 25 | 0,8 | 1 |
| A3143-0.16 | 0,16 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3143-0.17 | 0,17 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3143-0.18 | 0,18 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3143-0.19 | 0,19 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3143-0.2 | 0,2 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3143-0.21 | 0,21 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3143-0.22 | 0,22 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3143-0.23 | 0,23 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3143-0.24 | 0,24 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3143-0.25 | 0,25 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3143-0.26 | 0,26 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3143-0.27 | 0,27 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3143-0.28 | 0,28 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3143-0.29 | 0,29 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3143-0.3 | 0,3 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3143-0.31 | 0,31 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.32 | 0,32 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.33 | 0,33 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.34 | 0,34 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.35 | 0,35 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.36 | 0,36 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.37 | 0,37 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.38 | 0,38 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3143-0.39 | 0,39 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.4 | 0,4 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.41 | 0,41 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.42 | 0,42 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.43 | 0,43 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.44 | 0,44 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.45 | 0,45 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.46 | 0,46 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.47 | 0,47 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.48 | 0,48 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3143-0.49 | 0,49 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3143-0.5 | 0,5 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3143-0.51 | 0,51 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3143-0.52 | 0,52 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |

Продолжение

D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ 0-0,004 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A3143-0.53 | 0,53 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3143-0.54 | 0,54 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3143-0.55 | 0,55 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3143-0.56 | 0,56 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3143-0.57 | 0,57 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3143-0.58 | 0,58 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3143-0.59 | 0,59 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3143-0.6 | 0,6 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3143-0.61 | 0,61 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3143-0.62 | 0,62 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3143-0.63 | 0,63 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3143-0.64 | 0,64 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3143-0.65 | 0,65 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3143-0.66 | 0,66 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3143-0.67 | 0,67 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3143-0.68 | 0,68 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.69 | 0,69 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.7 | 0,7 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.71 | 0,71 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.72 | 0,72 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.73 | 0,73 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.74 | 0,74 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.75 | 0,75 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| A3143-0.76 | 0,76 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| A3143-0.77 | 0,77 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| A3143-0.78 | 0,78 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| A3143-0.79 | 0,79 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| A3143-0.8 | 0,8 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| A3143-0.81 | 0,81 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| A3143-0.82 | 0,82 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| A3143-0.83 | 0,83 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| A3143-0.84 | 0,84 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| A3143-0.85 | 0,85 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| A3143-0.86 | 0,86 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.87 | 0,87 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.88 | 0,88 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.89 | 0,89 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.9 | 0,9 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.91 | 0,91 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.92 | 0,92 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.93 | 0,93 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.94 | 0,94 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.95 | 0,95 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| A3143-0.96 | 0,96 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| A3143-0.97 | 0,97 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| A3143-0.98 | 0,98 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| A3143-0.99 | 0,99 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| A3143-1 | 1 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| A3143-1.05 | 1,05 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| A3143-1.1 | 1,1 | 5 | 25 | 7,6 | 1,5 |
| A3143-1.15 | 1,15 | 5 | 25 | 7,6 | 1,5 |
| A3143-1.2 | 1,2 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| A3143-1.25 | 1,25 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| A3143-1.3 | 1,3 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| A3143-1.35 | 1,35 | 7 | 25 | 9,5 | 1,5 |
| A3143-1.4 | 1,4 | 7 | 25 | 9,5 | 1,5 |
| A3143-1.45 | 1,45 | 7 | 25 | 9,5 | 1,5 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

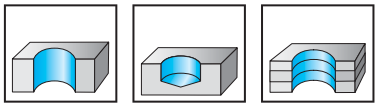
● Возможная область применения

D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные малоразмерные быстрорежущие (HSS-E)

## A3153

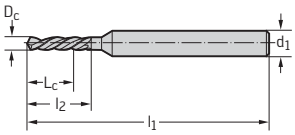
– Тип ESU



~5×$D_c$ | DIN 1899 | | 118° | LH

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | | ● |

Цилиндрический хвостовик

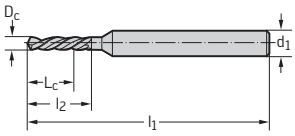



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ 0-0,004 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A3153-0.15 | 0,15 | 0,5 | 25 | 0,8 | 1 |
| A3153-0.16 | 0,16 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3153-0.17 | 0,17 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3153-0.18 | 0,18 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3153-0.19 | 0,19 | 0,8 | 25 | 1,1 | 1 |
| A3153-0.2 | 0,2 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3153-0.21 | 0,21 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3153-0.22 | 0,22 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3153-0.23 | 0,23 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3153-0.24 | 0,24 | 1,1 | 25 | 1,5 | 1 |
| A3153-0.25 | 0,25 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3153-0.26 | 0,26 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3153-0.27 | 0,27 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3153-0.28 | 0,28 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3153-0.29 | 0,29 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3153-0.3 | 0,3 | 1,4 | 25 | 1,9 | 1 |
| A3153-0.31 | 0,31 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.32 | 0,32 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.33 | 0,33 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.34 | 0,34 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.35 | 0,35 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.36 | 0,36 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.37 | 0,37 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.38 | 0,38 | 1,8 | 25 | 2,4 | 1 |
| A3153-0.39 | 0,39 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.4 | 0,4 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.41 | 0,41 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.42 | 0,42 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.43 | 0,43 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.44 | 0,44 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.45 | 0,45 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.46 | 0,46 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.47 | 0,47 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.48 | 0,48 | 2,2 | 25 | 3 | 1 |
| A3153-0.49 | 0,49 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3153-0.5 | 0,5 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3153-0.51 | 0,51 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3153-0.52 | 0,52 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3153-0.53 | 0,53 | 2,6 | 25 | 3,4 | 1 |
| A3153-0.54 | 0,54 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3153-0.55 | 0,55 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3153-0.56 | 0,56 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3153-0.57 | 0,57 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3153-0.58 | 0,58 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3153-0.59 | 0,59 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3153-0.6 | 0,6 | 3 | 25 | 3,9 | 1 |
| A3153-0.61 | 0,61 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| A3153-0.62 | 0,62 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |

Продолжение

D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>0-0,004<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>h8<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A3153-0.63 | 0,63 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
|  | A3153-0.64 | 0,64 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3153-0.65 | 0,65 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3153-0.66 | 0,66 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3153-0.67 | 0,67 | 3,1 | 25 | 4,2 | 1 |
| | A3153-0.68 | 0,68 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.69 | 0,69 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.7 | 0,7 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.71 | 0,71 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.72 | 0,72 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.73 | 0,73 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.74 | 0,74 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.75 | 0,75 | 3,6 | 25 | 4,8 | 1 |
| | A3153-0.76 | 0,76 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| | A3153-0.77 | 0,77 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| | A3153-0.78 | 0,78 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| | A3153-0.79 | 0,79 | 4,1 | 25 | 5,3 | 1 |
| | A3153-0.8 | 0,8 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3153-0.81 | 0,81 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3153-0.82 | 0,82 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3153-0.83 | 0,83 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3153-0.84 | 0,84 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3153-0.85 | 0,85 | 4 | 25 | 5,3 | 1,5 |
| | A3153-0.86 | 0,86 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.87 | 0,87 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.88 | 0,88 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.89 | 0,89 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.9 | 0,9 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.91 | 0,91 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.92 | 0,92 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.93 | 0,93 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.94 | 0,94 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.95 | 0,95 | 4,5 | 25 | 6 | 1,5 |
| | A3153-0.96 | 0,96 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3153-0.97 | 0,97 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3153-0.98 | 0,98 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3153-0.99 | 0,99 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3153-1 | 1 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3153-1.05 | 1,05 | 5 | 25 | 6,8 | 1,5 |
| | A3153-1.1 | 1,1 | 5 | 25 | 7,6 | 1,5 |
| | A3153-1.15 | 1,15 | 5 | 25 | 7,6 | 1,5 |
| | A3153-1.2 | 1,2 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| | A3153-1.3 | 1,3 | 6 | 25 | 8,5 | 1,5 |
| | A3153-1.4 | 1,4 | 7 | 25 | 9,5 | 1,5 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

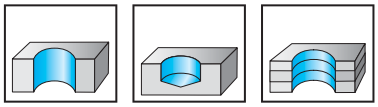
● Возможная область применения

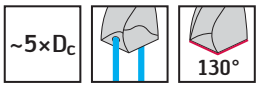
D 1 B 474 B 482

# Свёрла быстрорежущие (HSS-E) с внутренним подводом СОЖ

## A6292TIN

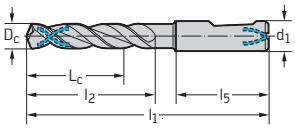
## MegaJet






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | |

Хвостовик по DIN 1835 E



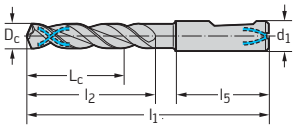

| Обозначение TIN | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6292TIN-5 | 5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.1 | 5,1 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.2 | 5,2 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.3 | 5,3 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.4 | 5,4 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.5 | 5,5 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.6 | 5,6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.7 | 5,7 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.8 | 5,8 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-5.9 | 5,9 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-6 | 6 | | 35 | 82 | 44 | 36 | 6 |
| A6292TIN-6.1 | 6,1 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.2 | 6,2 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.3 | 6,3 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.4 | 6,4 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.5 | 6,5 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.6 | 6,6 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.7 | 6,7 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.8 | 6,8 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-6.9 | 6,9 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7 | 7 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.1 | 7,1 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.2 | 7,2 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.3 | 7,3 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.4 | 7,4 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.5 | 7,5 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.6 | 7,6 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.7 | 7,7 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.8 | 7,8 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-7.9 | 7,9 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-8 | 8 | | 41 | 91 | 53 | 36 | 8 |
| A6292TIN-8.1 | 8,1 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.2 | 8,2 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.3 | 8,3 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.4 | 8,4 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.5 | 8,5 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.6 | 8,6 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.7 | 8,7 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.8 | 8,8 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-8.9 | 8,9 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9 | 9 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.1 | 9,1 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.2 | 9,2 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |

Продолжение

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

Хвостовик по DIN 1835 E




| Обозначение TIN | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A6292TIN-9.3 | 9,3 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.4 | 9,4 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.5 | 9,5 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.6 | 9,6 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.7 | 9,7 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.8 | 9,8 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-9.9 | 9,9 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-10 | 10 | | 46 | 103 | 61 | 40 | 10 |
| A6292TIN-10.2 | 10,2 | | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-10.5 | 10,5 | | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-11 | 11 | | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-11.5 | 11,5 | | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-12 | 12 | | 57 | 122 | 75 | 45 | 12 |
| A6292TIN-12.5 | 12,5 | | 73 | 134 | 87 | 45 | 14 |
| A6292TIN-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 73 | 134 | 87 | 45 | 14 |
| A6292TIN-13 | 13 | | 73 | 134 | 87 | 45 | 14 |
| A6292TIN-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 73 | 134 | 87 | 45 | 14 |
| A6292TIN-13.5 | 13,5 | | 73 | 134 | 87 | 45 | 14 |
| A6292TIN-14 | 14 | | 73 | 134 | 87 | 45 | 14 |
| A6292TIN-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 84 | 150 | 100 | 48 | 16 |
| A6292TIN-14.5 | 14,5 | | 84 | 150 | 100 | 48 | 16 |
| A6292TIN-15 | 15 | | 84 | 150 | 100 | 48 | 16 |
| A6292TIN-19/32IN | 15,081 | 19/32" | 84 | 150 | 100 | 48 | 16 |
| A6292TIN-15.5 | 15,5 | | 84 | 150 | 100 | 48 | 16 |
| A6292TIN-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 84 | 150 | 100 | 48 | 16 |
| A6292TIN-16 | 16 | | 84 | 150 | 100 | 48 | 16 |
| A6292TIN-16.5 | 16,5 | | 94 | 162 | 112 | 48 | 18 |
| A6292TIN-17 | 17 | | 94 | 162 | 112 | 48 | 18 |
| A6292TIN-11/16IN | 17,463 | 11/16" | 94 | 162 | 112 | 48 | 18 |
| A6292TIN-17.5 | 17,5 | | 94 | 162 | 112 | 48 | 18 |
| A6292TIN-18 | 18 | | 94 | 162 | 112 | 48 | 18 |
| A6292TIN-23/32IN | 18,256 | 23/32" | 104 | 176 | 124 | 50 | 20 |
| A6292TIN-18.5 | 18,5 | | 104 | 176 | 124 | 50 | 20 |
| A6292TIN-19 | 19 | | 104 | 176 | 124 | 50 | 20 |
| A6292TIN-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 104 | 176 | 124 | 50 | 20 |
| A6292TIN-19.5 | 19,5 | | 104 | 176 | 124 | 50 | 20 |
| A6292TIN-20 | 20 | | 104 | 176 | 124 | 50 | 20 |
| A6292TIN-20.5 | 20,5 | | 120 | 207 | 145 | 56 | 25 |
| A6292TIN-21 | 21 | | 120 | 207 | 145 | 56 | 25 |
| A6292TIN-22 | 22 | | 120 | 207 | 145 | 56 | 25 |
| A6292TIN-23 | 23 | | 120 | 207 | 145 | 56 | 25 |
| A6292TIN-24 | 24 | | 120 | 207 | 145 | 56 | 25 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

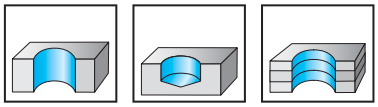
● Возможная область применения

XIII D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), глубокое сверление

## A1249XPL

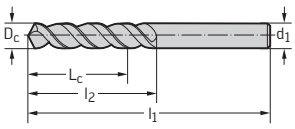
## UFL®



~8×$D_c$ | DIN 338 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



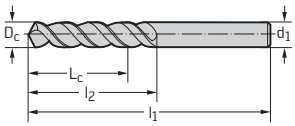

| Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1249XPL-1 | 1 | | 10 | 34 | 12 | 1 |
| A1249XPL-NO60 | 1,016 | No. 60 | 10 | 34 | 12 | 1,016 |
| A1249XPL-NO59 | 1,041 | No. 59 | 10 | 34 | 12 | 1,041 |
| A1249XPL-NO58 | 1,067 | No. 58 | 12 | 36 | 14 | 1,067 |
| A1249XPL-NO57 | 1,092 | No. 57 | 12 | 36 | 14 | 1,092 |
| A1249XPL-1.1 | 1,1 | | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| A1249XPL-NO56 | 1,181 | No. 56 | 14 | 38 | 16 | 1,181 |
| A1249XPL-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 14 | 38 | 16 | 1,191 |
| A1249XPL-1.2 | 1,2 | | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| A1249XPL-1.3 | 1,3 | | 14 | 38 | 16 | 1,3 |
| A1249XPL-NO55 | 1,321 | No. 55 | 15 | 40 | 18 | 1,321 |
| A1249XPL-NO54 | 1,397 | No. 54 | 15 | 40 | 18 | 1,397 |
| A1249XPL-1.4 | 1,4 | | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| A1249XPL-1.5 | 1,5 | | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1249XPL-NO53 | 1,511 | No. 53 | 17 | 43 | 20 | 1,511 |
| A1249XPL-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 17 | 43 | 20 | 1,588 |
| A1249XPL-1.6 | 1,6 | | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1249XPL-NO52 | 1,613 | No. 52 | 17 | 43 | 20 | 1,613 |
| A1249XPL-1.7 | 1,7 | | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1249XPL-NO51 | 1,702 | No. 51 | 19 | 46 | 22 | 1,702 |
| A1249XPL-NO50 | 1,778 | No. 50 | 19 | 46 | 22 | 1,778 |
| A1249XPL-1.8 | 1,8 | | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1249XPL-NO49 | 1,854 | No. 49 | 19 | 46 | 22 | 1,854 |
| A1249XPL-1.9 | 1,9 | | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1249XPL-NO48 | 1,93 | No. 48 | 20 | 49 | 24 | 1,93 |
| A1249XPL-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 20 | 49 | 24 | 1,984 |
| A1249XPL-NO47 | 1,994 | No. 47 | 20 | 49 | 24 | 1,994 |
| A1249XPL-2 | 2 | | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1249XPL-NO46 | 2,057 | No. 46 | 20 | 49 | 24 | 2,057 |
| A1249XPL-NO45 | 2,083 | No. 45 | 20 | 49 | 24 | 2,083 |
| A1249XPL-2.1 | 2,1 | | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1249XPL-NO44 | 2,184 | No. 44 | 23 | 53 | 27 | 2,184 |
| A1249XPL-2.2 | 2,2 | | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1249XPL-NO43 | 2,261 | No. 43 | 23 | 53 | 27 | 2,261 |
| A1249XPL-2.3 | 2,3 | | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1249XPL-NO42 | 2,375 | No. 42 | 26 | 57 | 30 | 2,375 |
| A1249XPL-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 26 | 57 | 30 | 2,381 |
| A1249XPL-2.4 | 2,4 | | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1249XPL-NO41 | 2,438 | No. 41 | 26 | 57 | 30 | 2,438 |
| A1249XPL-NO40 | 2,489 | No. 40 | 26 | 57 | 30 | 2,489 |
| A1249XPL-2.5 | 2,5 | | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1249XPL-NO39 | 2,527 | No. 39 | 26 | 57 | 30 | 2,527 |
| A1249XPL-NO38 | 2,578 | No. 38 | 26 | 57 | 30 | 2,578 |
| A1249XPL-2.6 | 2,6 | | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1249XPL-NO37 | 2,642 | No. 37 | 26 | 57 | 30 | 2,642 |
| A1249XPL-2.7 | 2,7 | | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1249XPL-NO36 | 2,705 | No. 36 | 28 | 61 | 33 | 2,705 |
| A1249XPL-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 28 | 61 | 33 | 2,778 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1249XPL-NO35 | 2,794 | No. 35 | 28 | 61 | 33 | 2,794 |
| A1249XPL-2.8 | 2,8 | | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1249XPL-NO34 | 2,819 | No. 34 | 28 | 61 | 33 | 2,819 |
| A1249XPL-NO33 | 2,87 | No. 33 | 28 | 61 | 33 | 2,87 |
| A1249XPL-2.9 | 2,9 | | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1249XPL-NO32 | 2,946 | No. 32 | 28 | 61 | 33 | 2,946 |
| A1249XPL-3 | 3 | | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1249XPL-NO31 | 3,048 | No. 31 | 30 | 65 | 36 | 3,048 |
| A1249XPL-3.1 | 3,1 | | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1249XPL-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 30 | 65 | 36 | 3,175 |
| A1249XPL-3.2 | 3,2 | | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1249XPL-NO30 | 3,264 | No. 30 | 30 | 65 | 36 | 3,264 |
| A1249XPL-3.3 | 3,3 | | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1249XPL-3.4 | 3,4 | | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1249XPL-NO29 | 3,454 | No. 29 | 33 | 70 | 39 | 3,454 |
| A1249XPL-3.5 | 3,5 | | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1249XPL-NO28 | 3,569 | No. 28 | 33 | 70 | 39 | 3,569 |
| A1249XPL-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 33 | 70 | 39 | 3,572 |
| A1249XPL-3.6 | 3,6 | | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1249XPL-NO27 | 3,658 | No. 27 | 33 | 70 | 39 | 3,658 |
| A1249XPL-3.7 | 3,7 | | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1249XPL-NO26 | 3,734 | No. 26 | 33 | 70 | 39 | 3,734 |
| A1249XPL-NO25 | 3,797 | No. 25 | 36 | 75 | 43 | 3,797 |
| A1249XPL-3.8 | 3,8 | | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1249XPL-NO24 | 3,861 | No. 24 | 36 | 75 | 43 | 3,861 |
| A1249XPL-3.9 | 3,9 | | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| A1249XPL-NO23 | 3,912 | No. 23 | 36 | 75 | 43 | 3,912 |
| A1249XPL-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 36 | 75 | 43 | 3,969 |
| A1249XPL-NO22 | 3,988 | No. 22 | 36 | 75 | 43 | 3,988 |
| A1249XPL-4 | 4 | | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1249XPL-NO21 | 4,039 | No. 21 | 36 | 75 | 43 | 4,039 |
| A1249XPL-NO20 | 4,089 | No. 20 | 36 | 75 | 43 | 4,089 |
| A1249XPL-4.1 | 4,1 | | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| A1249XPL-4.2 | 4,2 | | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1249XPL-NO19 | 4,216 | No. 19 | 36 | 75 | 43 | 4,216 |
| A1249XPL-4.3 | 4,3 | | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1249XPL-NO18 | 4,305 | No. 18 | 39 | 80 | 47 | 4,305 |
| A1249XPL-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 39 | 80 | 47 | 4,366 |
| A1249XPL-NO17 | 4,394 | No. 17 | 39 | 80 | 47 | 4,394 |
| A1249XPL-4.4 | 4,4 | | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| A1249XPL-NO16 | 4,496 | No. 16 | 39 | 80 | 47 | 4,496 |
| A1249XPL-4.5 | 4,5 | | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1249XPL-NO15 | 4,572 | No. 15 | 39 | 80 | 47 | 4,572 |
| A1249XPL-4.6 | 4,6 | | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| A1249XPL-NO14 | 4,623 | No. 14 | 39 | 80 | 47 | 4,623 |
| A1249XPL-4.65 | 4,65 | | 39 | 80 | 47 | 4,65 |
| A1249XPL-NO13 | 4,699 | No. 13 | 39 | 80 | 47 | 4,699 |
| A1249XPL-4.7 | 4,7 | | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1249XPL-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 44 | 86 | 52 | 4,763 |
| A1249XPL-4.8 | 4,8 | | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1249XPL-NO12 | 4,801 | No. 12 | 44 | 86 | 52 | 4,801 |
| A1249XPL-NO11 | 4,851 | No. 11 | 44 | 86 | 52 | 4,851 |
| A1249XPL-4.9 | 4,9 | | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| A1249XPL-NO10 | 4,915 | No. 10 | 44 | 86 | 52 | 4,915 |
| A1249XPL-NO9 | 4,978 | No. 09 | 44 | 86 | 52 | 4,978 |
| A1249XPL-5 | 5 | | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1249XPL-NO8 | 5,055 | No. 08 | 44 | 86 | 52 | 5,055 |
| A1249XPL-5.1 | 5,1 | | 44 | 86 | 52 | 5,1 |

Продолжение

WALTER SELECT

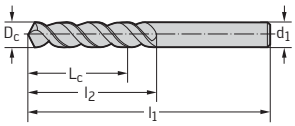
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

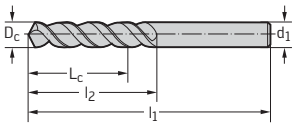



| Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1249XPL-NO7 | 5,105 | No. 07 | 44 | 86 | 52 | 5,105 |
| A1249XPL-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 44 | 86 | 52 | 5,159 |
| A1249XPL-NO6 | 5,182 | No. 06 | 44 | 86 | 52 | 5,182 |
| A1249XPL-5.2 | 5,2 | | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1249XPL-NO5 | 5,22 | No. 05 | 44 | 86 | 52 | 5,22 |
| A1249XPL-5.3 | 5,3 | | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| A1249XPL-NO4 | 5,309 | No. 04 | 48 | 93 | 57 | 5,309 |
| A1249XPL-5.4 | 5,4 | | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| A1249XPL-NO3 | 5,41 | No. 03 | 48 | 93 | 57 | 5,41 |
| A1249XPL-5.5 | 5,5 | | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1249XPL-5.55 | 5,55 | | 48 | 93 | 57 | 5,55 |
| A1249XPL-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 48 | 93 | 57 | 5,556 |
| A1249XPL-5.6 | 5,6 | | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| A1249XPL-NO2 | 5,613 | No. 02 | 48 | 93 | 57 | 5,613 |
| A1249XPL-5.7 | 5,7 | | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| A1249XPL-NO1 | 5,791 | No. 01 | 48 | 93 | 57 | 5,791 |
| A1249XPL-5.8 | 5,8 | | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1249XPL-5.9 | 5,9 | | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| A1249XPL-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 48 | 93 | 57 | 5,953 |
| A1249XPL-6 | 6 | | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1249XPL-6.1 | 6,1 | | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1249XPL-6.2 | 6,2 | | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| A1249XPL-6.3 | 6,3 | | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| A1249XPL-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 52 | 101 | 63 | 6,35 |
| A1249XPL-6.4 | 6,4 | | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| A1249XPL-6.5 | 6,5 | | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1249XPL-6.6 | 6,6 | | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| A1249XPL-6.7 | 6,7 | | 52 | 101 | 63 | 6,7 |
| A1249XPL-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 57 | 109 | 69 | 6,747 |
| A1249XPL-6.8 | 6,8 | | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1249XPL-6.9 | 6,9 | | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| A1249XPL-7 | 7 | | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1249XPL-7.1 | 7,1 | | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| A1249XPL-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 57 | 109 | 69 | 7,144 |
| A1249XPL-7.2 | 7,2 | | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| A1249XPL-7.3 | 7,3 | | 57 | 109 | 69 | 7,3 |
| A1249XPL-7.4 | 7,4 | | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| A1249XPL-7.5 | 7,5 | | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1249XPL-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 62 | 117 | 75 | 7,541 |
| A1249XPL-7.6 | 7,6 | | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| A1249XPL-7.7 | 7,7 | | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| A1249XPL-7.8 | 7,8 | | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1249XPL-7.9 | 7,9 | | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| A1249XPL-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 62 | 117 | 75 | 7,938 |
| A1249XPL-8 | 8 | | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1249XPL-8.1 | 8,1 | | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| A1249XPL-8.2 | 8,2 | | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| A1249XPL-8.3 | 8,3 | | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| A1249XPL-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 62 | 117 | 75 | 8,334 |
| A1249XPL-8.4 | 8,4 | | 62 | 117 | 75 | 8,4 |
| A1249XPL-8.5 | 8,5 | | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| A1249XPL-8.6 | 8,6 | | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| A1249XPL-8.7 | 8,7 | | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| A1249XPL-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 66 | 125 | 81 | 8,731 |
| A1249XPL-8.8 | 8,8 | | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| A1249XPL-8.9 | 8,9 | | 66 | 125 | 81 | 8,9 |
| A1249XPL-9 | 9 | | 66 | 125 | 81 | 9 |
| A1249XPL-9.1 | 9,1 | | 66 | 125 | 81 | 9,1 |
| A1249XPL-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 66 | 125 | 81 | 9,128 |
| A1249XPL-9.2 | 9,2 | | 66 | 125 | 81 | 9,2 |
| A1249XPL-9.3 | 9,3 | | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| A1249XPL-9.4 | 9,4 | | 66 | 125 | 81 | 9,4 |

Продолжение

XIII D 1 B 474 B 482

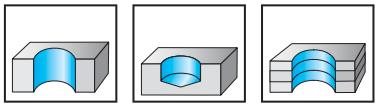
Продолжение

| | Обозначение XPL | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1249XPL-9.5 | 9,5 | | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
|  | A1249XPL-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 71 | 133 | 87 | 9,525 |
| | A1249XPL-9.6 | 9,6 | | 71 | 133 | 87 | 9,6 |
| | A1249XPL-9.7 | 9,7 | | 71 | 133 | 87 | 9,7 |
| | A1249XPL-9.8 | 9,8 | | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| | A1249XPL-9.9 | 9,9 | | 71 | 133 | 87 | 9,9 |
| | A1249XPL-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 71 | 133 | 87 | 9,922 |
| | A1249XPL-10 | 10 | | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1249XPL-10.2 | 10,2 | | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| | A1249XPL-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 71 | 133 | 87 | 10,319 |
| | A1249XPL-10.5 | 10,5 | | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1249XPL-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 76 | 142 | 94 | 10,716 |
| | A1249XPL-11 | 11 | | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1249XPL-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 76 | 142 | 94 | 11,113 |
| | A1249XPL-11.2 | 11,2 | | 76 | 142 | 94 | 11,2 |
| | A1249XPL-11.3 | 11,3 | | 76 | 142 | 94 | 11,3 |
| | A1249XPL-11.5 | 11,5 | | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| | A1249XPL-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 76 | 142 | 94 | 11,509 |
| | A1249XPL-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 87 | 151 | 101 | 11,906 |
| | A1249XPL-12 | 12 | | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1249XPL-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 87 | 151 | 101 | 12,303 |
| | A1249XPL-12.5 | 12,5 | | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
| | A1249XPL-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 87 | 151 | 101 | 12,7 |
| | A1249XPL-13 | 13 | | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1249XPL-13.1 | 13,1 | | 87 | 151 | 101 | 13,1 |
| | A1249XPL-13.3 | 13,3 | | 94 | 160 | 108 | 13,3 |
| | A1249XPL-13.5 | 13,5 | | 94 | 160 | 108 | 13,5 |
| | A1249XPL-14 | 14 | | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | A1249XPL-14.5 | 14,5 | | 99 | 169 | 114 | 14,5 |
| | A1249XPL-15 | 15 | | 99 | 169 | 114 | 15 |
| | A1249XPL-15.1 | 15,1 | | 104 | 178 | 120 | 15,1 |
| | A1249XPL-15.3 | 15,3 | | 104 | 178 | 120 | 15,3 |
| | A1249XPL-15.5 | 15,5 | | 104 | 178 | 120 | 15,5 |
| | A1249XPL-16 | 16 | | 104 | 178 | 120 | 16 |
| | A1249XPL-16.5 | 16,5 | | 108 | 184 | 125 | 16,5 |
| | A1249XPL-17 | 17 | | 108 | 184 | 125 | 17 |
| | A1249XPL-17.5 | 17,5 | | 112 | 191 | 130 | 17,5 |
| | A1249XPL-18 | 18 | | 112 | 191 | 130 | 18 |
| | A1249XPL-18.5 | 18,5 | | 116 | 198 | 135 | 18,5 |
| | A1249XPL-19 | 19 | | 116 | 198 | 135 | 19 |
| | A1249XPL-19.5 | 19,5 | | 120 | 205 | 140 | 19,5 |
| | A1249XPL-20 | 20 | | 120 | 205 | 140 | 20 |

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), глубокое сверление

## A1254TFT

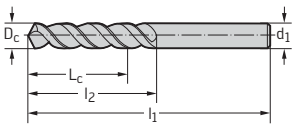
## VA Inox



~8×$D_c$ | DIN 338 | | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFT | ● | ●● | | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



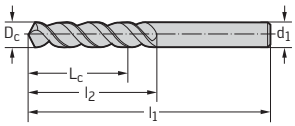

| Обозначение TFT | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1254TFT-3 | 3 | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1254TFT-3.2 | 3,2 | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1254TFT-3.3 | 3,3 | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1254TFT-3.4 | 3,4 | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1254TFT-3.5 | 3,5 | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1254TFT-3.7 | 3,7 | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1254TFT-3.8 | 3,8 | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1254TFT-4 | 4 | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1254TFT-4.2 | 4,2 | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1254TFT-4.3 | 4,3 | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1254TFT-4.5 | 4,5 | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1254TFT-4.65 | 4,65 | 39 | 80 | 47 | 4,65 |
| A1254TFT-4.7 | 4,7 | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1254TFT-4.8 | 4,8 | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1254TFT-5 | 5 | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1254TFT-5.1 | 5,1 | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| A1254TFT-5.3 | 5,3 | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| A1254TFT-5.5 | 5,5 | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1254TFT-5.55 | 5,55 | 48 | 93 | 57 | 5,55 |
| A1254TFT-5.6 | 5,6 | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| A1254TFT-5.8 | 5,8 | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1254TFT-6 | 6 | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1254TFT-6.5 | 6,5 | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1254TFT-6.6 | 6,6 | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| A1254TFT-6.8 | 6,8 | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1254TFT-6.9 | 6,9 | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| A1254TFT-7 | 7 | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1254TFT-7.4 | 7,4 | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| A1254TFT-7.5 | 7,5 | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1254TFT-7.8 | 7,8 | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1254TFT-8 | 8 | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1254TFT-8.5 | 8,5 | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| A1254TFT-8.6 | 8,6 | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| A1254TFT-8.8 | 8,8 | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| A1254TFT-9 | 9 | 66 | 125 | 81 | 9 |
| A1254TFT-9.3 | 9,3 | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| A1254TFT-9.4 | 9,4 | 66 | 125 | 81 | 9,4 |
| A1254TFT-9.5 | 9,5 | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| A1254TFT-9.8 | 9,8 | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| A1254TFT-10 | 10 | 71 | 133 | 87 | 10 |
| A1254TFT-10.2 | 10,2 | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| A1254TFT-10.3 | 10,3 | 71 | 133 | 87 | 10,3 |
| A1254TFT-10.5 | 10,5 | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| A1254TFT-11 | 11 | 76 | 142 | 94 | 11 |
| A1254TFT-11.2 | 11,2 | 76 | 142 | 94 | 11,2 |
| A1254TFT-11.3 | 11,3 | 76 | 142 | 94 | 11,3 |
| A1254TFT-11.5 | 11,5 | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| A1254TFT-11.8 | 11,8 | 76 | 142 | 94 | 11,8 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

| | Обозначение TFT | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1254TFT-12 | 12 | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1254TFT-12.1 | 12,1 | 87 | 151 | 101 | 12,1 |
| | A1254TFT-12.5 | 12,5 | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
| | A1254TFT-13 | 13 | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1254TFT-13.2 | 13,2 | 87 | 151 | 101 | 13,2 |
| | A1254TFT-13.5 | 13,5 | 94 | 160 | 108 | 13,5 |
| | A1254TFT-14 | 14 | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | A1254TFT-14.1 | 14,1 | 99 | 169 | 114 | 14,1 |
| | A1254TFT-14.2 | 14,2 | 99 | 169 | 114 | 14,2 |
| | A1254TFT-14.5 | 14,5 | 99 | 169 | 114 | 14,5 |
| | A1254TFT-15 | 15 | 99 | 169 | 114 | 15 |
| | A1254TFT-15.1 | 15,1 | 104 | 178 | 120 | 15,1 |
| | A1254TFT-15.2 | 15,2 | 104 | 178 | 120 | 15,2 |
| | A1254TFT-15.5 | 15,5 | 104 | 178 | 120 | 15,5 |
| | A1254TFT-16 | 16 | 104 | 178 | 120 | 16 |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

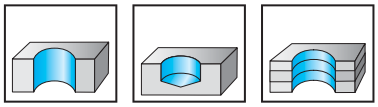
● Возможная область применения

XIII D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E)
# A1247
# Alpha® XE

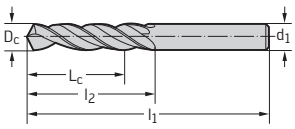
– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки

~8×$D_c$ | DIN 338 | 130°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



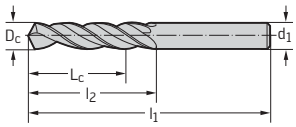

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1247-1 | 1 | | 10 | 34 | 12 | 1 |
| A1247-NO60 | 1,016 | No. 60 | 10 | 34 | 12 | 1,016 |
| A1247-NO59 | 1,041 | No. 59 | 10 | 34 | 12 | 1,041 |
| A1247-NO58 | 1,067 | No. 58 | 12 | 36 | 14 | 1,067 |
| A1247-NO57 | 1,092 | No. 57 | 12 | 36 | 14 | 1,092 |
| A1247-1.1 | 1,1 | | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| A1247-NO56 | 1,181 | No. 56 | 14 | 38 | 16 | 1,181 |
| A1247-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 14 | 38 | 16 | 1,191 |
| A1247-1.2 | 1,2 | | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| A1247-1.25 | 1,25 | | 14 | 38 | 16 | 1,25 |
| A1247-1.3 | 1,3 | | 14 | 38 | 16 | 1,3 |
| A1247-NO55 | 1,321 | No. 55 | 15 | 40 | 18 | 1,321 |
| A1247-NO54 | 1,397 | No. 54 | 15 | 40 | 18 | 1,397 |
| A1247-1.4 | 1,4 | | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| A1247-1.5 | 1,5 | | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1247-NO53 | 1,511 | No. 53 | 17 | 43 | 20 | 1,511 |
| A1247-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 17 | 43 | 20 | 1,588 |
| A1247-1.6 | 1,6 | | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1247-NO52 | 1,613 | No. 52 | 17 | 43 | 20 | 1,613 |
| A1247-1.7 | 1,7 | | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1247-NO51 | 1,702 | No. 51 | 19 | 46 | 22 | 1,702 |
| A1247-NO50 | 1,778 | No. 50 | 19 | 46 | 22 | 1,778 |
| A1247-1.8 | 1,8 | | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1247-NO49 | 1,854 | No. 49 | 19 | 46 | 22 | 1,854 |
| A1247-1.9 | 1,9 | | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1247-NO48 | 1,93 | No. 48 | 20 | 49 | 24 | 1,93 |
| A1247-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 20 | 49 | 24 | 1,984 |
| A1247-NO47 | 1,994 | No. 47 | 20 | 49 | 24 | 1,994 |
| A1247-2 | 2 | | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1247-NO46 | 2,057 | No. 46 | 20 | 49 | 24 | 2,057 |
| A1247-NO45 | 2,083 | No. 45 | 20 | 49 | 24 | 2,083 |
| A1247-2.1 | 2,1 | | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1247-NO44 | 2,184 | No. 44 | 23 | 53 | 27 | 2,184 |
| A1247-2.2 | 2,2 | | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1247-NO43 | 2,261 | No. 43 | 23 | 53 | 27 | 2,261 |
| A1247-2.3 | 2,3 | | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1247-NO42 | 2,375 | No. 42 | 26 | 57 | 30 | 2,375 |
| A1247-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 26 | 57 | 30 | 2,381 |
| A1247-2.4 | 2,4 | | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1247-NO41 | 2,438 | No. 41 | 26 | 57 | 30 | 2,438 |
| A1247-NO40 | 2,489 | No. 40 | 26 | 57 | 30 | 2,489 |
| A1247-2.5 | 2,5 | | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1247-NO39 | 2,527 | No. 39 | 26 | 57 | 30 | 2,527 |
| A1247-NO38 | 2,578 | No. 38 | 26 | 57 | 30 | 2,578 |
| A1247-2.6 | 2,6 | | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1247-NO37 | 2,642 | No. 37 | 26 | 57 | 30 | 2,642 |
| A1247-2.7 | 2,7 | | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1247-NO36 | 2,705 | No. 36 | 28 | 61 | 33 | 2,705 |

Продолжение

D 1 | B 474 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1247-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 28 | 61 | 33 | 2,778 |
| A1247-NO35 | 2,794 | No. 35 | 28 | 61 | 33 | 2,794 |
| A1247-2.8 | 2,8 | | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1247-NO34 | 2,819 | No. 34 | 28 | 61 | 33 | 2,819 |
| A1247-NO33 | 2,87 | No. 33 | 28 | 61 | 33 | 2,87 |
| A1247-2.9 | 2,9 | | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1247-NO32 | 2,946 | No. 32 | 28 | 61 | 33 | 2,946 |
| A1247-3 | 3 | | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1247-NO31 | 3,048 | No. 31 | 30 | 65 | 36 | 3,048 |
| A1247-3.1 | 3,1 | | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1247-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 30 | 65 | 36 | 3,175 |
| A1247-3.2 | 3,2 | | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1247-NO30 | 3,264 | No. 30 | 30 | 65 | 36 | 3,264 |
| A1247-3.3 | 3,3 | | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1247-3.4 | 3,4 | | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1247-NO29 | 3,454 | No. 29 | 33 | 70 | 39 | 3,454 |
| A1247-3.5 | 3,5 | | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1247-NO28 | 3,569 | No. 28 | 33 | 70 | 39 | 3,569 |
| A1247-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 33 | 70 | 39 | 3,572 |
| A1247-3.6 | 3,6 | | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1247-NO27 | 3,658 | No. 27 | 33 | 70 | 39 | 3,658 |
| A1247-3.7 | 3,7 | | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1247-NO26 | 3,734 | No. 26 | 33 | 70 | 39 | 3,734 |
| A1247-NO25 | 3,797 | No. 25 | 36 | 75 | 43 | 3,797 |
| A1247-3.8 | 3,8 | | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1247-NO24 | 3,861 | No. 24 | 36 | 75 | 43 | 3,861 |
| A1247-3.9 | 3,9 | | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| A1247-NO23 | 3,912 | No. 23 | 36 | 75 | 43 | 3,912 |
| A1247-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 36 | 75 | 43 | 3,969 |
| A1247-NO22 | 3,988 | No. 22 | 36 | 75 | 43 | 3,988 |
| A1247-4 | 4 | | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1247-NO21 | 4,039 | No. 21 | 36 | 75 | 43 | 4,039 |
| A1247-NO20 | 4,089 | No. 20 | 36 | 75 | 43 | 4,089 |
| A1247-4.1 | 4,1 | | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| A1247-4.2 | 4,2 | | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1247-NO19 | 4,216 | No. 19 | 36 | 75 | 43 | 4,216 |
| A1247-4.3 | 4,3 | | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1247-NO18 | 4,305 | No. 18 | 39 | 80 | 47 | 4,305 |
| A1247-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 39 | 80 | 47 | 4,366 |
| A1247-NO17 | 4,394 | No. 17 | 39 | 80 | 47 | 4,394 |
| A1247-4.4 | 4,4 | | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| A1247-NO16 | 4,496 | No. 16 | 39 | 80 | 47 | 4,496 |
| A1247-4.5 | 4,5 | | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1247-NO15 | 4,572 | No. 15 | 39 | 80 | 47 | 4,572 |
| A1247-4.6 | 4,6 | | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| A1247-NO14 | 4,623 | No. 14 | 39 | 80 | 47 | 4,623 |
| A1247-NO13 | 4,699 | No. 13 | 39 | 80 | 47 | 4,699 |
| A1247-4.7 | 4,7 | | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1247-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 44 | 86 | 52 | 4,763 |
| A1247-4.8 | 4,8 | | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1247-NO12 | 4,801 | No. 12 | 44 | 86 | 52 | 4,801 |
| A1247-NO11 | 4,851 | No. 11 | 44 | 86 | 52 | 4,851 |
| A1247-4.9 | 4,9 | | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| A1247-NO10 | 4,915 | No. 10 | 44 | 86 | 52 | 4,915 |
| A1247-NO9 | 4,978 | No. 09 | 44 | 86 | 52 | 4,978 |
| A1247-5 | 5 | | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1247-NO8 | 5,055 | No. 08 | 44 | 86 | 52 | 5,055 |
| A1247-5.1 | 5,1 | | 44 | 86 | 52 | 5,1 |

Продолжение

WALTER SELECT

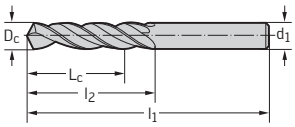
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 474 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

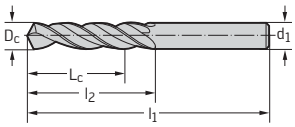



| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1247-NO7 | 5,105 | No. 07 | 44 | 86 | 52 | 5,105 |
| A1247-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 44 | 86 | 52 | 5,159 |
| A1247-NO6 | 5,182 | No. 06 | 44 | 86 | 52 | 5,182 |
| A1247-5.2 | 5,2 | | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1247-NO5 | 5,22 | No. 05 | 44 | 86 | 52 | 5,22 |
| A1247-5.3 | 5,3 | | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| A1247-NO4 | 5,309 | No. 04 | 48 | 93 | 57 | 5,309 |
| A1247-5.4 | 5,4 | | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| A1247-NO3 | 5,41 | No. 03 | 48 | 93 | 57 | 5,41 |
| A1247-5.5 | 5,5 | | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1247-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 48 | 93 | 57 | 5,556 |
| A1247-5.6 | 5,6 | | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| A1247-NO2 | 5,613 | No. 02 | 48 | 93 | 57 | 5,613 |
| A1247-5.7 | 5,7 | | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| A1247-NO1 | 5,791 | No. 01 | 48 | 93 | 57 | 5,791 |
| A1247-5.8 | 5,8 | | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1247-5.9 | 5,9 | | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| A1247-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 48 | 93 | 57 | 5,953 |
| A1247-6 | 6 | | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1247-6.1 | 6,1 | | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1247-6.2 | 6,2 | | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| A1247-6.3 | 6,3 | | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| A1247-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 52 | 101 | 63 | 6,35 |
| A1247-6.4 | 6,4 | | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| A1247-6.5 | 6,5 | | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1247-6.6 | 6,6 | | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| A1247-6.7 | 6,7 | | 52 | 101 | 63 | 6,7 |
| A1247-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 57 | 109 | 69 | 6,747 |
| A1247-6.8 | 6,8 | | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1247-6.9 | 6,9 | | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| A1247-7 | 7 | | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1247-7.1 | 7,1 | | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| A1247-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 57 | 109 | 69 | 7,144 |
| A1247-7.2 | 7,2 | | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| A1247-7.3 | 7,3 | | 57 | 109 | 69 | 7,3 |
| A1247-7.4 | 7,4 | | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| A1247-7.5 | 7,5 | | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1247-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 62 | 117 | 75 | 7,541 |
| A1247-7.6 | 7,6 | | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| A1247-7.7 | 7,7 | | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| A1247-7.8 | 7,8 | | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1247-7.9 | 7,9 | | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| A1247-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 62 | 117 | 75 | 7,938 |
| A1247-8 | 8 | | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1247-8.1 | 8,1 | | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| A1247-8.2 | 8,2 | | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| A1247-8.3 | 8,3 | | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| A1247-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 62 | 117 | 75 | 8,334 |
| A1247-8.4 | 8,4 | | 62 | 117 | 75 | 8,4 |
| A1247-8.5 | 8,5 | | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| A1247-8.6 | 8,6 | | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| A1247-8.7 | 8,7 | | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| A1247-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 66 | 125 | 81 | 8,731 |
| A1247-8.8 | 8,8 | | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| A1247-8.9 | 8,9 | | 66 | 125 | 81 | 8,9 |
| A1247-9 | 9 | | 66 | 125 | 81 | 9 |
| A1247-9.1 | 9,1 | | 66 | 125 | 81 | 9,1 |
| A1247-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 66 | 125 | 81 | 9,128 |
| A1247-9.2 | 9,2 | | 66 | 125 | 81 | 9,2 |
| A1247-9.3 | 9,3 | | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| A1247-9.4 | 9,4 | | 66 | 125 | 81 | 9,4 |
| A1247-9.5 | 9,5 | | 66 | 125 | 81 | 9,5 |

Продолжение

D 1 B 474 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик<br>  | A1247-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 71 | 133 | 87 | 9,525 |
| | A1247-9.6 | 9,6 | | 71 | 133 | 87 | 9,6 |
| | A1247-9.7 | 9,7 | | 71 | 133 | 87 | 9,7 |
| | A1247-9.8 | 9,8 | | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| | A1247-9.9 | 9,9 | | 71 | 133 | 87 | 9,9 |
| | A1247-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 71 | 133 | 87 | 9,922 |
| | A1247-10 | 10 | | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1247-10.2 | 10,2 | | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| | A1247-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 71 | 133 | 87 | 10,319 |
| | A1247-10.5 | 10,5 | | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1247-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 76 | 142 | 94 | 10,716 |
| | A1247-10.8 | 10,8 | | 76 | 142 | 94 | 10,8 |
| | A1247-11 | 11 | | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1247-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 76 | 142 | 94 | 11,113 |
| | A1247-11.2 | 11,2 | | 76 | 142 | 94 | 11,2 |
| | A1247-11.5 | 11,5 | | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| | A1247-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 76 | 142 | 94 | 11,509 |
| | A1247-11.8 | 11,8 | | 76 | 142 | 94 | 11,8 |
| | A1247-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 87 | 151 | 101 | 11,906 |
| | A1247-12 | 12 | | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1247-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 87 | 151 | 101 | 12,303 |
| | A1247-12.5 | 12,5 | | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
| | A1247-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 87 | 151 | 101 | 12,7 |
| | A1247-13 | 13 | | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1247-13.1 | 13,1 | | 87 | 151 | 101 | 13,1 |
| | A1247-13.3 | 13,3 | | 94 | 160 | 108 | 13,3 |
| | A1247-13.5 | 13,5 | | 94 | 160 | 108 | 13,5 |
| | A1247-14 | 14 | | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | A1247-14.5 | 14,5 | | 99 | 169 | 114 | 14,5 |
| | A1247-15 | 15 | | 99 | 169 | 114 | 15 |
| | A1247-15.1 | 15,1 | | 104 | 178 | 120 | 15,1 |
| | A1247-15.3 | 15,3 | | 104 | 178 | 120 | 15,3 |
| | A1247-15.5 | 15,5 | | 104 | 178 | 120 | 15,5 |
| | A1247-16 | 16 | | 104 | 178 | 120 | 16 |

WALTER SELECT

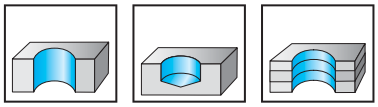
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E)
# A1244
# VA

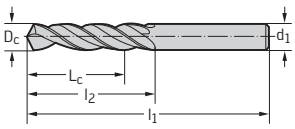
– Возможна поставка в наборе



~8×$D_c$ | DIN 338 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ●● | | ● | ●● | | |

Цилиндрический хвостовик



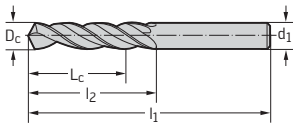

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1244-0.3 | 0,3 | | 2,5 | 19 | 3 | 0,3 |
| A1244-NO80 | 0,343 | No. 80 | 3,4 | 19 | 4 | 0,343 |
| A1244-0.35 | 0,35 | | 3,4 | 19 | 4 | 0,35 |
| A1244-NO79 | 0,368 | No. 79 | 3,4 | 19 | 4 | 0,368 |
| A1244-1/64IN | 0,397 | 1/64" | 4,2 | 20 | 5 | 0,397 |
| A1244-0.4 | 0,4 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,4 |
| A1244-NO78 | 0,406 | No. 78 | 4,2 | 20 | 5 | 0,406 |
| A1244-0.45 | 0,45 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,45 |
| A1244-NO77 | 0,457 | No. 77 | 4,2 | 20 | 5 | 0,457 |
| A1244-0.5 | 0,5 | | 5,2 | 22 | 6 | 0,5 |
| A1244-NO76 | 0,508 | No. 76 | 5,2 | 22 | 6 | 0,508 |
| A1244-NO75 | 0,533 | No. 75 | 6,1 | 24 | 7 | 0,533 |
| A1244-0.55 | 0,55 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,55 |
| A1244-NO74 | 0,572 | No. 74 | 6,1 | 24 | 7 | 0,572 |
| A1244-0.6 | 0,6 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,6 |
| A1244-NO73 | 0,61 | No. 73 | 6,9 | 26 | 8 | 0,61 |
| A1244-NO72 | 0,635 | No. 72 | 6,9 | 26 | 8 | 0,635 |
| A1244-0.65 | 0,65 | | 6,9 | 26 | 8 | 0,65 |
| A1244-NO71 | 0,66 | No. 71 | 6,9 | 26 | 8 | 0,66 |
| A1244-0.7 | 0,7 | | 7,8 | 28 | 9 | 0,7 |
| A1244-NO70 | 0,711 | No. 70 | 7,8 | 28 | 9 | 0,711 |
| A1244-NO69 | 0,742 | No. 69 | 7,8 | 28 | 9 | 0,742 |
| A1244-0.75 | 0,75 | | 7,8 | 28 | 9 | 0,75 |
| A1244-NO68 | 0,787 | No. 68 | 8,7 | 30 | 10 | 0,787 |
| A1244-1/32IN | 0,794 | 1/32" | 8,7 | 30 | 10 | 0,794 |
| A1244-0.8 | 0,8 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,8 |
| A1244-NO67 | 0,813 | No. 67 | 8,7 | 30 | 10 | 0,813 |
| A1244-NO66 | 0,838 | No. 66 | 8,7 | 30 | 10 | 0,838 |
| A1244-0.85 | 0,85 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,85 |
| A1244-NO65 | 0,889 | No. 65 | 9,5 | 32 | 11 | 0,889 |
| A1244-0.9 | 0,9 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,9 |
| A1244-NO64 | 0,914 | No. 64 | 9,5 | 32 | 11 | 0,914 |
| A1244-NO63 | 0,94 | No. 63 | 9,5 | 32 | 11 | 0,94 |
| A1244-0.95 | 0,95 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,95 |
| A1244-NO62 | 0,965 | No. 62 | 10 | 34 | 12 | 0,965 |
| A1244-NO61 | 0,991 | No. 61 | 10 | 34 | 12 | 0,991 |
| A1244-1 | 1 | | 10 | 34 | 12 | 1 |
| A1244-NO60 | 1,016 | No. 60 | 10 | 34 | 12 | 1,016 |
| A1244-NO59 | 1,041 | No. 59 | 10 | 34 | 12 | 1,041 |
| A1244-1.05 | 1,05 | | 10 | 34 | 12 | 1,05 |
| A1244-NO58 | 1,067 | No. 58 | 12 | 36 | 14 | 1,067 |
| A1244-NO57 | 1,092 | No. 57 | 12 | 36 | 14 | 1,092 |
| A1244-1.1 | 1,1 | | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| A1244-1.15 | 1,15 | | 12 | 36 | 14 | 1,15 |
| A1244-NO56 | 1,181 | No. 56 | 14 | 38 | 16 | 1,181 |
| A1244-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 14 | 38 | 16 | 1,191 |
| A1244-1.2 | 1,2 | | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| A1244-1.25 | 1,25 | | 14 | 38 | 16 | 1,25 |

Продолжение

D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$ h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$ f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1244-1.3 | 1,3 | | 14 | 38 | 16 | 1,3 |
| A1244-NO55 | 1,321 | No. 55 | 15 | 40 | 18 | 1,321 |
| A1244-1.35 | 1,35 | | 15 | 40 | 18 | 1,35 |
| A1244-NO54 | 1,397 | No. 54 | 15 | 40 | 18 | 1,397 |
| A1244-1.4 | 1,4 | | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| A1244-1.45 | 1,45 | | 15 | 40 | 18 | 1,45 |
| A1244-1.5 | 1,5 | | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1244-NO53 | 1,511 | No. 53 | 17 | 43 | 20 | 1,511 |
| A1244-1.55 | 1,55 | | 17 | 43 | 20 | 1,55 |
| A1244-1/16IN | 1,588 | 1/16“ | 17 | 43 | 20 | 1,588 |
| A1244-1.6 | 1,6 | | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1244-NO52 | 1,613 | No. 52 | 17 | 43 | 20 | 1,613 |
| A1244-1.65 | 1,65 | | 17 | 43 | 20 | 1,65 |
| A1244-1.7 | 1,7 | | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1244-NO51 | 1,702 | No. 51 | 19 | 46 | 22 | 1,702 |
| A1244-1.75 | 1,75 | | 19 | 46 | 22 | 1,75 |
| A1244-NO50 | 1,778 | No. 50 | 19 | 46 | 22 | 1,778 |
| A1244-1.8 | 1,8 | | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1244-1.85 | 1,85 | | 19 | 46 | 22 | 1,85 |
| A1244-NO49 | 1,854 | No. 49 | 19 | 46 | 22 | 1,854 |
| A1244-1.9 | 1,9 | | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1244-NO48 | 1,93 | No. 48 | 20 | 49 | 24 | 1,93 |
| A1244-1.95 | 1,95 | | 20 | 49 | 24 | 1,95 |
| A1244-5/64IN | 1,984 | 5/64“ | 20 | 49 | 24 | 1,984 |
| A1244-NO47 | 1,994 | No. 47 | 20 | 49 | 24 | 1,994 |
| A1244-2 | 2 | | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1244-2.05 | 2,05 | | 20 | 49 | 24 | 2,05 |
| A1244-NO46 | 2,057 | No. 46 | 20 | 49 | 24 | 2,057 |
| A1244-NO45 | 2,083 | No. 45 | 20 | 49 | 24 | 2,083 |
| A1244-2.1 | 2,1 | | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1244-2.15 | 2,15 | | 23 | 53 | 27 | 2,15 |
| A1244-NO44 | 2,184 | No. 44 | 23 | 53 | 27 | 2,184 |
| A1244-2.2 | 2,2 | | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1244-2.25 | 2,25 | | 23 | 53 | 27 | 2,25 |
| A1244-NO43 | 2,261 | No. 43 | 23 | 53 | 27 | 2,261 |
| A1244-2.3 | 2,3 | | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1244-2.35 | 2,35 | | 23 | 53 | 27 | 2,35 |
| A1244-NO42 | 2,375 | No. 42 | 26 | 57 | 30 | 2,375 |
| A1244-3/32IN | 2,381 | 3/32“ | 26 | 57 | 30 | 2,381 |
| A1244-2.4 | 2,4 | | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1244-NO41 | 2,438 | No. 41 | 26 | 57 | 30 | 2,438 |
| A1244-2.45 | 2,45 | | 26 | 57 | 30 | 2,45 |
| A1244-NO40 | 2,489 | No. 40 | 26 | 57 | 30 | 2,489 |
| A1244-2.5 | 2,5 | | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1244-NO39 | 2,527 | No. 39 | 26 | 57 | 30 | 2,527 |
| A1244-2.55 | 2,55 | | 26 | 57 | 30 | 2,55 |
| A1244-NO38 | 2,578 | No. 38 | 26 | 57 | 30 | 2,578 |
| A1244-2.6 | 2,6 | | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1244-NO37 | 2,642 | No. 37 | 26 | 57 | 30 | 2,642 |
| A1244-2.65 | 2,65 | | 26 | 57 | 30 | 2,65 |
| A1244-2.7 | 2,7 | | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1244-NO36 | 2,705 | No. 36 | 28 | 61 | 33 | 2,705 |
| A1244-2.75 | 2,75 | | 28 | 61 | 33 | 2,75 |
| A1244-7/64IN | 2,778 | 7/64“ | 28 | 61 | 33 | 2,778 |
| A1244-NO35 | 2,794 | No. 35 | 28 | 61 | 33 | 2,794 |
| A1244-2.8 | 2,8 | | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1244-NO34 | 2,819 | No. 34 | 28 | 61 | 33 | 2,819 |
| A1244-2.85 | 2,85 | | 28 | 61 | 33 | 2,85 |

Продолжение

WALTER SELECT

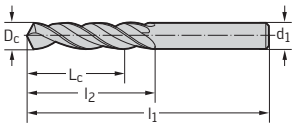
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



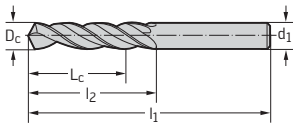

| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1244-NO33 | 2,87 | No. 33 | 28 | 61 | 33 | 2,87 |
| A1244-2.9 | 2,9 | | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1244-NO32 | 2,946 | No. 32 | 28 | 61 | 33 | 2,946 |
| A1244-2.95 | 2,95 | | 28 | 61 | 33 | 2,95 |
| A1244-3 | 3 | | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1244-NO31 | 3,048 | No. 31 | 30 | 65 | 36 | 3,048 |
| A1244-3.1 | 3,1 | | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1244-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 30 | 65 | 36 | 3,175 |
| A1244-3.2 | 3,2 | | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1244-NO30 | 3,264 | No. 30 | 30 | 65 | 36 | 3,264 |
| A1244-3.3 | 3,3 | | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1244-3.4 | 3,4 | | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1244-NO29 | 3,454 | No. 29 | 33 | 70 | 39 | 3,454 |
| A1244-3.5 | 3,5 | | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1244-NO28 | 3,569 | No. 28 | 33 | 70 | 39 | 3,569 |
| A1244-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 33 | 70 | 39 | 3,572 |
| A1244-3.6 | 3,6 | | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1244-3.65 | 3,65 | | 33 | 70 | 39 | 3,65 |
| A1244-NO27 | 3,658 | No. 27 | 33 | 70 | 39 | 3,658 |
| A1244-3.7 | 3,7 | | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1244-NO26 | 3,734 | No. 26 | 33 | 70 | 39 | 3,734 |
| A1244-NO25 | 3,797 | No. 25 | 36 | 75 | 43 | 3,797 |
| A1244-3.8 | 3,8 | | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1244-NO24 | 3,861 | No. 24 | 36 | 75 | 43 | 3,861 |
| A1244-3.9 | 3,9 | | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| A1244-NO23 | 3,912 | No. 23 | 36 | 75 | 43 | 3,912 |
| A1244-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 36 | 75 | 43 | 3,969 |
| A1244-NO22 | 3,988 | No. 22 | 36 | 75 | 43 | 3,988 |
| A1244-4 | 4 | | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1244-NO21 | 4,039 | No. 21 | 36 | 75 | 43 | 4,039 |
| A1244-NO20 | 4,089 | No. 20 | 36 | 75 | 43 | 4,089 |
| A1244-4.1 | 4,1 | | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| A1244-4.2 | 4,2 | | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1244-NO19 | 4,216 | No. 19 | 36 | 75 | 43 | 4,216 |
| A1244-4.3 | 4,3 | | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1244-NO18 | 4,305 | No. 18 | 39 | 80 | 47 | 4,305 |
| A1244-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 39 | 80 | 47 | 4,366 |
| A1244-NO17 | 4,394 | No. 17 | 39 | 80 | 47 | 4,394 |
| A1244-4.4 | 4,4 | | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| A1244-NO16 | 4,496 | No. 16 | 39 | 80 | 47 | 4,496 |
| A1244-4.5 | 4,5 | | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1244-NO15 | 4,572 | No. 15 | 39 | 80 | 47 | 4,572 |
| A1244-4.6 | 4,6 | | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| A1244-NO14 | 4,623 | No. 14 | 39 | 80 | 47 | 4,623 |
| A1244-NO13 | 4,699 | No. 13 | 39 | 80 | 47 | 4,699 |
| A1244-4.7 | 4,7 | | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1244-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 44 | 86 | 52 | 4,763 |
| A1244-4.8 | 4,8 | | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1244-NO12 | 4,801 | No. 12 | 44 | 86 | 52 | 4,801 |
| A1244-NO11 | 4,851 | No. 11 | 44 | 86 | 52 | 4,851 |
| A1244-4.9 | 4,9 | | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| A1244-NO10 | 4,915 | No. 10 | 44 | 86 | 52 | 4,915 |
| A1244-NO9 | 4,978 | No. 09 | 44 | 86 | 52 | 4,978 |
| A1244-5 | 5 | | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1244-NO8 | 5,055 | No. 08 | 44 | 86 | 52 | 5,055 |
| A1244-5.1 | 5,1 | | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| A1244-NO7 | 5,105 | No. 07 | 44 | 86 | 52 | 5,105 |
| A1244-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 44 | 86 | 52 | 5,159 |
| A1244-NO6 | 5,182 | No. 06 | 44 | 86 | 52 | 5,182 |
| A1244-5.2 | 5,2 | | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1244-NO5 | 5,22 | No. 05 | 44 | 86 | 52 | 5,22 |
| A1244-5.3 | 5,3 | | 44 | 86 | 52 | 5,3 |

Продолжение

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1244-NO4 | 5,309 | No. 04 | 48 | 93 | 57 | 5,309 |
| A1244-5.4 | 5,4 | | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| A1244-NO3 | 5,41 | No. 03 | 48 | 93 | 57 | 5,41 |
| A1244-5.5 | 5,5 | | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1244-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 48 | 93 | 57 | 5,556 |
| A1244-5.6 | 5,6 | | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| A1244-NO2 | 5,613 | No. 02 | 48 | 93 | 57 | 5,613 |
| A1244-5.7 | 5,7 | | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| A1244-NO1 | 5,791 | No. 01 | 48 | 93 | 57 | 5,791 |
| A1244-5.8 | 5,8 | | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1244-5.9 | 5,9 | | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| A1244-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 48 | 93 | 57 | 5,953 |
| A1244-6 | 6 | | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1244-6.1 | 6,1 | | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1244-6.2 | 6,2 | | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| A1244-6.3 | 6,3 | | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| A1244-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 52 | 101 | 63 | 6,35 |
| A1244-6.4 | 6,4 | | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| A1244-6.5 | 6,5 | | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1244-6.6 | 6,6 | | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| A1244-6.7 | 6,7 | | 52 | 101 | 63 | 6,7 |
| A1244-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 57 | 109 | 69 | 6,747 |
| A1244-6.8 | 6,8 | | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1244-6.9 | 6,9 | | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| A1244-7 | 7 | | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1244-7.1 | 7,1 | | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| A1244-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 57 | 109 | 69 | 7,144 |
| A1244-7.2 | 7,2 | | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| A1244-7.3 | 7,3 | | 57 | 109 | 69 | 7,3 |
| A1244-7.4 | 7,4 | | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| A1244-7.5 | 7,5 | | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1244-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 62 | 117 | 75 | 7,541 |
| A1244-7.6 | 7,6 | | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| A1244-7.7 | 7,7 | | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| A1244-7.8 | 7,8 | | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1244-7.9 | 7,9 | | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| A1244-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 62 | 117 | 75 | 7,938 |
| A1244-8 | 8 | | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1244-8.1 | 8,1 | | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| A1244-8.2 | 8,2 | | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| A1244-8.3 | 8,3 | | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| A1244-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 62 | 117 | 75 | 8,334 |
| A1244-8.4 | 8,4 | | 62 | 117 | 75 | 8,4 |
| A1244-8.5 | 8,5 | | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| A1244-8.6 | 8,6 | | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| A1244-8.7 | 8,7 | | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| A1244-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 66 | 125 | 81 | 8,731 |
| A1244-8.8 | 8,8 | | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| A1244-8.9 | 8,9 | | 66 | 125 | 81 | 8,9 |
| A1244-9 | 9 | | 66 | 125 | 81 | 9 |
| A1244-9.1 | 9,1 | | 66 | 125 | 81 | 9,1 |
| A1244-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 66 | 125 | 81 | 9,128 |
| A1244-9.2 | 9,2 | | 66 | 125 | 81 | 9,2 |
| A1244-9.3 | 9,3 | | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| A1244-9.4 | 9,4 | | 66 | 125 | 81 | 9,4 |
| A1244-9.5 | 9,5 | | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| A1244-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 71 | 133 | 87 | 9,525 |
| A1244-9.6 | 9,6 | | 71 | 133 | 87 | 9,6 |

Продолжение

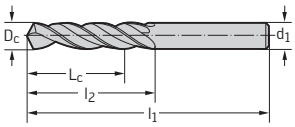
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1244-9.7 | 9,7 | | 71 | 133 | 87 | 9,7 |
|  | A1244-9.8 | 9,8 | | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| | A1244-9.9 | 9,9 | | 71 | 133 | 87 | 9,9 |
| | A1244-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 71 | 133 | 87 | 9,922 |
| | A1244-10 | 10 | | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1244-10.2 | 10,2 | | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| | A1244-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 71 | 133 | 87 | 10,319 |
| | A1244-10.5 | 10,5 | | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1244-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 76 | 142 | 94 | 10,716 |
| | A1244-11 | 11 | | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1244-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 76 | 142 | 94 | 11,113 |
| | A1244-11.2 | 11,2 | | 76 | 142 | 94 | 11,2 |
| | A1244-11.5 | 11,5 | | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| | A1244-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 76 | 142 | 94 | 11,509 |
| | A1244-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 87 | 151 | 101 | 11,906 |
| | A1244-12 | 12 | | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1244-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 87 | 151 | 101 | 12,303 |
| | A1244-12.5 | 12,5 | | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
| | A1244-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 87 | 151 | 101 | 12,7 |
| | A1244-13 | 13 | | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1244-33/64IN | 13,097 | 33/64" | 87 | 151 | 101 | 13,097 |
| | A1244-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 94 | 160 | 108 | 13,494 |
| | A1244-13.5 | 13,5 | | 94 | 160 | 108 | 13,5 |
| | A1244-35/64IN | 13,891 | 35/64" | 94 | 160 | 108 | 13,891 |
| | A1244-14 | 14 | | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | A1244-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 99 | 169 | 114 | 14,288 |
| | A1244-14.5 | 14,5 | | 99 | 169 | 114 | 14,5 |
| | A1244-15 | 15 | | 99 | 169 | 114 | 15 |

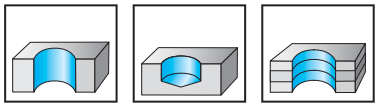
D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, глубокое сверление

## A1222

## UFL®

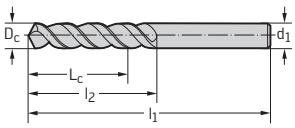
– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки
– Возможна поставка в наборе



~8×$D_c$ | DIN 338 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1222-1 | 1 | | 10 | 34 | 12 | 1 |
| A1222-NO60 | 1,016 | No. 60 | 10 | 34 | 12 | 1,016 |
| A1222-NO59 | 1,041 | No. 59 | 10 | 34 | 12 | 1,041 |
| A1222-NO58 | 1,067 | No. 58 | 12 | 36 | 14 | 1,067 |
| A1222-NO57 | 1,092 | No. 57 | 12 | 36 | 14 | 1,092 |
| A1222-1.1 | 1,1 | | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| A1222-NO56 | 1,181 | No. 56 | 14 | 38 | 16 | 1,181 |
| A1222-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 14 | 38 | 16 | 1,191 |
| A1222-1.2 | 1,2 | | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| A1222-1.25 | 1,25 | | 14 | 38 | 16 | 1,25 |
| A1222-1.3 | 1,3 | | 14 | 38 | 16 | 1,3 |
| A1222-NO55 | 1,321 | No. 55 | 15 | 40 | 18 | 1,321 |
| A1222-NO54 | 1,397 | No. 54 | 15 | 40 | 18 | 1,397 |
| A1222-1.4 | 1,4 | | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| A1222-1.5 | 1,5 | | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1222-NO53 | 1,511 | No. 53 | 17 | 43 | 20 | 1,511 |
| A1222-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 17 | 43 | 20 | 1,588 |
| A1222-1.6 | 1,6 | | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1222-NO52 | 1,613 | No. 52 | 17 | 43 | 20 | 1,613 |
| A1222-1.7 | 1,7 | | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1222-NO51 | 1,702 | No. 51 | 19 | 46 | 22 | 1,702 |
| A1222-NO50 | 1,778 | No. 50 | 19 | 46 | 22 | 1,778 |
| A1222-1.8 | 1,8 | | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1222-NO49 | 1,854 | No. 49 | 19 | 46 | 22 | 1,854 |
| A1222-1.9 | 1,9 | | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1222-NO48 | 1,93 | No. 48 | 20 | 49 | 24 | 1,93 |
| A1222-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 20 | 49 | 24 | 1,984 |
| A1222-NO47 | 1,994 | No. 47 | 20 | 49 | 24 | 1,994 |
| A1222-2 | 2 | | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1222-NO46 | 2,057 | No. 46 | 20 | 49 | 24 | 2,057 |
| A1222-NO45 | 2,083 | No. 45 | 20 | 49 | 24 | 2,083 |
| A1222-2.1 | 2,1 | | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1222-NO44 | 2,184 | No. 44 | 23 | 53 | 27 | 2,184 |
| A1222-2.2 | 2,2 | | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1222-NO43 | 2,261 | No. 43 | 23 | 53 | 27 | 2,261 |
| A1222-2.3 | 2,3 | | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1222-NO42 | 2,375 | No. 42 | 26 | 57 | 30 | 2,375 |
| A1222-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 26 | 57 | 30 | 2,381 |
| A1222-2.4 | 2,4 | | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1222-NO41 | 2,438 | No. 41 | 26 | 57 | 30 | 2,438 |
| A1222-NO40 | 2,489 | No. 40 | 26 | 57 | 30 | 2,489 |
| A1222-2.5 | 2,5 | | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1222-NO39 | 2,527 | No. 39 | 26 | 57 | 30 | 2,527 |
| A1222-NO38 | 2,578 | No. 38 | 26 | 57 | 30 | 2,578 |

Продолжение

WALTER SELECT

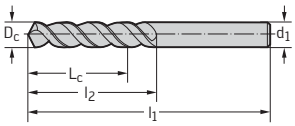
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



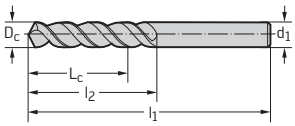

| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1222-2.6 | 2,6 | | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1222-NO37 | 2,642 | No. 37 | 26 | 57 | 30 | 2,642 |
| A1222-2.7 | 2,7 | | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1222-NO36 | 2,705 | No. 36 | 28 | 61 | 33 | 2,705 |
| A1222-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 28 | 61 | 33 | 2,778 |
| A1222-NO35 | 2,794 | No. 35 | 28 | 61 | 33 | 2,794 |
| A1222-2.8 | 2,8 | | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1222-NO34 | 2,819 | No. 34 | 28 | 61 | 33 | 2,819 |
| A1222-NO33 | 2,87 | No. 33 | 28 | 61 | 33 | 2,87 |
| A1222-2.9 | 2,9 | | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1222-NO32 | 2,946 | No. 32 | 28 | 61 | 33 | 2,946 |
| A1222-3 | 3 | | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1222-NO31 | 3,048 | No. 31 | 30 | 65 | 36 | 3,048 |
| A1222-3.1 | 3,1 | | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1222-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 30 | 65 | 36 | 3,175 |
| A1222-3.2 | 3,2 | | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1222-NO30 | 3,264 | No. 30 | 30 | 65 | 36 | 3,264 |
| A1222-3.3 | 3,3 | | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1222-3.4 | 3,4 | | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1222-NO29 | 3,454 | No. 29 | 33 | 70 | 39 | 3,454 |
| A1222-3.5 | 3,5 | | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1222-NO28 | 3,569 | No. 28 | 33 | 70 | 39 | 3,569 |
| A1222-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 33 | 70 | 39 | 3,572 |
| A1222-3.6 | 3,6 | | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1222-NO27 | 3,658 | No. 27 | 33 | 70 | 39 | 3,658 |
| A1222-3.7 | 3,7 | | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1222-NO26 | 3,734 | No. 26 | 33 | 70 | 39 | 3,734 |
| A1222-NO25 | 3,797 | No. 25 | 36 | 75 | 43 | 3,797 |
| A1222-3.8 | 3,8 | | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1222-NO24 | 3,861 | No. 24 | 36 | 75 | 43 | 3,861 |
| A1222-3.9 | 3,9 | | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| A1222-NO23 | 3,912 | No. 23 | 36 | 75 | 43 | 3,912 |
| A1222-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 36 | 75 | 43 | 3,969 |
| A1222-NO22 | 3,988 | No. 22 | 36 | 75 | 43 | 3,988 |
| A1222-4 | 4 | | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1222-NO21 | 4,039 | No. 21 | 36 | 75 | 43 | 4,039 |
| A1222-NO20 | 4,089 | No. 20 | 36 | 75 | 43 | 4,089 |
| A1222-4.1 | 4,1 | | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| A1222-4.2 | 4,2 | | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1222-NO19 | 4,216 | No. 19 | 36 | 75 | 43 | 4,216 |
| A1222-4.3 | 4,3 | | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1222-NO18 | 4,305 | No. 18 | 39 | 80 | 47 | 4,305 |
| A1222-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 39 | 80 | 47 | 4,366 |
| A1222-NO17 | 4,394 | No. 17 | 39 | 80 | 47 | 4,394 |
| A1222-4.4 | 4,4 | | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| A1222-NO16 | 4,496 | No. 16 | 39 | 80 | 47 | 4,496 |
| A1222-4.5 | 4,5 | | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1222-NO15 | 4,572 | No. 15 | 39 | 80 | 47 | 4,572 |
| A1222-4.6 | 4,6 | | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| A1222-NO14 | 4,623 | No. 14 | 39 | 80 | 47 | 4,623 |
| A1222-NO13 | 4,699 | No. 13 | 39 | 80 | 47 | 4,699 |
| A1222-4.7 | 4,7 | | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1222-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 44 | 86 | 52 | 4,763 |
| A1222-4.8 | 4,8 | | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1222-NO12 | 4,801 | No. 12 | 44 | 86 | 52 | 4,801 |
| A1222-NO11 | 4,851 | No. 11 | 44 | 86 | 52 | 4,851 |
| A1222-4.9 | 4,9 | | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| A1222-NO10 | 4,915 | No. 10 | 44 | 86 | 52 | 4,915 |
| A1222-NO9 | 4,978 | No. 09 | 44 | 86 | 52 | 4,978 |
| A1222-5 | 5 | | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1222-NO8 | 5,055 | No. 08 | 44 | 86 | 52 | 5,055 |
| A1222-5.1 | 5,1 | | 44 | 86 | 52 | 5,1 |

Продолжение

XIII D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1222-NO7 | 5,105 | No. 07 | 44 | 86 | 52 | 5,105 |
| A1222-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 44 | 86 | 52 | 5,159 |
| A1222-NO6 | 5,182 | No. 06 | 44 | 86 | 52 | 5,182 |
| A1222-5.2 | 5,2 | | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1222-NO5 | 5,22 | No. 05 | 44 | 86 | 52 | 5,22 |
| A1222-5.3 | 5,3 | | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| A1222-NO4 | 5,309 | No. 04 | 48 | 93 | 57 | 5,309 |
| A1222-5.4 | 5,4 | | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| A1222-NO3 | 5,41 | No. 03 | 48 | 93 | 57 | 5,41 |
| A1222-5.5 | 5,5 | | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1222-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 48 | 93 | 57 | 5,556 |
| A1222-5.6 | 5,6 | | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| A1222-NO2 | 5,613 | No. 02 | 48 | 93 | 57 | 5,613 |
| A1222-5.7 | 5,7 | | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| A1222-NO1 | 5,791 | No. 01 | 48 | 93 | 57 | 5,791 |
| A1222-5.8 | 5,8 | | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1222-5.9 | 5,9 | | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| A1222-LET.A | 5,944 | Let.A | 48 | 93 | 57 | 5,944 |
| A1222-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 48 | 93 | 57 | 5,953 |
| A1222-6 | 6 | | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1222-LET.B | 6,045 | Let.B | 52 | 101 | 63 | 6,045 |
| A1222-6.1 | 6,1 | | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1222-LET.C | 6,147 | Let.C | 52 | 101 | 63 | 6,147 |
| A1222-6.2 | 6,2 | | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| A1222-LET.D | 6,248 | Let.D | 52 | 101 | 63 | 6,248 |
| A1222-6.3 | 6,3 | | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| A1222-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 52 | 101 | 63 | 6,35 |
| A1222-6.4 | 6,4 | | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| A1222-6.5 | 6,5 | | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1222-LET.F | 6,528 | Let.F | 52 | 101 | 63 | 6,528 |
| A1222-6.6 | 6,6 | | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| A1222-LET.G | 6,629 | Let.G | 52 | 101 | 63 | 6,629 |
| A1222-6.7 | 6,7 | | 52 | 101 | 63 | 6,7 |
| A1222-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 57 | 109 | 69 | 6,747 |
| A1222-LET.H | 6,756 | Let.H | 57 | 109 | 69 | 6,756 |
| A1222-6.8 | 6,8 | | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1222-6.9 | 6,9 | | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| A1222-LET.I | 6,909 | Let.I | 57 | 109 | 69 | 6,909 |
| A1222-7 | 7 | | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1222-LET.J | 7,036 | Let.J | 57 | 109 | 69 | 7,036 |
| A1222-7.1 | 7,1 | | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| A1222-LET.K | 7,137 | Let.K | 57 | 109 | 69 | 7,137 |
| A1222-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 57 | 109 | 69 | 7,144 |
| A1222-7.2 | 7,2 | | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| A1222-7.3 | 7,3 | | 57 | 109 | 69 | 7,3 |
| A1222-LET.L | 7,366 | Let.L | 57 | 109 | 69 | 7,366 |
| A1222-7.4 | 7,4 | | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| A1222-LET.M | 7,493 | Let.M | 57 | 109 | 69 | 7,493 |
| A1222-7.5 | 7,5 | | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1222-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 62 | 117 | 75 | 7,541 |
| A1222-7.6 | 7,6 | | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| A1222-LET.N | 7,671 | Let.N | 62 | 117 | 75 | 7,671 |
| A1222-7.7 | 7,7 | | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| A1222-7.8 | 7,8 | | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1222-7.9 | 7,9 | | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| A1222-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 62 | 117 | 75 | 7,938 |
| A1222-8 | 8 | | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1222-LET.O | 8,026 | Let.O | 62 | 117 | 75 | 8,026 |

Продолжение

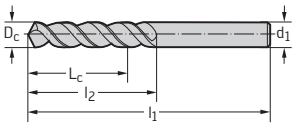
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 476 B 482

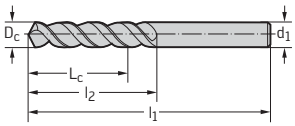
Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1222-8.1 | 8,1 | | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
|  | A1222-8.2 | 8,2 | | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| | A1222-LET.P | 8,204 | Let.P | 62 | 117 | 75 | 8,204 |
| | A1222-8.3 | 8,3 | | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| | A1222-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 62 | 117 | 75 | 8,334 |
| | A1222-8.4 | 8,4 | | 62 | 117 | 75 | 8,4 |
| | A1222-LET.Q | 8,433 | Let.Q | 62 | 117 | 75 | 8,433 |
| | A1222-8.5 | 8,5 | | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| | A1222-8.6 | 8,6 | | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| | A1222-LET.R | 8,611 | Let.R | 66 | 125 | 81 | 8,611 |
| | A1222-8.7 | 8,7 | | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| | A1222-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 66 | 125 | 81 | 8,731 |
| | A1222-8.8 | 8,8 | | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| | A1222-LET.S | 8,839 | Let.S | 66 | 125 | 81 | 8,839 |
| | A1222-8.9 | 8,9 | | 66 | 125 | 81 | 8,9 |
| | A1222-9 | 9 | | 66 | 125 | 81 | 9 |
| | A1222-LET.T | 9,093 | Let.T | 66 | 125 | 81 | 9,093 |
| | A1222-9.1 | 9,1 | | 66 | 125 | 81 | 9,1 |
| | A1222-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 66 | 125 | 81 | 9,128 |
| | A1222-9.2 | 9,2 | | 66 | 125 | 81 | 9,2 |
| | A1222-9.3 | 9,3 | | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| | A1222-LET.U | 9,347 | Let.U | 66 | 125 | 81 | 9,347 |
| | A1222-9.4 | 9,4 | | 66 | 125 | 81 | 9,4 |
| | A1222-9.5 | 9,5 | | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| | A1222-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 71 | 133 | 87 | 9,525 |
| | A1222-LET.V | 9,576 | Let.V | 71 | 133 | 87 | 9,576 |
| | A1222-9.6 | 9,6 | | 71 | 133 | 87 | 9,6 |
| | A1222-9.7 | 9,7 | | 71 | 133 | 87 | 9,7 |
| | A1222-9.8 | 9,8 | | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| | A1222-LET.W | 9,804 | Let.W | 71 | 133 | 87 | 9,804 |
| | A1222-9.9 | 9,9 | | 71 | 133 | 87 | 9,9 |
| | A1222-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 71 | 133 | 87 | 9,922 |
| | A1222-10 | 10 | | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1222-LET.X | 10,084 | Let.X | 71 | 133 | 87 | 10,084 |
| | A1222-10.2 | 10,2 | | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| | A1222-LET.Y | 10,262 | Let.Y | 71 | 133 | 87 | 10,262 |
| | A1222-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 71 | 133 | 87 | 10,319 |
| | A1222-LET.Z | 10,49 | Let.Z | 71 | 133 | 87 | 10,49 |
| | A1222-10.5 | 10,5 | | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1222-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 76 | 142 | 94 | 10,716 |
| | A1222-10.8 | 10,8 | | 76 | 142 | 94 | 10,8 |
| | A1222-11 | 11 | | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1222-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 76 | 142 | 94 | 11,113 |
| | A1222-11.2 | 11,2 | | 76 | 142 | 94 | 11,2 |
| | A1222-11.5 | 11,5 | | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| | A1222-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 76 | 142 | 94 | 11,509 |
| | A1222-11.8 | 11,8 | | 76 | 142 | 94 | 11,8 |
| | A1222-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 87 | 151 | 101 | 11,906 |
| | A1222-12 | 12 | | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1222-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 87 | 151 | 101 | 12,303 |
| | A1222-12.5 | 12,5 | | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
| | A1222-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 87 | 151 | 101 | 12,7 |
| | A1222-13 | 13 | | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1222-33/64IN | 13,097 | 33/64" | 87 | 151 | 101 | 13,097 |
| | A1222-13.1 | 13,1 | | 87 | 151 | 101 | 13,1 |
| | A1222-13.3 | 13,3 | | 94 | 160 | 108 | 13,3 |
| | A1222-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 94 | 160 | 108 | 13,494 |
| | A1222-13.5 | 13,5 | | 94 | 160 | 108 | 13,5 |
| | A1222-35/64IN | 13,891 | 35/64" | 94 | 160 | 108 | 13,891 |
| | A1222-14 | 14 | | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | A1222-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 99 | 169 | 114 | 14,288 |
| | A1222-14.5 | 14,5 | | 99 | 169 | 114 | 14,5 |

Продолжение

XIII D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик<br>  | A1222-37/64IN | 14,684 | 37/64" | 99 | 169 | 114 | 14,684 |
| | A1222-15 | 15 | | 99 | 169 | 114 | 15 |
| | A1222-19/32IN | 15,081 | 19/32" | 104 | 178 | 120 | 15,081 |
| | A1222-15.1 | 15,1 | | 104 | 178 | 120 | 15,1 |
| | A1222-15.3 | 15,3 | | 104 | 178 | 120 | 15,3 |
| | A1222-39/64IN | 15,478 | 39/64" | 104 | 178 | 120 | 15,478 |
| | A1222-15.5 | 15,5 | | 104 | 178 | 120 | 15,5 |
| | A1222-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 104 | 178 | 120 | 15,875 |
| | A1222-16 | 16 | | 104 | 178 | 120 | 16 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

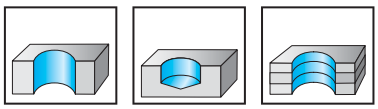
● Возможная область применения

XIII D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие
# A1211 / A1211TIN

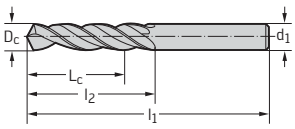
– Возможна поставка в наборе
– Тип N

~8×$D_c$ | DIN 338 | |
118°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



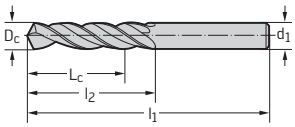

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1211-0.2 | 0,2 | | 2,1 | 19 | 2,5 | 0,2 |
| | A1211-0.22 | 0,22 | | 2,1 | 19 | 2,5 | 0,22 |
| | A1211-0.23 | 0,23 | | 2,1 | 19 | 2,5 | 0,23 |
| | A1211-0.25 | 0,25 | | 2,5 | 19 | 3 | 0,25 |
| | A1211-0.27 | 0,27 | | 2,5 | 19 | 3 | 0,27 |
| | A1211-0.28 | 0,28 | | 2,5 | 19 | 3 | 0,28 |
| | A1211-0.29 | 0,29 | | 2,5 | 19 | 3 | 0,29 |
| | A1211-0.3 | 0,3 | | 2,5 | 19 | 3 | 0,3 |
| | A1211-0.31 | 0,31 | | 3,4 | 19 | 4 | 0,31 |
| | A1211-NO82 | 0,318 | No. 82 | 3,4 | 19 | 4 | 0,318 |
| | A1211-0.32 | 0,32 | | 3,4 | 19 | 4 | 0,32 |
| | A1211-0.33 | 0,33 | No. 81 | 3,4 | 19 | 4 | 0,33 |
| | A1211-0.34 | 0,34 | | 3,4 | 19 | 4 | 0,34 |
| | A1211-NO80 | 0,343 | No. 80 | 3,4 | 19 | 4 | 0,343 |
| | A1211-0.35 | 0,35 | | 3,4 | 19 | 4 | 0,35 |
| | A1211-NO79 | 0,368 | No. 79 | 3,4 | 19 | 4 | 0,368 |
| | A1211-0.38 | 0,38 | | 3,4 | 19 | 4 | 0,38 |
| | A1211-1/64IN | 0,397 | 1/64" | 4,2 | 20 | 5 | 0,397 |
| | A1211-0.4 | 0,4 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,4 |
| | A1211-NO78 | 0,406 | No. 78 | 4,2 | 20 | 5 | 0,406 |
| | A1211-0.42 | 0,42 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,42 |
| | A1211-0.43 | 0,43 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,43 |
| | A1211-0.45 | 0,45 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,45 |
| | A1211-NO77 | 0,457 | No. 77 | 4,2 | 20 | 5 | 0,457 |
| | A1211-0.47 | 0,47 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,47 |
| | A1211-0.48 | 0,48 | | 4,2 | 20 | 5 | 0,48 |
| | A1211-0.49 | 0,49 | | 5,2 | 22 | 6 | 0,49 |
| A1211TIN-0.5 | A1211-0.5 | 0,5 | | 5,2 | 22 | 6 | 0,5 |
| | A1211-NO76 | 0,508 | No. 76 | 5,2 | 22 | 6 | 0,508 |
| | A1211-0.51 | 0,51 | | 5,2 | 22 | 6 | 0,51 |
| | A1211-0.52 | 0,52 | | 5,2 | 22 | 6 | 0,52 |
| | A1211-0.53 | 0,53 | | 5,2 | 22 | 6 | 0,53 |
| | A1211-NO75 | 0,533 | No. 75 | 6,1 | 24 | 7 | 0,533 |
| | A1211-0.54 | 0,54 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,54 |
| | A1211-0.55 | 0,55 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,55 |
| | A1211-0.57 | 0,57 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,57 |
| | A1211-NO74 | 0,572 | No. 74 | 6,1 | 24 | 7 | 0,572 |
| | A1211-0.58 | 0,58 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,58 |
| | A1211-0.59 | 0,59 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,59 |
| A1211TIN-0.6 | A1211-0.6 | 0,6 | | 6,1 | 24 | 7 | 0,6 |
| | A1211-NO73 | 0,61 | No. 73 | 6,9 | 26 | 8 | 0,61 |
| | A1211-0.62 | 0,62 | | 6,9 | 26 | 8 | 0,62 |
| | A1211-0.63 | 0,63 | | 6,9 | 26 | 8 | 0,63 |
| | A1211-NO72 | 0,635 | No. 72 | 6,9 | 26 | 8 | 0,635 |
| | A1211-0.65 | 0,65 | | 6,9 | 26 | 8 | 0,65 |
| | A1211-NO71 | 0,66 | No. 71 | 6,9 | 26 | 8 | 0,66 |
| | A1211-0.67 | 0,67 | | 6,9 | 26 | 8 | 0,67 |
| | A1211-0.68 | 0,68 | | 7,8 | 28 | 9 | 0,68 |

Продолжение

D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A1211TIN-0.7 | A1211-0.7 | 0,7 | | 7,8 | 28 | 9 | 0,7 |
| | A1211-NO70 | 0,711 | No. 70 | 7,8 | 28 | 9 | 0,711 |
| | A1211-0.72 | 0,72 | | 7,8 | 28 | 9 | 0,72 |
| | A1211-0.73 | 0,73 | | 7,8 | 28 | 9 | 0,73 |
| | A1211-NO69 | 0,742 | No. 69 | 7,8 | 28 | 9 | 0,742 |
| | A1211-0.75 | 0,75 | | 7,8 | 28 | 9 | 0,75 |
| | A1211-0.76 | 0,76 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,76 |
| | A1211-0.78 | 0,78 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,78 |
| | A1211-NO68 | 0,787 | No. 68 | 8,7 | 30 | 10 | 0,787 |
| | A1211-1/32IN | 0,794 | 1/32" | 8,7 | 30 | 10 | 0,794 |
| A1211TIN-0.8 | A1211-0.8 | 0,8 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,8 |
| | A1211-0.81 | 0,81 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,81 |
| | A1211-NO67 | 0,813 | No. 67 | 8,7 | 30 | 10 | 0,813 |
| | A1211-0.82 | 0,82 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,82 |
| | A1211-0.83 | 0,83 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,83 |
| | A1211-NO66 | 0,838 | No. 66 | 8,7 | 30 | 10 | 0,838 |
| | A1211-0.85 | 0,85 | | 8,7 | 30 | 10 | 0,85 |
| | A1211-0.87 | 0,87 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,87 |
| | A1211-0.88 | 0,88 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,88 |
| | A1211-NO65 | 0,889 | No. 65 | 9,5 | 32 | 11 | 0,889 |
| A1211TIN-0.9 | A1211-0.9 | 0,9 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,9 |
| | A1211-0.91 | 0,91 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,91 |
| | A1211-NO64 | 0,914 | No. 64 | 9,5 | 32 | 11 | 0,914 |
| | A1211-0.92 | 0,92 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,92 |
| | A1211-NO63 | 0,94 | No. 63 | 9,5 | 32 | 11 | 0,94 |
| | A1211-0.95 | 0,95 | | 9,5 | 32 | 11 | 0,95 |
| | A1211-0.96 | 0,96 | | 10 | 34 | 12 | 0,96 |
| | A1211-NO62 | 0,965 | No. 62 | 10 | 34 | 12 | 0,965 |
| | A1211-0.97 | 0,97 | | 10 | 34 | 12 | 0,97 |
| | A1211-0.98 | 0,98 | | 10 | 34 | 12 | 0,98 |
| | A1211-0.99 | 0,99 | | 10 | 34 | 12 | 0,99 |
| | A1211-NO61 | 0,991 | No. 61 | 10 | 34 | 12 | 0,991 |
| A1211TIN-1 | A1211-1 | 1 | | 10 | 34 | 12 | 1 |
| | A1211-1.01 | 1,01 | | 10 | 34 | 12 | 1,01 |
| | A1211-NO60 | 1,016 | No. 60 | 10 | 34 | 12 | 1,016 |
| | A1211-1.02 | 1,02 | | 10 | 34 | 12 | 1,02 |
| | A1211-1.03 | 1,03 | | 10 | 34 | 12 | 1,03 |
| | A1211-1.04 | 1,04 | | 10 | 34 | 12 | 1,04 |
| | A1211-NO59 | 1,041 | No. 59 | 10 | 34 | 12 | 1,041 |
| | A1211-1.05 | 1,05 | | 10 | 34 | 12 | 1,05 |
| | A1211-NO58 | 1,067 | No. 58 | 12 | 36 | 14 | 1,067 |
| | A1211-NO57 | 1,092 | No. 57 | 12 | 36 | 14 | 1,092 |
| A1211TIN-1.1 | A1211-1.1 | 1,1 | | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| | A1211-1.12 | 1,12 | | 12 | 36 | 14 | 1,12 |
| | A1211-1.13 | 1,13 | | 12 | 36 | 14 | 1,13 |
| | A1211-1.15 | 1,15 | | 12 | 36 | 14 | 1,15 |
| | A1211-1.18 | 1,18 | | 12 | 36 | 14 | 1,18 |
| | A1211-NO56 | 1,181 | No. 56 | 14 | 38 | 16 | 1,181 |
| | A1211-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 14 | 38 | 16 | 1,191 |
| A1211TIN-1.2 | A1211-1.2 | 1,2 | | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| | A1211-1.21 | 1,21 | | 14 | 38 | 16 | 1,21 |
| | A1211-1.22 | 1,22 | | 14 | 38 | 16 | 1,22 |
| | A1211-1.23 | 1,23 | | 14 | 38 | 16 | 1,23 |
| | A1211-1.24 | 1,24 | | 14 | 38 | 16 | 1,24 |
| | A1211-1.25 | 1,25 | | 14 | 38 | 16 | 1,25 |
| | A1211-1.27 | 1,27 | | 14 | 38 | 16 | 1,27 |
| | A1211-1.28 | 1,28 | | 14 | 38 | 16 | 1,28 |
| A1211TIN-1.3 | A1211-1.3 | 1,3 | | 14 | 38 | 16 | 1,3 |

Продолжение

WALTER SELECT

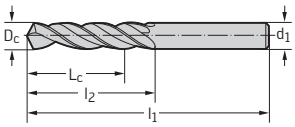
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



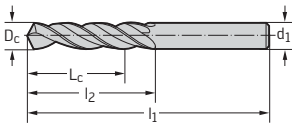

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1211-NO55 | 1,321 | No. 55 | 15 | 40 | 18 | 1,321 |
| | A1211-1.33 | 1,33 | | 15 | 40 | 18 | 1,33 |
| | A1211-1.35 | 1,35 | | 15 | 40 | 18 | 1,35 |
| | A1211-1.36 | 1,36 | | 15 | 40 | 18 | 1,36 |
| | A1211-1.37 | 1,37 | | 15 | 40 | 18 | 1,37 |
| | A1211-NO54 | 1,397 | No. 54 | 15 | 40 | 18 | 1,397 |
| A1211TIN-1.4 | A1211-1.4 | 1,4 | | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| | A1211-1.42 | 1,42 | | 15 | 40 | 18 | 1,42 |
| | A1211-1.43 | 1,43 | | 15 | 40 | 18 | 1,43 |
| | A1211-1.45 | 1,45 | | 15 | 40 | 18 | 1,45 |
| | A1211-1.49 | 1,49 | | 15 | 40 | 18 | 1,49 |
| A1211TIN-1.5 | A1211-1.5 | 1,5 | | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| | A1211-1.51 | 1,51 | | 17 | 43 | 20 | 1,51 |
| | A1211-NO53 | 1,511 | No. 53 | 17 | 43 | 20 | 1,511 |
| | A1211-1.52 | 1,52 | | 17 | 43 | 20 | 1,52 |
| | A1211-1.53 | 1,53 | | 17 | 43 | 20 | 1,53 |
| | A1211-1.55 | 1,55 | | 17 | 43 | 20 | 1,55 |
| | A1211-1.57 | 1,57 | | 17 | 43 | 20 | 1,57 |
| | A1211-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 17 | 43 | 20 | 1,588 |
| A1211TIN-1.6 | A1211-1.6 | 1,6 | | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| | A1211-NO52 | 1,613 | No. 52 | 17 | 43 | 20 | 1,613 |
| | A1211-1.63 | 1,63 | | 17 | 43 | 20 | 1,63 |
| | A1211-1.65 | 1,65 | | 17 | 43 | 20 | 1,65 |
| A1211TIN-1.7 | A1211-1.7 | 1,7 | | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| | A1211-NO51 | 1,702 | No. 51 | 19 | 46 | 22 | 1,702 |
| | A1211-1.75 | 1,75 | | 19 | 46 | 22 | 1,75 |
| | A1211-NO50 | 1,778 | No. 50 | 19 | 46 | 22 | 1,778 |
| A1211TIN-1.8 | A1211-1.8 | 1,8 | | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| | A1211-1.85 | 1,85 | | 19 | 46 | 22 | 1,85 |
| | A1211-NO49 | 1,854 | No. 49 | 19 | 46 | 22 | 1,854 |
| A1211TIN-1.9 | A1211-1.9 | 1,9 | | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| | A1211-NO48 | 1,93 | No. 48 | 20 | 49 | 24 | 1,93 |
| | A1211-1.95 | 1,95 | | 20 | 49 | 24 | 1,95 |
| | A1211-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 20 | 49 | 24 | 1,984 |
| | A1211-NO47 | 1,994 | No. 47 | 20 | 49 | 24 | 1,994 |
| A1211TIN-2 | A1211-2 | 2 | | 20 | 49 | 24 | 2 |
| | A1211-2.05 | 2,05 | | 20 | 49 | 24 | 2,05 |
| | A1211-NO46 | 2,057 | No. 46 | 20 | 49 | 24 | 2,057 |
| | A1211-NO45 | 2,083 | No. 45 | 20 | 49 | 24 | 2,083 |
| A1211TIN-2.1 | A1211-2.1 | 2,1 | | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| | A1211-2.15 | 2,15 | | 23 | 53 | 27 | 2,15 |
| | A1211-NO44 | 2,184 | No. 44 | 23 | 53 | 27 | 2,184 |
| A1211TIN-2.2 | A1211-2.2 | 2,2 | | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| | A1211-2.25 | 2,25 | | 23 | 53 | 27 | 2,25 |
| | A1211-NO43 | 2,261 | No. 43 | 23 | 53 | 27 | 2,261 |
| A1211TIN-2.3 | A1211-2.3 | 2,3 | | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| | A1211-2.35 | 2,35 | | 23 | 53 | 27 | 2,35 |
| | A1211-NO42 | 2,375 | No. 42 | 26 | 57 | 30 | 2,375 |
| | A1211-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 26 | 57 | 30 | 2,381 |
| A1211TIN-2.4 | A1211-2.4 | 2,4 | | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| | A1211-NO41 | 2,438 | No. 41 | 26 | 57 | 30 | 2,438 |
| | A1211-2.45 | 2,45 | | 26 | 57 | 30 | 2,45 |
| | A1211-NO40 | 2,489 | No. 40 | 26 | 57 | 30 | 2,489 |
| A1211TIN-2.5 | A1211-2.5 | 2,5 | | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| | A1211-NO39 | 2,527 | No. 39 | 26 | 57 | 30 | 2,527 |
| | A1211-2.55 | 2,55 | | 26 | 57 | 30 | 2,55 |
| | A1211-NO38 | 2,578 | No. 38 | 26 | 57 | 30 | 2,578 |
| A1211TIN-2.6 | A1211-2.6 | 2,6 | | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| | A1211-NO37 | 2,642 | No. 37 | 26 | 57 | 30 | 2,642 |
| | A1211-2.65 | 2,65 | | 26 | 57 | 30 | 2,65 |
| A1211TIN-2.7 | A1211-2.7 | 2,7 | | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| | A1211-NO36 | 2,705 | No. 36 | 28 | 61 | 33 | 2,705 |

Продолжение

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1211-2.75 | 2,75 | | 28 | 61 | 33 | 2,75 |
| | A1211-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 28 | 61 | 33 | 2,778 |
| | A1211-NO35 | 2,794 | No. 35 | 28 | 61 | 33 | 2,794 |
| A1211TIN-2.8 | A1211-2.8 | 2,8 | | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| | A1211-NO34 | 2,819 | No. 34 | 28 | 61 | 33 | 2,819 |
| | A1211-2.85 | 2,85 | | 28 | 61 | 33 | 2,85 |
| | A1211-NO33 | 2,87 | No. 33 | 28 | 61 | 33 | 2,87 |
| A1211TIN-2.9 | A1211-2.9 | 2,9 | | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| | A1211-NO32 | 2,946 | No. 32 | 28 | 61 | 33 | 2,946 |
| | A1211-2.95 | 2,95 | | 28 | 61 | 33 | 2,95 |
| A1211TIN-3 | A1211-3 | 3 | | 28 | 61 | 33 | 3 |
| | A1211-NO31 | 3,048 | No. 31 | 30 | 65 | 36 | 3,048 |
| | A1211-3.05 | 3,05 | | 30 | 65 | 36 | 3,05 |
| A1211TIN-3.1 | A1211-3.1 | 3,1 | | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| | A1211-3.15 | 3,15 | | 30 | 65 | 36 | 3,15 |
| | A1211-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 30 | 65 | 36 | 3,175 |
| A1211TIN-3.2 | A1211-3.2 | 3,2 | | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| | A1211-3.25 | 3,25 | | 30 | 65 | 36 | 3,25 |
| | A1211-NO30 | 3,264 | No. 30 | 30 | 65 | 36 | 3,264 |
| A1211TIN-3.3 | A1211-3.3 | 3,3 | | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| | A1211-3.35 | 3,35 | | 30 | 65 | 36 | 3,35 |
| A1211TIN-3.4 | A1211-3.4 | 3,4 | | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| | A1211-3.45 | 3,45 | | 33 | 70 | 39 | 3,45 |
| | A1211-NO29 | 3,454 | No. 29 | 33 | 70 | 39 | 3,454 |
| A1211TIN-3.5 | A1211-3.5 | 3,5 | | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| | A1211-3.55 | 3,55 | | 33 | 70 | 39 | 3,55 |
| | A1211-NO28 | 3,569 | No. 28 | 33 | 70 | 39 | 3,569 |
| | A1211-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 33 | 70 | 39 | 3,572 |
| A1211TIN-3.6 | A1211-3.6 | 3,6 | | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| | A1211-3.65 | 3,65 | | 33 | 70 | 39 | 3,65 |
| | A1211-NO27 | 3,658 | No. 27 | 33 | 70 | 39 | 3,658 |
| A1211TIN-3.7 | A1211-3.7 | 3,7 | | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| | A1211-NO26 | 3,734 | No. 26 | 33 | 70 | 39 | 3,734 |
| | A1211-3.75 | 3,75 | | 33 | 70 | 39 | 3,75 |
| | A1211-NO25 | 3,797 | No. 25 | 36 | 75 | 43 | 3,797 |
| A1211TIN-3.8 | A1211-3.8 | 3,8 | | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| | A1211-NO24 | 3,861 | No. 24 | 36 | 75 | 43 | 3,861 |
| A1211TIN-3.9 | A1211-3.9 | 3,9 | | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| | A1211-NO23 | 3,912 | No. 23 | 36 | 75 | 43 | 3,912 |
| | A1211-3.95 | 3,95 | | 36 | 75 | 43 | 3,95 |
| | A1211-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 36 | 75 | 43 | 3,969 |
| | A1211-NO22 | 3,988 | No. 22 | 36 | 75 | 43 | 3,988 |
| A1211TIN-4 | A1211-4 | 4 | | 36 | 75 | 43 | 4 |
| | A1211-NO21 | 4,039 | No. 21 | 36 | 75 | 43 | 4,039 |
| | A1211-4.05 | 4,05 | | 36 | 75 | 43 | 4,05 |
| | A1211-NO20 | 4,089 | No. 20 | 36 | 75 | 43 | 4,089 |
| A1211TIN-4.1 | A1211-4.1 | 4,1 | | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| | A1211-4.15 | 4,15 | | 36 | 75 | 43 | 4,15 |
| A1211TIN-4.2 | A1211-4.2 | 4,2 | | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| | A1211-NO19 | 4,216 | No. 19 | 36 | 75 | 43 | 4,216 |
| | A1211-4.25 | 4,25 | | 36 | 75 | 43 | 4,25 |
| A1211TIN-4.3 | A1211-4.3 | 4,3 | | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| | A1211-NO18 | 4,305 | No. 18 | 39 | 80 | 47 | 4,305 |
| | A1211-4.35 | 4,35 | | 39 | 80 | 47 | 4,35 |
| | A1211-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 39 | 80 | 47 | 4,366 |
| | A1211-NO17 | 4,394 | No. 17 | 39 | 80 | 47 | 4,394 |
| A1211TIN-4.4 | A1211-4.4 | 4,4 | | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| | A1211-4.45 | 4,45 | | 39 | 80 | 47 | 4,45 |

Продолжение

WALTER SELECT

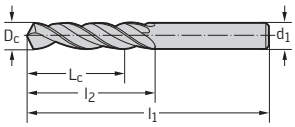
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



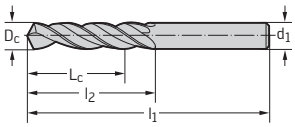

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1211-NO16 | 4,496 | No. 16 | 39 | 80 | 47 | 4,496 |
| A1211TIN-4.5 | A1211-4.5 | 4,5 | | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| | A1211-4.55 | 4,55 | | 39 | 80 | 47 | 4,55 |
| | A1211-NO15 | 4,572 | No. 15 | 39 | 80 | 47 | 4,572 |
| A1211TIN-4.6 | A1211-4.6 | 4,6 | | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| | A1211-NO14 | 4,623 | No. 14 | 39 | 80 | 47 | 4,623 |
| | A1211-4.65 | 4,65 | | 39 | 80 | 47 | 4,65 |
| | A1211-NO13 | 4,699 | No. 13 | 39 | 80 | 47 | 4,699 |
| A1211TIN-4.7 | A1211-4.7 | 4,7 | | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| | A1211-4.75 | 4,75 | | 39 | 80 | 47 | 4,75 |
| | A1211-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 44 | 86 | 52 | 4,763 |
| A1211TIN-4.8 | A1211-4.8 | 4,8 | | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| | A1211-NO12 | 4,801 | No. 12 | 44 | 86 | 52 | 4,801 |
| | A1211-4.85 | 4,85 | | 44 | 86 | 52 | 4,85 |
| | A1211-NO11 | 4,851 | No. 11 | 44 | 86 | 52 | 4,851 |
| A1211TIN-4.9 | A1211-4.9 | 4,9 | | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| | A1211-NO10 | 4,915 | No. 10 | 44 | 86 | 52 | 4,915 |
| | A1211-4.95 | 4,95 | | 44 | 86 | 52 | 4,95 |
| | A1211-NO9 | 4,978 | No. 09 | 44 | 86 | 52 | 4,978 |
| A1211TIN-5 | A1211-5 | 5 | | 44 | 86 | 52 | 5 |
| | A1211-5.05 | 5,05 | | 44 | 86 | 52 | 5,05 |
| | A1211-NO8 | 5,055 | No. 08 | 44 | 86 | 52 | 5,055 |
| A1211TIN-5.1 | A1211-5.1 | 5,1 | | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| | A1211-NO7 | 5,105 | No. 07 | 44 | 86 | 52 | 5,105 |
| | A1211-5.15 | 5,15 | | 44 | 86 | 52 | 5,15 |
| | A1211-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 44 | 86 | 52 | 5,159 |
| | A1211-NO6 | 5,182 | No. 06 | 44 | 86 | 52 | 5,182 |
| A1211TIN-5.2 | A1211-5.2 | 5,2 | | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| | A1211-NO5 | 5,22 | No. 05 | 44 | 86 | 52 | 5,22 |
| | A1211-5.25 | 5,25 | | 44 | 86 | 52 | 5,25 |
| A1211TIN-5.3 | A1211-5.3 | 5,3 | | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| | A1211-NO4 | 5,309 | No. 04 | 48 | 93 | 57 | 5,309 |
| A1211TIN-5.4 | A1211-5.4 | 5,4 | | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| | A1211-NO3 | 5,41 | No. 03 | 48 | 93 | 57 | 5,41 |
| A1211TIN-5.5 | A1211-5.5 | 5,5 | | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| | A1211-5.55 | 5,55 | | 48 | 93 | 57 | 5,55 |
| | A1211-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 48 | 93 | 57 | 5,556 |
| A1211TIN-5.6 | A1211-5.6 | 5,6 | | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| | A1211-NO2 | 5,613 | No. 02 | 48 | 93 | 57 | 5,613 |
| A1211TIN-5.7 | A1211-5.7 | 5,7 | | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| | A1211-5.75 | 5,75 | | 48 | 93 | 57 | 5,75 |
| | A1211-NO1 | 5,791 | No. 01 | 48 | 93 | 57 | 5,791 |
| A1211TIN-5.8 | A1211-5.8 | 5,8 | | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1211TIN-5.9 | A1211-5.9 | 5,9 | | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| | A1211-LET.A | 5,944 | Let.A | 48 | 93 | 57 | 5,944 |
| | A1211-5.95 | 5,95 | | 48 | 93 | 57 | 5,95 |
| | A1211-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 48 | 93 | 57 | 5,953 |
| A1211TIN-6 | A1211-6 | 6 | | 48 | 93 | 57 | 6 |
| | A1211-LET.B | 6,045 | Let.B | 52 | 101 | 63 | 6,045 |
| | A1211-6.05 | 6,05 | | 52 | 101 | 63 | 6,05 |
| A1211TIN-6.1 | A1211-6.1 | 6,1 | | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| | A1211-LET.C | 6,147 | Let.C | 52 | 101 | 63 | 6,147 |
| | A1211-6.15 | 6,15 | | 52 | 101 | 63 | 6,15 |
| A1211TIN-6.2 | A1211-6.2 | 6,2 | | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| | A1211-LET.D | 6,248 | Let.D | 52 | 101 | 63 | 6,248 |
| | A1211-6.25 | 6,25 | | 52 | 101 | 63 | 6,25 |
| A1211TIN-6.3 | A1211-6.3 | 6,3 | | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| | A1211-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 52 | 101 | 63 | 6,35 |
| A1211TIN-6.4 | A1211-6.4 | 6,4 | | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| | A1211-6.45 | 6,45 | | 52 | 101 | 63 | 6,45 |
| A1211TIN-6.5 | A1211-6.5 | 6,5 | | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| | A1211-LET.F | 6,528 | Let.F | 52 | 101 | 63 | 6,528 |

Продолжение

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1211-6.55 | 6,55 | | 52 | 101 | 63 | 6,55 |
| A1211TIN-6.6 | A1211-6.6 | 6,6 | | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| | A1211-LET.G | 6,629 | Let.G | 52 | 101 | 63 | 6,629 |
| | A1211-6.65 | 6,65 | | 52 | 101 | 63 | 6,65 |
| A1211TIN-6.7 | A1211-6.7 | 6,7 | | 52 | 101 | 63 | 6,7 |
| | A1211-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 57 | 109 | 69 | 6,747 |
| | A1211-6.75 | 6,75 | | 57 | 109 | 69 | 6,75 |
| | A1211-LET.H | 6,756 | Let.H | 57 | 109 | 69 | 6,756 |
| A1211TIN-6.8 | A1211-6.8 | 6,8 | | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1211TIN-6.9 | A1211-6.9 | 6,9 | | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| | A1211-LET.I | 6,909 | Let.I | 57 | 109 | 69 | 6,909 |
| A1211TIN-7 | A1211-7 | 7 | | 57 | 109 | 69 | 7 |
| | A1211-LET.J | 7,036 | Let.J | 57 | 109 | 69 | 7,036 |
| | A1211-7.05 | 7,05 | | 57 | 109 | 69 | 7,05 |
| A1211TIN-7.1 | A1211-7.1 | 7,1 | | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| | A1211-LET.K | 7,137 | Let.K | 57 | 109 | 69 | 7,137 |
| | A1211-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 57 | 109 | 69 | 7,144 |
| A1211TIN-7.2 | A1211-7.2 | 7,2 | | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| | A1211-7.25 | 7,25 | | 57 | 109 | 69 | 7,25 |
| A1211TIN-7.3 | A1211-7.3 | 7,3 | | 57 | 109 | 69 | 7,3 |
| | A1211-LET.L | 7,366 | Let.L | 57 | 109 | 69 | 7,366 |
| A1211TIN-7.4 | A1211-7.4 | 7,4 | | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| | A1211-LET.M | 7,493 | Let.M | 57 | 109 | 69 | 7,493 |
| A1211TIN-7.5 | A1211-7.5 | 7,5 | | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| | A1211-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 62 | 117 | 75 | 7,541 |
| A1211TIN-7.6 | A1211-7.6 | 7,6 | | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| | A1211-LET.N | 7,671 | Let.N | 62 | 117 | 75 | 7,671 |
| A1211TIN-7.7 | A1211-7.7 | 7,7 | | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| | A1211-7.75 | 7,75 | | 62 | 117 | 75 | 7,75 |
| A1211TIN-7.8 | A1211-7.8 | 7,8 | | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| A1211TIN-7.9 | A1211-7.9 | 7,9 | | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| | A1211-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 62 | 117 | 75 | 7,938 |
| A1211TIN-8 | A1211-8 | 8 | | 62 | 117 | 75 | 8 |
| | A1211-LET.O | 8,026 | Let.O | 62 | 117 | 75 | 8,026 |
| | A1211-8.05 | 8,05 | | 62 | 117 | 75 | 8,05 |
| A1211TIN-8.1 | A1211-8.1 | 8,1 | | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| A1211TIN-8.2 | A1211-8.2 | 8,2 | | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| | A1211-LET.P | 8,204 | Let.P | 62 | 117 | 75 | 8,204 |
| | A1211-8.25 | 8,25 | | 62 | 117 | 75 | 8,25 |
| A1211TIN-8.3 | A1211-8.3 | 8,3 | | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| | A1211-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 62 | 117 | 75 | 8,334 |
| A1211TIN-8.4 | A1211-8.4 | 8,4 | | 62 | 117 | 75 | 8,4 |
| | A1211-LET.Q | 8,433 | Let.Q | 62 | 117 | 75 | 8,433 |
| A1211TIN-8.5 | A1211-8.5 | 8,5 | | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| A1211TIN-8.6 | A1211-8.6 | 8,6 | | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| | A1211-LET.R | 8,611 | Let.R | 66 | 125 | 81 | 8,611 |
| A1211TIN-8.7 | A1211-8.7 | 8,7 | | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| | A1211-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 66 | 125 | 81 | 8,731 |
| | A1211-8.75 | 8,75 | | 66 | 125 | 81 | 8,75 |
| A1211TIN-8.8 | A1211-8.8 | 8,8 | | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| | A1211-LET.S | 8,839 | Let.S | 66 | 125 | 81 | 8,839 |
| A1211TIN-8.9 | A1211-8.9 | 8,9 | | 66 | 125 | 81 | 8,9 |
| A1211TIN-9 | A1211-9 | 9 | | 66 | 125 | 81 | 9 |
| | A1211-LET.T | 9,093 | Let.T | 66 | 125 | 81 | 9,093 |
| A1211TIN-9.1 | A1211-9.1 | 9,1 | | 66 | 125 | 81 | 9,1 |
| | A1211-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 66 | 125 | 81 | 9,128 |
| A1211TIN-9.2 | A1211-9.2 | 9,2 | | 66 | 125 | 81 | 9,2 |
| | A1211-9.25 | 9,25 | | 66 | 125 | 81 | 9,25 |

Продолжение

WALTER SELECT

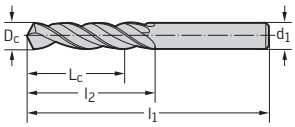
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



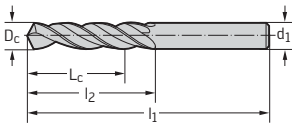

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A1211TIN-9.3 | A1211-9.3 | 9,3 | | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| | A1211-LET.U | 9,347 | Let.U | 66 | 125 | 81 | 9,347 |
| A1211TIN-9.4 | A1211-9.4 | 9,4 | | 66 | 125 | 81 | 9,4 |
| A1211TIN-9.5 | A1211-9.5 | 9,5 | | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| | A1211-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 71 | 133 | 87 | 9,525 |
| | A1211-LET.V | 9,576 | Let.V | 71 | 133 | 87 | 9,576 |
| A1211TIN-9.6 | A1211-9.6 | 9,6 | | 71 | 133 | 87 | 9,6 |
| A1211TIN-9.7 | A1211-9.7 | 9,7 | | 71 | 133 | 87 | 9,7 |
| | A1211-9.75 | 9,75 | | 71 | 133 | 87 | 9,75 |
| A1211TIN-9.8 | A1211-9.8 | 9,8 | | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| | A1211-LET.W | 9,804 | Let.W | 71 | 133 | 87 | 9,804 |
| A1211TIN-9.9 | A1211-9.9 | 9,9 | | 71 | 133 | 87 | 9,9 |
| | A1211-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 71 | 133 | 87 | 9,922 |
| A1211TIN-10 | A1211-10 | 10 | | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1211-LET.X | 10,084 | Let.X | 71 | 133 | 87 | 10,084 |
| | A1211-10.1 | 10,1 | | 71 | 133 | 87 | 10,1 |
| A1211TIN-10.2 | A1211-10.2 | 10,2 | | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| | A1211-10.25 | 10,25 | | 71 | 133 | 87 | 10,25 |
| | A1211-LET.Y | 10,262 | Let.Y | 71 | 133 | 87 | 10,262 |
| | A1211-10.3 | 10,3 | | 71 | 133 | 87 | 10,3 |
| | A1211-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 71 | 133 | 87 | 10,319 |
| | A1211-10.4 | 10,4 | | 71 | 133 | 87 | 10,4 |
| | A1211-LET.Z | 10,49 | Let.Z | 71 | 133 | 87 | 10,49 |
| A1211TIN-10.5 | A1211-10.5 | 10,5 | | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1211-10.6 | 10,6 | | 71 | 133 | 87 | 10,6 |
| | A1211-10.7 | 10,7 | | 76 | 142 | 94 | 10,7 |
| | A1211-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 76 | 142 | 94 | 10,716 |
| | A1211-10.75 | 10,75 | | 76 | 142 | 94 | 10,75 |
| | A1211-10.8 | 10,8 | | 76 | 142 | 94 | 10,8 |
| | A1211-10.9 | 10,9 | | 76 | 142 | 94 | 10,9 |
| A1211TIN-11 | A1211-11 | 11 | | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1211-11.1 | 11,1 | | 76 | 142 | 94 | 11,1 |
| | A1211-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 76 | 142 | 94 | 11,113 |
| | A1211-11.2 | 11,2 | | 76 | 142 | 94 | 11,2 |
| | A1211-11.25 | 11,25 | | 76 | 142 | 94 | 11,25 |
| | A1211-11.3 | 11,3 | | 76 | 142 | 94 | 11,3 |
| | A1211-11.4 | 11,4 | | 76 | 142 | 94 | 11,4 |
| A1211TIN-11.5 | A1211-11.5 | 11,5 | | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| | A1211-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 76 | 142 | 94 | 11,509 |
| | A1211-11.6 | 11,6 | | 76 | 142 | 94 | 11,6 |
| | A1211-11.7 | 11,7 | | 76 | 142 | 94 | 11,7 |
| | A1211-11.75 | 11,75 | | 76 | 142 | 94 | 11,75 |
| | A1211-11.8 | 11,8 | | 76 | 142 | 94 | 11,8 |
| | A1211-11.9 | 11,9 | | 87 | 151 | 101 | 11,9 |
| | A1211-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 87 | 151 | 101 | 11,906 |
| A1211TIN-12 | A1211-12 | 12 | | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1211-12.1 | 12,1 | | 87 | 151 | 101 | 12,1 |
| | A1211-12.2 | 12,2 | | 87 | 151 | 101 | 12,2 |
| | A1211-12.25 | 12,25 | | 87 | 151 | 101 | 12,25 |
| | A1211-12.3 | 12,3 | | 87 | 151 | 101 | 12,3 |
| | A1211-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 87 | 151 | 101 | 12,303 |
| | A1211-12.4 | 12,4 | | 87 | 151 | 101 | 12,4 |
| A1211TIN-12.5 | A1211-12.5 | 12,5 | | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
| | A1211-12.6 | 12,6 | | 87 | 151 | 101 | 12,6 |
| | A1211-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 87 | 151 | 101 | 12,7 |
| | A1211-12.75 | 12,75 | | 87 | 151 | 101 | 12,75 |
| | A1211-12.8 | 12,8 | | 87 | 151 | 101 | 12,8 |
| | A1211-12.9 | 12,9 | | 87 | 151 | 101 | 12,9 |
| A1211TIN-13 | A1211-13 | 13 | | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1211-33/64IN | 13,097 | 33/64" | 87 | 151 | 101 | 13,097 |
| | A1211-13.1 | 13,1 | | 87 | 151 | 101 | 13,1 |
| | A1211-13.2 | 13,2 | | 87 | 151 | 101 | 13,2 |

Продолжение

D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | | A1211-13.25 | 13,25 | | 94 | 160 | 108 | 13,25 |
| | | A1211-13.3 | 13,3 | | 94 | 160 | 108 | 13,3 |
| | | A1211-13.4 | 13,4 | | 94 | 160 | 108 | 13,4 |
| | | A1211-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 94 | 160 | 108 | 13,494 |
| | A1211TIN-13.5 | A1211-13.5 | 13,5 | | 94 | 160 | 108 | 13,5 |
| | | A1211-13.6 | 13,6 | | 94 | 160 | 108 | 13,6 |
| | | A1211-13.7 | 13,7 | | 94 | 160 | 108 | 13,7 |
| | | A1211-13.75 | 13,75 | | 94 | 160 | 108 | 13,75 |
| | | A1211-13.8 | 13,8 | | 94 | 160 | 108 | 13,8 |
| | | A1211-35/64IN | 13,891 | 35/64" | 94 | 160 | 108 | 13,891 |
| | | A1211-13.9 | 13,9 | | 94 | 160 | 108 | 13,9 |
| | A1211TIN-14 | A1211-14 | 14 | | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | | A1211-14.1 | 14,1 | | 99 | 169 | 114 | 14,1 |
| | | A1211-14.2 | 14,2 | | 99 | 169 | 114 | 14,2 |
| | | A1211-14.25 | 14,25 | | 99 | 169 | 114 | 14,25 |
| | | A1211-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 99 | 169 | 114 | 14,288 |
| | | A1211-14.3 | 14,3 | | 99 | 169 | 114 | 14,3 |
| | A1211TIN-14.5 | A1211-14.5 | 14,5 | | 99 | 169 | 114 | 14,5 |
| | | A1211-37/64IN | 14,684 | 37/64" | 99 | 169 | 114 | 14,684 |
| | | A1211-14.75 | 14,75 | | 99 | 169 | 114 | 14,75 |
| | A1211TIN-15 | A1211-15 | 15 | | 99 | 169 | 114 | 15 |
| | | A1211-19/32IN | 15,081 | 19/32" | 104 | 178 | 120 | 15,081 |
| | | A1211-15.2 | 15,2 | | 104 | 178 | 120 | 15,2 |
| | | A1211-15.25 | 15,25 | | 104 | 178 | 120 | 15,25 |
| | | A1211-39/64IN | 15,478 | 39/64" | 104 | 178 | 120 | 15,478 |
| | | A1211-15.5 | 15,5 | | 104 | 178 | 120 | 15,5 |
| | | A1211-15.75 | 15,75 | | 104 | 178 | 120 | 15,75 |
| | | A1211-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 104 | 178 | 120 | 15,875 |
| | A1211TIN-16 | A1211-16 | 16 | | 104 | 178 | 120 | 16 |
| | | A1211-41/64IN | 16,272 | 41/64" | 108 | 184 | 125 | 16,272 |
| | | A1211-16.5 | 16,5 | | 108 | 184 | 125 | 16,5 |
| | | A1211-21/32IN | 16,669 | 21/32" | 108 | 184 | 125 | 16,669 |
| | | A1211-17 | 17 | | 108 | 184 | 125 | 17 |
| | | A1211-43/64IN | 17,066 | 43/64" | 112 | 191 | 130 | 17,066 |
| | | A1211-11/16IN | 17,463 | 11/16" | 112 | 191 | 130 | 17,463 |
| | | A1211-17.5 | 17,5 | | 112 | 191 | 130 | 17,5 |
| | | A1211-18 | 18 | | 112 | 191 | 130 | 18 |
| | | A1211-18.5 | 18,5 | | 116 | 198 | 135 | 18,5 |
| | | A1211-19 | 19 | | 116 | 198 | 135 | 19 |
| | | A1211-19.5 | 19,5 | | 120 | 205 | 140 | 19,5 |
| | | A1211-20 | 20 | | 120 | 205 | 140 | 20 |
| | | A1211-21 | 21 | | 123 | 213 | 145 | 21 |
| | | A1211-22 | 22 | | 127 | 221 | 150 | 22 |




WALTER SELECT

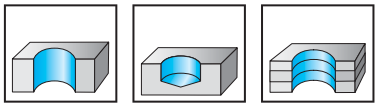
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие
# A1212

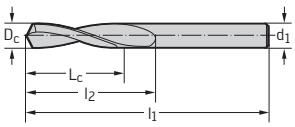
– Тип H



~8×$D_c$ | DIN 338 | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ● | | | ● |

Цилиндрический хвостовик

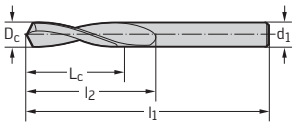



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1212-0.4 | 0,4 | 4,2 | 20 | 5 | 0,4 |
| A1212-0.5 | 0,5 | 5,2 | 22 | 6 | 0,5 |
| A1212-0.55 | 0,55 | 6,1 | 24 | 7 | 0,55 |
| A1212-0.6 | 0,6 | 6,1 | 24 | 7 | 0,6 |
| A1212-0.7 | 0,7 | 7,8 | 28 | 9 | 0,7 |
| A1212-0.75 | 0,75 | 7,8 | 28 | 9 | 0,75 |
| A1212-0.8 | 0,8 | 8,7 | 30 | 10 | 0,8 |
| A1212-0.9 | 0,9 | 9,5 | 32 | 11 | 0,9 |
| A1212-1 | 1 | 10 | 34 | 12 | 1 |
| A1212-1.05 | 1,05 | 10 | 34 | 12 | 1,05 |
| A1212-1.1 | 1,1 | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| A1212-1.15 | 1,15 | 12 | 36 | 14 | 1,15 |
| A1212-1.2 | 1,2 | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| A1212-1.25 | 1,25 | 14 | 38 | 16 | 1,25 |
| A1212-1.3 | 1,3 | 14 | 38 | 16 | 1,3 |
| A1212-1.4 | 1,4 | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| A1212-1.5 | 1,5 | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1212-1.55 | 1,55 | 17 | 43 | 20 | 1,55 |
| A1212-1.6 | 1,6 | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1212-1.7 | 1,7 | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1212-1.8 | 1,8 | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1212-1.85 | 1,85 | 19 | 46 | 22 | 1,85 |
| A1212-1.9 | 1,9 | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1212-2 | 2 | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1212-2.05 | 2,05 | 20 | 49 | 24 | 2,05 |
| A1212-2.1 | 2,1 | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1212-2.15 | 2,15 | 23 | 53 | 27 | 2,15 |
| A1212-2.2 | 2,2 | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1212-2.3 | 2,3 | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1212-2.4 | 2,4 | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1212-2.5 | 2,5 | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1212-2.55 | 2,55 | 26 | 57 | 30 | 2,55 |
| A1212-2.6 | 2,6 | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1212-2.7 | 2,7 | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1212-2.75 | 2,75 | 28 | 61 | 33 | 2,75 |
| A1212-2.8 | 2,8 | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1212-2.9 | 2,9 | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1212-3 | 3 | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1212-3.1 | 3,1 | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1212-3.2 | 3,2 | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1212-3.3 | 3,3 | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1212-3.35 | 3,35 | 30 | 65 | 36 | 3,35 |
| A1212-3.4 | 3,4 | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1212-3.5 | 3,5 | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1212-3.6 | 3,6 | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1212-3.65 | 3,65 | 33 | 70 | 39 | 3,65 |
| A1212-3.7 | 3,7 | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1212-3.8 | 3,8 | 36 | 75 | 43 | 3,8 |

Продолжение

D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1212-3.85 | 3,85 | 36 | 75 | 43 | 3,85 |
|  | A1212-3.9 | 3,9 | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| | A1212-4 | 4 | 36 | 75 | 43 | 4 |
| | A1212-4.1 | 4,1 | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| | A1212-4.2 | 4,2 | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| | A1212-4.3 | 4,3 | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| | A1212-4.4 | 4,4 | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| | A1212-4.5 | 4,5 | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| | A1212-4.6 | 4,6 | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| | A1212-4.7 | 4,7 | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| | A1212-4.8 | 4,8 | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| | A1212-4.9 | 4,9 | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| | A1212-5 | 5 | 44 | 86 | 52 | 5 |
| | A1212-5.1 | 5,1 | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| | A1212-5.2 | 5,2 | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| | A1212-5.3 | 5,3 | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| | A1212-5.4 | 5,4 | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| | A1212-5.5 | 5,5 | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| | A1212-5.6 | 5,6 | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| | A1212-5.7 | 5,7 | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| | A1212-5.8 | 5,8 | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| | A1212-5.9 | 5,9 | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| | A1212-6 | 6 | 48 | 93 | 57 | 6 |
| | A1212-6.1 | 6,1 | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| | A1212-6.2 | 6,2 | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| | A1212-6.3 | 6,3 | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| | A1212-6.4 | 6,4 | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| | A1212-6.5 | 6,5 | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| | A1212-6.6 | 6,6 | 52 | 101 | 63 | 6,6 |
| | A1212-6.7 | 6,7 | 52 | 101 | 63 | 6,7 |
| | A1212-6.8 | 6,8 | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| | A1212-6.9 | 6,9 | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| | A1212-7 | 7 | 57 | 109 | 69 | 7 |
| | A1212-7.1 | 7,1 | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| | A1212-7.2 | 7,2 | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| | A1212-7.3 | 7,3 | 57 | 109 | 69 | 7,3 |
| | A1212-7.4 | 7,4 | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| | A1212-7.5 | 7,5 | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| | A1212-7.6 | 7,6 | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| | A1212-7.7 | 7,7 | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| | A1212-7.8 | 7,8 | 62 | 117 | 75 | 7,8 |
| | A1212-7.9 | 7,9 | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| | A1212-8 | 8 | 62 | 117 | 75 | 8 |
| | A1212-8.1 | 8,1 | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| | A1212-8.2 | 8,2 | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| | A1212-8.3 | 8,3 | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| | A1212-8.4 | 8,4 | 62 | 117 | 75 | 8,4 |
| | A1212-8.5 | 8,5 | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| | A1212-8.8 | 8,8 | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| | A1212-9 | 9 | 66 | 125 | 81 | 9 |
| | A1212-9.1 | 9,1 | 66 | 125 | 81 | 9,1 |
| | A1212-9.5 | 9,5 | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| | A1212-9.8 | 9,8 | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| | A1212-10 | 10 | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1212-10.5 | 10,5 | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1212-11 | 11 | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1212-11.5 | 11,5 | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| | A1212-12 | 12 | 87 | 151 | 101 | 12 |

Продолжение

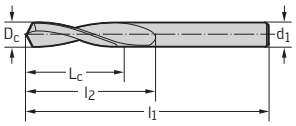
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1212-12.5 | 12,5 | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
|  | A1212-13 | 13 | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1212-14 | 14 | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | A1212-15 | 15 | 99 | 169 | 114 | 15 |
| | A1212-16 | 16 | 104 | 178 | 120 | 16 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |



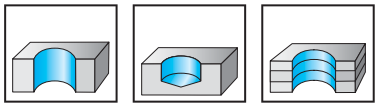
D 1
B 476
B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, глубокое сверление

## A1234

## UFL®

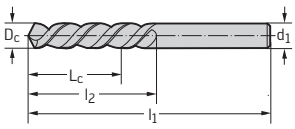
– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



~8×$D_c$ | DIN 338 | 130° | LH

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1234-NO60 | 1,016 | No. 60 | 10 | 34 | 12 | 1,016 |
| A1234-NO58 | 1,067 | No. 58 | 12 | 36 | 14 | 1,067 |
| A1234-NO57 | 1,092 | No. 57 | 12 | 36 | 14 | 1,092 |
| A1234-NO56 | 1,181 | No. 56 | 14 | 38 | 16 | 1,181 |
| A1234-NO55 | 1,321 | No. 55 | 15 | 40 | 18 | 1,321 |
| A1234-NO54 | 1,397 | No. 54 | 15 | 40 | 18 | 1,397 |
| A1234-1.5 | 1,5 | | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1234-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 17 | 43 | 20 | 1,588 |
| A1234-1.6 | 1,6 | | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1234-NO52 | 1,613 | No. 52 | 17 | 43 | 20 | 1,613 |
| A1234-1.7 | 1,7 | | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1234-NO51 | 1,702 | No. 51 | 19 | 46 | 22 | 1,702 |
| A1234-1.8 | 1,8 | | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1234-NO49 | 1,854 | No. 49 | 19 | 46 | 22 | 1,854 |
| A1234-1.9 | 1,9 | | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1234-NO48 | 1,93 | No. 48 | 20 | 49 | 24 | 1,93 |
| A1234-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 20 | 49 | 24 | 1,984 |
| A1234-2 | 2 | | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1234-NO46 | 2,057 | No. 46 | 20 | 49 | 24 | 2,057 |
| A1234-NO45 | 2,083 | No. 45 | 20 | 49 | 24 | 2,083 |
| A1234-2.1 | 2,1 | | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1234-NO44 | 2,184 | No. 44 | 23 | 53 | 27 | 2,184 |
| A1234-2.2 | 2,2 | | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1234-NO43 | 2,261 | No. 43 | 23 | 53 | 27 | 2,261 |
| A1234-2.3 | 2,3 | | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1234-NO42 | 2,375 | No. 42 | 26 | 57 | 30 | 2,375 |
| A1234-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 26 | 57 | 30 | 2,381 |
| A1234-2.4 | 2,4 | | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1234-NO41 | 2,438 | No. 41 | 26 | 57 | 30 | 2,438 |
| A1234-NO40 | 2,489 | No. 40 | 26 | 57 | 30 | 2,489 |
| A1234-2.5 | 2,5 | | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1234-NO39 | 2,527 | No. 39 | 26 | 57 | 30 | 2,527 |
| A1234-NO38 | 2,578 | No. 38 | 26 | 57 | 30 | 2,578 |
| A1234-2.6 | 2,6 | | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1234-NO37 | 2,642 | No. 37 | 26 | 57 | 30 | 2,642 |
| A1234-2.7 | 2,7 | | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1234-NO36 | 2,705 | No. 36 | 28 | 61 | 33 | 2,705 |
| A1234-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 28 | 61 | 33 | 2,778 |
| A1234-2.8 | 2,8 | | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1234-NO34 | 2,819 | No. 34 | 28 | 61 | 33 | 2,819 |
| A1234-2.9 | 2,9 | | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1234-NO32 | 2,946 | No. 32 | 28 | 61 | 33 | 2,946 |
| A1234-3 | 3 | | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1234-NO31 | 3,048 | No. 31 | 30 | 65 | 36 | 3,048 |

Продолжение

WALTER SELECT

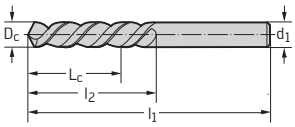
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

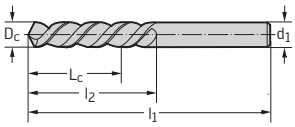



| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1234-3.1 | 3,1 | | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1234-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 30 | 65 | 36 | 3,175 |
| A1234-3.2 | 3,2 | | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1234-NO30 | 3,264 | No. 30 | 30 | 65 | 36 | 3,264 |
| A1234-3.3 | 3,3 | | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1234-3.4 | 3,4 | | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1234-NO29 | 3,454 | No. 29 | 33 | 70 | 39 | 3,454 |
| A1234-3.5 | 3,5 | | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1234-NO28 | 3,569 | No. 28 | 33 | 70 | 39 | 3,569 |
| A1234-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 33 | 70 | 39 | 3,572 |
| A1234-3.6 | 3,6 | | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1234-NO27 | 3,658 | No. 27 | 33 | 70 | 39 | 3,658 |
| A1234-3.7 | 3,7 | | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1234-NO26 | 3,734 | No. 26 | 33 | 70 | 39 | 3,734 |
| A1234-NO25 | 3,797 | No. 25 | 36 | 75 | 43 | 3,797 |
| A1234-3.8 | 3,8 | | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1234-3.9 | 3,9 | | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| A1234-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 36 | 75 | 43 | 3,969 |
| A1234-4 | 4 | | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1234-NO21 | 4,039 | No. 21 | 36 | 75 | 43 | 4,039 |
| A1234-NO20 | 4,089 | No. 20 | 36 | 75 | 43 | 4,089 |
| A1234-4.1 | 4,1 | | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| A1234-4.2 | 4,2 | | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1234-NO19 | 4,216 | No. 19 | 36 | 75 | 43 | 4,216 |
| A1234-4.3 | 4,3 | | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1234-NO18 | 4,305 | No. 18 | 39 | 80 | 47 | 4,305 |
| A1234-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 39 | 80 | 47 | 4,366 |
| A1234-4.4 | 4,4 | | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| A1234-NO16 | 4,496 | No. 16 | 39 | 80 | 47 | 4,496 |
| A1234-4.5 | 4,5 | | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1234-NO15 | 4,572 | No. 15 | 39 | 80 | 47 | 4,572 |
| A1234-4.6 | 4,6 | | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| A1234-NO14 | 4,623 | No. 14 | 39 | 80 | 47 | 4,623 |
| A1234-4.7 | 4,7 | | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1234-4.8 | 4,8 | | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1234-4.9 | 4,9 | | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| A1234-NO9 | 4,978 | No. 09 | 44 | 86 | 52 | 4,978 |
| A1234-5 | 5 | | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1234-NO8 | 5,055 | No. 08 | 44 | 86 | 52 | 5,055 |
| A1234-5.1 | 5,1 | | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| A1234-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 44 | 86 | 52 | 5,159 |
| A1234-5.2 | 5,2 | | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1234-NO5 | 5,22 | No. 05 | 44 | 86 | 52 | 5,22 |
| A1234-5.3 | 5,3 | | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| A1234-5.4 | 5,4 | | 48 | 93 | 57 | 5,4 |
| A1234-NO3 | 5,41 | No. 03 | 48 | 93 | 57 | 5,41 |
| A1234-5.5 | 5,5 | | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1234-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 48 | 93 | 57 | 5,556 |
| A1234-5.6 | 5,6 | | 48 | 93 | 57 | 5,6 |
| A1234-5.7 | 5,7 | | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| A1234-NO1 | 5,791 | No. 01 | 48 | 93 | 57 | 5,791 |
| A1234-5.8 | 5,8 | | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1234-5.9 | 5,9 | | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| A1234-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 48 | 93 | 57 | 5,953 |
| A1234-6 | 6 | | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1234-6.1 | 6,1 | | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1234-6.2 | 6,2 | | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| A1234-6.3 | 6,3 | | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| A1234-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 52 | 101 | 63 | 6,35 |
| A1234-6.4 | 6,4 | | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| A1234-6.5 | 6,5 | | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1234-6.7 | 6,7 | | 52 | 101 | 63 | 6,7 |

Продолжение

XIII D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1234-17/64IN | 6,747 | 17/64“ | 57 | 109 | 69 | 6,747 |
|  | A1234-6.8 | 6,8 | | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| | A1234-6.9 | 6,9 | | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| | A1234-7 | 7 | | 57 | 109 | 69 | 7 |
| | A1234-9/32IN | 7,144 | 9/32“ | 57 | 109 | 69 | 7,144 |
| | A1234-7.2 | 7,2 | | 57 | 109 | 69 | 7,2 |
| | A1234-7.4 | 7,4 | | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| | A1234-7.5 | 7,5 | | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| | A1234-7.9 | 7,9 | | 62 | 117 | 75 | 7,9 |
| | A1234-5/16IN | 7,938 | 5/16“ | 62 | 117 | 75 | 7,938 |
| | A1234-8 | 8 | | 62 | 117 | 75 | 8 |
| | A1234-8.1 | 8,1 | | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| | A1234-8.2 | 8,2 | | 62 | 117 | 75 | 8,2 |
| | A1234-8.3 | 8,3 | | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| | A1234-8.5 | 8,5 | | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
| | A1234-8.6 | 8,6 | | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| | A1234-8.7 | 8,7 | | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| | A1234-8.8 | 8,8 | | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| | A1234-9 | 9 | | 66 | 125 | 81 | 9 |
| | A1234-9.2 | 9,2 | | 66 | 125 | 81 | 9,2 |
| | A1234-9.5 | 9,5 | | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| | A1234-3/8IN | 9,525 | 3/8“ | 71 | 133 | 87 | 9,525 |
| | A1234-9.8 | 9,8 | | 71 | 133 | 87 | 9,8 |
| | A1234-25/64IN | 9,922 | 25/64“ | 71 | 133 | 87 | 9,922 |
| | A1234-10 | 10 | | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1234-10.2 | 10,2 | | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| | A1234-13/32IN | 10,319 | 13/32“ | 71 | 133 | 87 | 10,319 |
| | A1234-10.5 | 10,5 | | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1234-11 | 11 | | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1234-29/64IN | 11,509 | 29/64“ | 76 | 142 | 94 | 11,509 |
| | A1234-12 | 12 | | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1234-31/64IN | 12,303 | 31/64“ | 87 | 151 | 101 | 12,303 |



WALTER SELECT

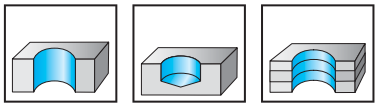
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие
# A1231

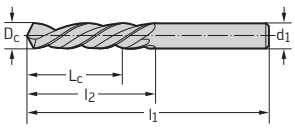
– Свёрла диаметром до 3 мм без поверхностной обработки
– Тип N



~8×$D_c$ | DIN 338 | | 118° | LH

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ● | | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$ h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$ f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1231-0.2 | 0,2 | 2,1 | 19 | 2,5 | 0,2 |
| A1231-0.25 | 0,25 | 2,5 | 19 | 3 | 0,25 |
| A1231-0.5 | 0,5 | 5,2 | 22 | 6 | 0,5 |
| A1231-0.55 | 0,55 | 6,1 | 24 | 7 | 0,55 |
| A1231-0.65 | 0,65 | 6,9 | 26 | 8 | 0,65 |
| A1231-0.7 | 0,7 | 7,8 | 28 | 9 | 0,7 |
| A1231-0.75 | 0,75 | 7,8 | 28 | 9 | 0,75 |
| A1231-0.8 | 0,8 | 8,7 | 30 | 10 | 0,8 |
| A1231-0.85 | 0,85 | 8,7 | 30 | 10 | 0,85 |
| A1231-0.9 | 0,9 | 9,5 | 32 | 11 | 0,9 |
| A1231-1 | 1 | 10 | 34 | 12 | 1 |
| A1231-1.05 | 1,05 | 10 | 34 | 12 | 1,05 |
| A1231-1.1 | 1,1 | 12 | 36 | 14 | 1,1 |
| A1231-1.15 | 1,15 | 12 | 36 | 14 | 1,15 |
| A1231-1.2 | 1,2 | 14 | 38 | 16 | 1,2 |
| A1231-1.25 | 1,25 | 14 | 38 | 16 | 1,25 |
| A1231-1.3 | 1,3 | 14 | 38 | 16 | 1,3 |
| A1231-1.35 | 1,35 | 15 | 40 | 18 | 1,35 |
| A1231-1.4 | 1,4 | 15 | 40 | 18 | 1,4 |
| A1231-1.45 | 1,45 | 15 | 40 | 18 | 1,45 |
| A1231-1.5 | 1,5 | 15 | 40 | 18 | 1,5 |
| A1231-1.55 | 1,55 | 17 | 43 | 20 | 1,55 |
| A1231-1.6 | 1,6 | 17 | 43 | 20 | 1,6 |
| A1231-1.65 | 1,65 | 17 | 43 | 20 | 1,65 |
| A1231-1.7 | 1,7 | 17 | 43 | 20 | 1,7 |
| A1231-1.75 | 1,75 | 19 | 46 | 22 | 1,75 |
| A1231-1.8 | 1,8 | 19 | 46 | 22 | 1,8 |
| A1231-1.9 | 1,9 | 19 | 46 | 22 | 1,9 |
| A1231-1.95 | 1,95 | 20 | 49 | 24 | 1,95 |
| A1231-2 | 2 | 20 | 49 | 24 | 2 |
| A1231-2.05 | 2,05 | 20 | 49 | 24 | 2,05 |
| A1231-2.1 | 2,1 | 20 | 49 | 24 | 2,1 |
| A1231-2.15 | 2,15 | 23 | 53 | 27 | 2,15 |
| A1231-2.2 | 2,2 | 23 | 53 | 27 | 2,2 |
| A1231-2.25 | 2,25 | 23 | 53 | 27 | 2,25 |
| A1231-2.3 | 2,3 | 23 | 53 | 27 | 2,3 |
| A1231-2.35 | 2,35 | 23 | 53 | 27 | 2,35 |
| A1231-2.4 | 2,4 | 26 | 57 | 30 | 2,4 |
| A1231-2.5 | 2,5 | 26 | 57 | 30 | 2,5 |
| A1231-2.55 | 2,55 | 26 | 57 | 30 | 2,55 |
| A1231-2.6 | 2,6 | 26 | 57 | 30 | 2,6 |
| A1231-2.65 | 2,65 | 26 | 57 | 30 | 2,65 |
| A1231-2.7 | 2,7 | 28 | 61 | 33 | 2,7 |
| A1231-2.75 | 2,75 | 28 | 61 | 33 | 2,75 |
| A1231-2.8 | 2,8 | 28 | 61 | 33 | 2,8 |
| A1231-2.85 | 2,85 | 28 | 61 | 33 | 2,85 |
| A1231-2.9 | 2,9 | 28 | 61 | 33 | 2,9 |
| A1231-2.95 | 2,95 | 28 | 61 | 33 | 2,95 |

Продолжение

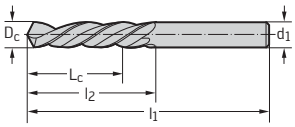
D 1

B 476

B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1231-3 | 3 | 28 | 61 | 33 | 3 |
| A1231-3.05 | 3,05 | 30 | 65 | 36 | 3,05 |
| A1231-3.1 | 3,1 | 30 | 65 | 36 | 3,1 |
| A1231-3.15 | 3,15 | 30 | 65 | 36 | 3,15 |
| A1231-3.2 | 3,2 | 30 | 65 | 36 | 3,2 |
| A1231-3.25 | 3,25 | 30 | 65 | 36 | 3,25 |
| A1231-3.3 | 3,3 | 30 | 65 | 36 | 3,3 |
| A1231-3.35 | 3,35 | 30 | 65 | 36 | 3,35 |
| A1231-3.4 | 3,4 | 33 | 70 | 39 | 3,4 |
| A1231-3.5 | 3,5 | 33 | 70 | 39 | 3,5 |
| A1231-3.6 | 3,6 | 33 | 70 | 39 | 3,6 |
| A1231-3.65 | 3,65 | 33 | 70 | 39 | 3,65 |
| A1231-3.7 | 3,7 | 33 | 70 | 39 | 3,7 |
| A1231-3.75 | 3,75 | 33 | 70 | 39 | 3,75 |
| A1231-3.8 | 3,8 | 36 | 75 | 43 | 3,8 |
| A1231-3.85 | 3,85 | 36 | 75 | 43 | 3,85 |
| A1231-3.9 | 3,9 | 36 | 75 | 43 | 3,9 |
| A1231-4 | 4 | 36 | 75 | 43 | 4 |
| A1231-4.05 | 4,05 | 36 | 75 | 43 | 4,05 |
| A1231-4.1 | 4,1 | 36 | 75 | 43 | 4,1 |
| A1231-4.15 | 4,15 | 36 | 75 | 43 | 4,15 |
| A1231-4.2 | 4,2 | 36 | 75 | 43 | 4,2 |
| A1231-4.25 | 4,25 | 36 | 75 | 43 | 4,25 |
| A1231-4.3 | 4,3 | 39 | 80 | 47 | 4,3 |
| A1231-4.35 | 4,35 | 39 | 80 | 47 | 4,35 |
| A1231-4.4 | 4,4 | 39 | 80 | 47 | 4,4 |
| A1231-4.5 | 4,5 | 39 | 80 | 47 | 4,5 |
| A1231-4.6 | 4,6 | 39 | 80 | 47 | 4,6 |
| A1231-4.65 | 4,65 | 39 | 80 | 47 | 4,65 |
| A1231-4.7 | 4,7 | 39 | 80 | 47 | 4,7 |
| A1231-4.8 | 4,8 | 44 | 86 | 52 | 4,8 |
| A1231-4.9 | 4,9 | 44 | 86 | 52 | 4,9 |
| A1231-5 | 5 | 44 | 86 | 52 | 5 |
| A1231-5.1 | 5,1 | 44 | 86 | 52 | 5,1 |
| A1231-5.2 | 5,2 | 44 | 86 | 52 | 5,2 |
| A1231-5.3 | 5,3 | 44 | 86 | 52 | 5,3 |
| A1231-5.5 | 5,5 | 48 | 93 | 57 | 5,5 |
| A1231-5.7 | 5,7 | 48 | 93 | 57 | 5,7 |
| A1231-5.8 | 5,8 | 48 | 93 | 57 | 5,8 |
| A1231-5.9 | 5,9 | 48 | 93 | 57 | 5,9 |
| A1231-6 | 6 | 48 | 93 | 57 | 6 |
| A1231-6.1 | 6,1 | 52 | 101 | 63 | 6,1 |
| A1231-6.2 | 6,2 | 52 | 101 | 63 | 6,2 |
| A1231-6.3 | 6,3 | 52 | 101 | 63 | 6,3 |
| A1231-6.4 | 6,4 | 52 | 101 | 63 | 6,4 |
| A1231-6.5 | 6,5 | 52 | 101 | 63 | 6,5 |
| A1231-6.8 | 6,8 | 57 | 109 | 69 | 6,8 |
| A1231-6.9 | 6,9 | 57 | 109 | 69 | 6,9 |
| A1231-7 | 7 | 57 | 109 | 69 | 7 |
| A1231-7.1 | 7,1 | 57 | 109 | 69 | 7,1 |
| A1231-7.4 | 7,4 | 57 | 109 | 69 | 7,4 |
| A1231-7.5 | 7,5 | 57 | 109 | 69 | 7,5 |
| A1231-7.6 | 7,6 | 62 | 117 | 75 | 7,6 |
| A1231-7.7 | 7,7 | 62 | 117 | 75 | 7,7 |
| A1231-8 | 8 | 62 | 117 | 75 | 8 |
| A1231-8.1 | 8,1 | 62 | 117 | 75 | 8,1 |
| A1231-8.3 | 8,3 | 62 | 117 | 75 | 8,3 |
| A1231-8.4 | 8,4 | 62 | 117 | 75 | 8,4 |

Продолжение

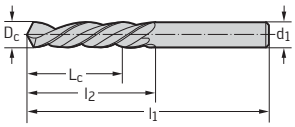
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

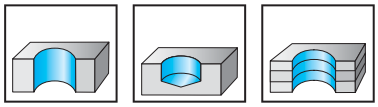
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1231-8.5 | 8,5 | 62 | 117 | 75 | 8,5 |
|  | A1231-8.6 | 8,6 | 66 | 125 | 81 | 8,6 |
| | A1231-8.7 | 8,7 | 66 | 125 | 81 | 8,7 |
| | A1231-8.8 | 8,8 | 66 | 125 | 81 | 8,8 |
| | A1231-9 | 9 | 66 | 125 | 81 | 9 |
| | A1231-9.3 | 9,3 | 66 | 125 | 81 | 9,3 |
| | A1231-9.4 | 9,4 | 66 | 125 | 81 | 9,4 |
| | A1231-9.5 | 9,5 | 66 | 125 | 81 | 9,5 |
| | A1231-9.9 | 9,9 | 71 | 133 | 87 | 9,9 |
| | A1231-10 | 10 | 71 | 133 | 87 | 10 |
| | A1231-10.1 | 10,1 | 71 | 133 | 87 | 10,1 |
| | A1231-10.2 | 10,2 | 71 | 133 | 87 | 10,2 |
| | A1231-10.3 | 10,3 | 71 | 133 | 87 | 10,3 |
| | A1231-10.4 | 10,4 | 71 | 133 | 87 | 10,4 |
| | A1231-10.5 | 10,5 | 71 | 133 | 87 | 10,5 |
| | A1231-10.6 | 10,6 | 71 | 133 | 87 | 10,6 |
| | A1231-10.7 | 10,7 | 76 | 142 | 94 | 10,7 |
| | A1231-10.75 | 10,75 | 76 | 142 | 94 | 10,75 |
| | A1231-11 | 11 | 76 | 142 | 94 | 11 |
| | A1231-11.5 | 11,5 | 76 | 142 | 94 | 11,5 |
| | A1231-11.6 | 11,6 | 76 | 142 | 94 | 11,6 |
| | A1231-11.7 | 11,7 | 76 | 142 | 94 | 11,7 |
| | A1231-11.75 | 11,75 | 76 | 142 | 94 | 11,75 |
| | A1231-12 | 12 | 87 | 151 | 101 | 12 |
| | A1231-12.1 | 12,1 | 87 | 151 | 101 | 12,1 |
| | A1231-12.2 | 12,2 | 87 | 151 | 101 | 12,2 |
| | A1231-12.25 | 12,25 | 87 | 151 | 101 | 12,25 |
| | A1231-12.5 | 12,5 | 87 | 151 | 101 | 12,5 |
| | A1231-12.7 | 12,7 | 87 | 151 | 101 | 12,7 |
| | A1231-12.8 | 12,8 | 87 | 151 | 101 | 12,8 |
| | A1231-13 | 13 | 87 | 151 | 101 | 13 |
| | A1231-13.1 | 13,1 | 87 | 151 | 101 | 13,1 |
| | A1231-13.2 | 13,2 | 87 | 151 | 101 | 13,2 |
| | A1231-13.5 | 13,5 | 94 | 160 | 108 | 13,5 |
| | A1231-13.8 | 13,8 | 94 | 160 | 108 | 13,8 |
| | A1231-14 | 14 | 94 | 160 | 108 | 14 |
| | A1231-14.2 | 14,2 | 99 | 169 | 114 | 14,2 |
| | A1231-14.3 | 14,3 | 99 | 169 | 114 | 14,3 |
| | A1231-14.4 | 14,4 | 99 | 169 | 114 | 14,4 |
| | A1231-14.5 | 14,5 | 99 | 169 | 114 | 14,5 |
| | A1231-14.75 | 14,75 | 99 | 169 | 114 | 14,75 |
| | A1231-14.8 | 14,8 | 99 | 169 | 114 | 14,8 |
| | A1231-14.9 | 14,9 | 99 | 169 | 114 | 14,9 |
| | A1231-15 | 15 | 99 | 169 | 114 | 15 |
| | A1231-15.5 | 15,5 | 104 | 178 | 120 | 15,5 |
| | A1231-16 | 16 | 104 | 178 | 120 | 16 |
| | A1231-16.5 | 16,5 | 108 | 184 | 125 | 16,5 |
| | A1231-17 | 17 | 108 | 184 | 125 | 17 |
| | A1231-17.5 | 17,5 | 112 | 191 | 130 | 17,5 |
| | A1231-18 | 18 | 112 | 191 | 130 | 18 |
| | A1231-18.5 | 18,5 | 116 | 198 | 135 | 18,5 |
| | A1231-19 | 19 | 116 | 198 | 135 | 19 |
| | A1231-20 | 20 | 120 | 205 | 140 | 20 |

D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), удлиненные

## A1549TFP

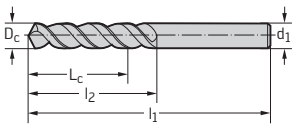
## UFL®



~12×$D_c$ | DIN 340 | | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TFP | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TFP | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1549TFP-1 | 1 | 31 | 56 | 33 | 1 |
| A1549TFP-1.1 | 1,1 | 35 | 60 | 37 | 1,1 |
| A1549TFP-1.2 | 1,2 | 39 | 65 | 41 | 1,2 |
| A1549TFP-1.3 | 1,3 | 39 | 65 | 41 | 1,3 |
| A1549TFP-1.4 | 1,4 | 42 | 70 | 45 | 1,4 |
| A1549TFP-1.5 | 1,5 | 42 | 70 | 45 | 1,5 |
| A1549TFP-1.6 | 1,6 | 47 | 76 | 50 | 1,6 |
| A1549TFP-1.7 | 1,7 | 47 | 76 | 50 | 1,7 |
| A1549TFP-1.8 | 1,8 | 50 | 80 | 53 | 1,8 |
| A1549TFP-1.9 | 1,9 | 50 | 80 | 53 | 1,9 |
| A1549TFP-2 | 2 | 52 | 85 | 56 | 2 |
| A1549TFP-2.1 | 2,1 | 52 | 85 | 56 | 2,1 |
| A1549TFP-2.2 | 2,2 | 55 | 90 | 59 | 2,2 |
| A1549TFP-2.3 | 2,3 | 55 | 90 | 59 | 2,3 |
| A1549TFP-2.4 | 2,4 | 58 | 95 | 62 | 2,4 |
| A1549TFP-2.5 | 2,5 | 58 | 95 | 62 | 2,5 |
| A1549TFP-2.6 | 2,6 | 58 | 95 | 62 | 2,6 |
| A1549TFP-2.7 | 2,7 | 61 | 100 | 66 | 2,7 |
| A1549TFP-2.8 | 2,8 | 61 | 100 | 66 | 2,8 |
| A1549TFP-2.9 | 2,9 | 61 | 100 | 66 | 2,9 |
| A1549TFP-3 | 3 | 61 | 100 | 66 | 3 |
| A1549TFP-3.1 | 3,1 | 63 | 106 | 69 | 3,1 |
| A1549TFP-3.2 | 3,2 | 63 | 106 | 69 | 3,2 |
| A1549TFP-3.3 | 3,3 | 63 | 106 | 69 | 3,3 |
| A1549TFP-3.4 | 3,4 | 67 | 112 | 73 | 3,4 |
| A1549TFP-3.5 | 3,5 | 67 | 112 | 73 | 3,5 |
| A1549TFP-3.6 | 3,6 | 67 | 112 | 73 | 3,6 |
| A1549TFP-3.7 | 3,7 | 67 | 112 | 73 | 3,7 |
| A1549TFP-3.8 | 3,8 | 71 | 119 | 78 | 3,8 |
| A1549TFP-3.9 | 3,9 | 71 | 119 | 78 | 3,9 |
| A1549TFP-4 | 4 | 71 | 119 | 78 | 4 |
| A1549TFP-4.1 | 4,1 | 71 | 119 | 78 | 4,1 |
| A1549TFP-4.2 | 4,2 | 71 | 119 | 78 | 4,2 |
| A1549TFP-4.3 | 4,3 | 74 | 126 | 82 | 4,3 |
| A1549TFP-4.4 | 4,4 | 74 | 126 | 82 | 4,4 |
| A1549TFP-4.5 | 4,5 | 74 | 126 | 82 | 4,5 |
| A1549TFP-4.6 | 4,6 | 74 | 126 | 82 | 4,6 |
| A1549TFP-4.7 | 4,7 | 74 | 126 | 82 | 4,7 |
| A1549TFP-4.8 | 4,8 | 79 | 132 | 87 | 4,8 |
| A1549TFP-4.9 | 4,9 | 79 | 132 | 87 | 4,9 |
| A1549TFP-5 | 5 | 79 | 132 | 87 | 5 |
| A1549TFP-5.1 | 5,1 | 79 | 132 | 87 | 5,1 |
| A1549TFP-5.2 | 5,2 | 79 | 132 | 87 | 5,2 |
| A1549TFP-5.3 | 5,3 | 79 | 132 | 87 | 5,3 |

Продолжение

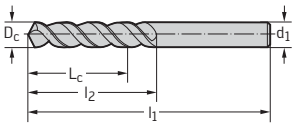
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

| | Обозначение TFP | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1549TFP-5.4 | 5,4 | 82 | 139 | 91 | 5,4 |
|  | A1549TFP-5.5 | 5,5 | 82 | 139 | 91 | 5,5 |
| | A1549TFP-5.6 | 5,6 | 82 | 139 | 91 | 5,6 |
| | A1549TFP-5.7 | 5,7 | 82 | 139 | 91 | 5,7 |
| | A1549TFP-5.8 | 5,8 | 82 | 139 | 91 | 5,8 |
| | A1549TFP-5.9 | 5,9 | 82 | 139 | 91 | 5,9 |
| | A1549TFP-6 | 6 | 82 | 139 | 91 | 6 |
| | A1549TFP-6.1 | 6,1 | 86 | 148 | 97 | 6,1 |
| | A1549TFP-6.2 | 6,2 | 86 | 148 | 97 | 6,2 |
| | A1549TFP-6.3 | 6,3 | 86 | 148 | 97 | 6,3 |
| | A1549TFP-6.4 | 6,4 | 86 | 148 | 97 | 6,4 |
| | A1549TFP-6.5 | 6,5 | 86 | 148 | 97 | 6,5 |
| | A1549TFP-6.6 | 6,6 | 86 | 148 | 97 | 6,6 |
| | A1549TFP-6.7 | 6,7 | 86 | 148 | 97 | 6,7 |
| | A1549TFP-6.8 | 6,8 | 90 | 156 | 102 | 6,8 |
| | A1549TFP-6.9 | 6,9 | 90 | 156 | 102 | 6,9 |
| | A1549TFP-7 | 7 | 90 | 156 | 102 | 7 |
| | A1549TFP-7.1 | 7,1 | 90 | 156 | 102 | 7,1 |
| | A1549TFP-7.2 | 7,2 | 90 | 156 | 102 | 7,2 |
| | A1549TFP-7.3 | 7,3 | 90 | 156 | 102 | 7,3 |
| | A1549TFP-7.4 | 7,4 | 90 | 156 | 102 | 7,4 |
| | A1549TFP-7.5 | 7,5 | 90 | 156 | 102 | 7,5 |
| | A1549TFP-7.6 | 7,6 | 96 | 165 | 109 | 7,6 |
| | A1549TFP-7.7 | 7,7 | 96 | 165 | 109 | 7,7 |
| | A1549TFP-7.8 | 7,8 | 96 | 165 | 109 | 7,8 |
| | A1549TFP-7.9 | 7,9 | 96 | 165 | 109 | 7,9 |
| | A1549TFP-8 | 8 | 96 | 165 | 109 | 8 |
| | A1549TFP-8.1 | 8,1 | 96 | 165 | 109 | 8,1 |
| | A1549TFP-8.2 | 8,2 | 96 | 165 | 109 | 8,2 |
| | A1549TFP-8.3 | 8,3 | 96 | 165 | 109 | 8,3 |
| | A1549TFP-8.4 | 8,4 | 96 | 165 | 109 | 8,4 |
| | A1549TFP-8.5 | 8,5 | 96 | 165 | 109 | 8,5 |
| | A1549TFP-8.6 | 8,6 | 100 | 175 | 115 | 8,6 |
| | A1549TFP-8.7 | 8,7 | 100 | 175 | 115 | 8,7 |
| | A1549TFP-8.8 | 8,8 | 100 | 175 | 115 | 8,8 |
| | A1549TFP-8.9 | 8,9 | 100 | 175 | 115 | 8,9 |
| | A1549TFP-9 | 9 | 100 | 175 | 115 | 9 |
| | A1549TFP-9.1 | 9,1 | 100 | 175 | 115 | 9,1 |
| | A1549TFP-9.2 | 9,2 | 100 | 175 | 115 | 9,2 |
| | A1549TFP-9.3 | 9,3 | 100 | 175 | 115 | 9,3 |
| | A1549TFP-9.4 | 9,4 | 100 | 175 | 115 | 9,4 |
| | A1549TFP-9.5 | 9,5 | 100 | 175 | 115 | 9,5 |
| | A1549TFP-9.6 | 9,6 | 105 | 184 | 121 | 9,6 |
| | A1549TFP-9.7 | 9,7 | 105 | 184 | 121 | 9,7 |
| | A1549TFP-9.8 | 9,8 | 105 | 184 | 121 | 9,8 |
| | A1549TFP-9.9 | 9,9 | 105 | 184 | 121 | 9,9 |
| | A1549TFP-10 | 10 | 105 | 184 | 121 | 10 |
| | A1549TFP-10.2 | 10,2 | 105 | 184 | 121 | 10,2 |
| | A1549TFP-10.5 | 10,5 | 105 | 184 | 121 | 10,5 |
| | A1549TFP-11 | 11 | 110 | 195 | 128 | 11 |
| | A1549TFP-11.5 | 11,5 | 110 | 195 | 128 | 11,5 |
| | A1549TFP-12 | 12 | 120 | 205 | 134 | 12 |

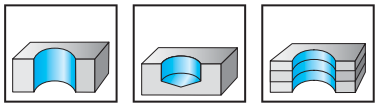
XIII D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), удлиненные

## A1547

## Alpha® XE

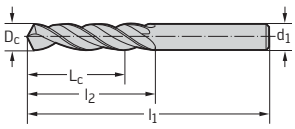
– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



~12×$D_c$ | DIN 340 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ●● | ●● | ● | ●● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1547-1 | 1 | | 31 | 56 | 33 | 1 |
| A1547-NO60 | 1,016 | No. 60 | 31 | 56 | 33 | 1,016 |
| A1547-NO59 | 1,041 | No. 59 | 31 | 56 | 33 | 1,041 |
| A1547-NO58 | 1,067 | No. 58 | 35 | 60 | 37 | 1,067 |
| A1547-NO57 | 1,092 | No. 57 | 35 | 60 | 37 | 1,092 |
| A1547-1.1 | 1,1 | | 35 | 60 | 37 | 1,1 |
| A1547-NO56 | 1,181 | No. 56 | 39 | 65 | 41 | 1,181 |
| A1547-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 39 | 65 | 41 | 1,191 |
| A1547-1.2 | 1,2 | | 39 | 65 | 41 | 1,2 |
| A1547-1.3 | 1,3 | | 39 | 65 | 41 | 1,3 |
| A1547-NO55 | 1,321 | No. 55 | 42 | 70 | 45 | 1,321 |
| A1547-NO54 | 1,397 | No. 54 | 42 | 70 | 45 | 1,397 |
| A1547-1.4 | 1,4 | | 42 | 70 | 45 | 1,4 |
| A1547-1.5 | 1,5 | | 42 | 70 | 45 | 1,5 |
| A1547-NO53 | 1,511 | No. 53 | 47 | 76 | 50 | 1,511 |
| A1547-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 47 | 76 | 50 | 1,588 |
| A1547-1.6 | 1,6 | | 47 | 76 | 50 | 1,6 |
| A1547-NO52 | 1,613 | No. 52 | 47 | 76 | 50 | 1,613 |
| A1547-1.7 | 1,7 | | 47 | 76 | 50 | 1,7 |
| A1547-NO51 | 1,702 | No. 51 | 50 | 80 | 53 | 1,702 |
| A1547-NO50 | 1,778 | No. 50 | 50 | 80 | 53 | 1,778 |
| A1547-1.8 | 1,8 | | 50 | 80 | 53 | 1,8 |
| A1547-NO49 | 1,854 | No. 49 | 50 | 80 | 53 | 1,854 |
| A1547-1.9 | 1,9 | | 50 | 80 | 53 | 1,9 |
| A1547-NO48 | 1,93 | No. 48 | 52 | 85 | 56 | 1,93 |
| A1547-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 52 | 85 | 56 | 1,984 |
| A1547-NO47 | 1,994 | No. 47 | 52 | 85 | 56 | 1,994 |
| A1547-2 | 2 | | 52 | 85 | 56 | 2 |
| A1547-NO46 | 2,057 | No. 46 | 52 | 85 | 56 | 2,057 |
| A1547-NO45 | 2,083 | No. 45 | 52 | 85 | 56 | 2,083 |
| A1547-2.1 | 2,1 | | 52 | 85 | 56 | 2,1 |
| A1547-NO44 | 2,184 | No. 44 | 55 | 90 | 59 | 2,184 |
| A1547-2.2 | 2,2 | | 55 | 90 | 59 | 2,2 |
| A1547-NO43 | 2,261 | No. 43 | 55 | 90 | 59 | 2,261 |
| A1547-2.3 | 2,3 | | 55 | 90 | 59 | 2,3 |
| A1547-NO42 | 2,375 | No. 42 | 58 | 95 | 62 | 2,375 |
| A1547-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 58 | 95 | 62 | 2,381 |
| A1547-2.4 | 2,4 | | 58 | 95 | 62 | 2,4 |
| A1547-NO41 | 2,438 | No. 41 | 58 | 95 | 62 | 2,438 |
| A1547-NO40 | 2,489 | No. 40 | 58 | 95 | 62 | 2,489 |
| A1547-2.5 | 2,5 | | 58 | 95 | 62 | 2,5 |
| A1547-NO39 | 2,527 | No. 39 | 58 | 95 | 62 | 2,527 |
| A1547-NO38 | 2,578 | No. 38 | 58 | 95 | 62 | 2,578 |
| A1547-2.6 | 2,6 | | 58 | 95 | 62 | 2,6 |

Продолжение

WALTER SELECT

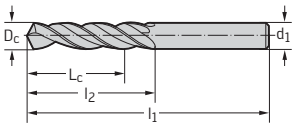
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

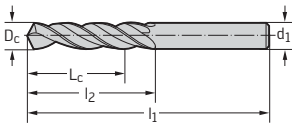



| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1547-NO37 | 2,642 | No. 37 | 58 | 95 | 62 | 2,642 |
| A1547-2.7 | 2,7 | | 61 | 100 | 66 | 2,7 |
| A1547-NO36 | 2,705 | No. 36 | 61 | 100 | 66 | 2,705 |
| A1547-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 61 | 100 | 66 | 2,778 |
| A1547-NO35 | 2,794 | No. 35 | 61 | 100 | 66 | 2,794 |
| A1547-2.8 | 2,8 | | 61 | 100 | 66 | 2,8 |
| A1547-NO34 | 2,819 | No. 34 | 61 | 100 | 66 | 2,819 |
| A1547-NO33 | 2,87 | No. 33 | 61 | 100 | 66 | 2,87 |
| A1547-2.9 | 2,9 | | 61 | 100 | 66 | 2,9 |
| A1547-NO32 | 2,946 | No. 32 | 61 | 100 | 66 | 2,946 |
| A1547-3 | 3 | | 61 | 100 | 66 | 3 |
| A1547-NO31 | 3,048 | No. 31 | 63 | 106 | 69 | 3,048 |
| A1547-3.1 | 3,1 | | 63 | 106 | 69 | 3,1 |
| A1547-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 63 | 106 | 69 | 3,175 |
| A1547-3.2 | 3,2 | | 63 | 106 | 69 | 3,2 |
| A1547-NO30 | 3,264 | No. 30 | 63 | 106 | 69 | 3,264 |
| A1547-3.3 | 3,3 | | 63 | 106 | 69 | 3,3 |
| A1547-3.4 | 3,4 | | 67 | 112 | 73 | 3,4 |
| A1547-3.5 | 3,5 | | 67 | 112 | 73 | 3,5 |
| A1547-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 67 | 112 | 73 | 3,572 |
| A1547-3.6 | 3,6 | | 67 | 112 | 73 | 3,6 |
| A1547-3.7 | 3,7 | | 67 | 112 | 73 | 3,7 |
| A1547-3.8 | 3,8 | | 71 | 119 | 78 | 3,8 |
| A1547-3.9 | 3,9 | | 71 | 119 | 78 | 3,9 |
| A1547-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 71 | 119 | 78 | 3,969 |
| A1547-4 | 4 | | 71 | 119 | 78 | 4 |
| A1547-4.1 | 4,1 | | 71 | 119 | 78 | 4,1 |
| A1547-4.2 | 4,2 | | 71 | 119 | 78 | 4,2 |
| A1547-4.3 | 4,3 | | 74 | 126 | 82 | 4,3 |
| A1547-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 74 | 126 | 82 | 4,366 |
| A1547-4.4 | 4,4 | | 74 | 126 | 82 | 4,4 |
| A1547-4.5 | 4,5 | | 74 | 126 | 82 | 4,5 |
| A1547-4.6 | 4,6 | | 74 | 126 | 82 | 4,6 |
| A1547-4.7 | 4,7 | | 74 | 126 | 82 | 4,7 |
| A1547-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 79 | 132 | 87 | 4,763 |
| A1547-4.8 | 4,8 | | 79 | 132 | 87 | 4,8 |
| A1547-4.9 | 4,9 | | 79 | 132 | 87 | 4,9 |
| A1547-5 | 5 | | 79 | 132 | 87 | 5 |
| A1547-5.1 | 5,1 | | 79 | 132 | 87 | 5,1 |
| A1547-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 79 | 132 | 87 | 5,159 |
| A1547-5.2 | 5,2 | | 79 | 132 | 87 | 5,2 |
| A1547-5.3 | 5,3 | | 79 | 132 | 87 | 5,3 |
| A1547-5.4 | 5,4 | | 82 | 139 | 91 | 5,4 |
| A1547-5.5 | 5,5 | | 82 | 139 | 91 | 5,5 |
| A1547-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 82 | 139 | 91 | 5,556 |
| A1547-5.6 | 5,6 | | 82 | 139 | 91 | 5,6 |
| A1547-5.7 | 5,7 | | 82 | 139 | 91 | 5,7 |
| A1547-5.8 | 5,8 | | 82 | 139 | 91 | 5,8 |
| A1547-5.9 | 5,9 | | 82 | 139 | 91 | 5,9 |
| A1547-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 82 | 139 | 91 | 5,953 |
| A1547-6 | 6 | | 82 | 139 | 91 | 6 |
| A1547-6.1 | 6,1 | | 86 | 148 | 97 | 6,1 |
| A1547-6.2 | 6,2 | | 86 | 148 | 97 | 6,2 |
| A1547-6.3 | 6,3 | | 86 | 148 | 97 | 6,3 |
| A1547-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 86 | 148 | 97 | 6,35 |
| A1547-6.4 | 6,4 | | 86 | 148 | 97 | 6,4 |
| A1547-6.5 | 6,5 | | 86 | 148 | 97 | 6,5 |
| A1547-6.6 | 6,6 | | 86 | 148 | 97 | 6,6 |
| A1547-6.7 | 6,7 | | 86 | 148 | 97 | 6,7 |
| A1547-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 90 | 156 | 102 | 6,747 |
| A1547-6.8 | 6,8 | | 90 | 156 | 102 | 6,8 |
| A1547-7 | 7 | | 90 | 156 | 102 | 7 |

Продолжение

D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик<br>  | A1547-7.1 | 7,1 | | 90 | 156 | 102 | 7,1 |
| | A1547-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 90 | 156 | 102 | 7,144 |
| | A1547-7.2 | 7,2 | | 90 | 156 | 102 | 7,2 |
| | A1547-7.3 | 7,3 | | 90 | 156 | 102 | 7,3 |
| | A1547-7.4 | 7,4 | | 90 | 156 | 102 | 7,4 |
| | A1547-7.5 | 7,5 | | 90 | 156 | 102 | 7,5 |
| | A1547-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 96 | 165 | 109 | 7,541 |
| | A1547-7.6 | 7,6 | | 96 | 165 | 109 | 7,6 |
| | A1547-7.7 | 7,7 | | 96 | 165 | 109 | 7,7 |
| | A1547-7.8 | 7,8 | | 96 | 165 | 109 | 7,8 |
| | A1547-7.9 | 7,9 | | 96 | 165 | 109 | 7,9 |
| | A1547-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 96 | 165 | 109 | 7,938 |
| | A1547-8 | 8 | | 96 | 165 | 109 | 8 |
| | A1547-8.1 | 8,1 | | 96 | 165 | 109 | 8,1 |
| | A1547-8.2 | 8,2 | | 96 | 165 | 109 | 8,2 |
| | A1547-8.3 | 8,3 | | 96 | 165 | 109 | 8,3 |
| | A1547-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 96 | 165 | 109 | 8,334 |
| | A1547-8.4 | 8,4 | | 96 | 165 | 109 | 8,4 |
| | A1547-8.5 | 8,5 | | 96 | 165 | 109 | 8,5 |
| | A1547-8.6 | 8,6 | | 100 | 175 | 115 | 8,6 |
| | A1547-8.7 | 8,7 | | 100 | 175 | 115 | 8,7 |
| | A1547-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 100 | 175 | 115 | 8,731 |
| | A1547-8.8 | 8,8 | | 100 | 175 | 115 | 8,8 |
| | A1547-8.9 | 8,9 | | 100 | 175 | 115 | 8,9 |
| | A1547-9 | 9 | | 100 | 175 | 115 | 9 |
| | A1547-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 100 | 175 | 115 | 9,128 |
| | A1547-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 105 | 184 | 121 | 9,525 |
| | A1547-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 105 | 184 | 121 | 9,922 |
| | A1547-10 | 10 | | 105 | 184 | 121 | 10 |
| | A1547-10.2 | 10,2 | | 105 | 184 | 121 | 10,2 |
| | A1547-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 105 | 184 | 121 | 10,319 |
| | A1547-10.5 | 10,5 | | 105 | 184 | 121 | 10,5 |
| | A1547-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 110 | 195 | 128 | 10,716 |
| | A1547-11 | 11 | | 110 | 195 | 128 | 11 |
| | A1547-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 110 | 195 | 128 | 11,113 |
| | A1547-11.5 | 11,5 | | 110 | 195 | 128 | 11,5 |
| | A1547-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 110 | 195 | 128 | 11,509 |
| | A1547-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 120 | 205 | 134 | 11,906 |
| | A1547-12 | 12 | | 120 | 205 | 134 | 12 |
| | A1547-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 120 | 205 | 134 | 12,303 |
| | A1547-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 120 | 205 | 134 | 12,7 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), удлиненные

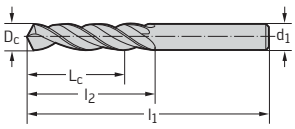
## A1544

## VA

~12×$D_c$ | DIN 340 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ●● | | ● | ●● | | |

Цилиндрический хвостовик

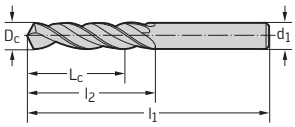



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1544-1 | 1 | 31 | 56 | 33 | 1 |
| A1544-1.1 | 1,1 | 35 | 60 | 37 | 1,1 |
| A1544-1.2 | 1,2 | 39 | 65 | 41 | 1,2 |
| A1544-1.3 | 1,3 | 39 | 65 | 41 | 1,3 |
| A1544-1.4 | 1,4 | 42 | 70 | 45 | 1,4 |
| A1544-1.5 | 1,5 | 42 | 70 | 45 | 1,5 |
| A1544-1.6 | 1,6 | 47 | 76 | 50 | 1,6 |
| A1544-1.7 | 1,7 | 47 | 76 | 50 | 1,7 |
| A1544-1.8 | 1,8 | 50 | 80 | 53 | 1,8 |
| A1544-1.9 | 1,9 | 50 | 80 | 53 | 1,9 |
| A1544-2 | 2 | 52 | 85 | 56 | 2 |
| A1544-2.1 | 2,1 | 52 | 85 | 56 | 2,1 |
| A1544-2.2 | 2,2 | 55 | 90 | 59 | 2,2 |
| A1544-2.3 | 2,3 | 55 | 90 | 59 | 2,3 |
| A1544-2.4 | 2,4 | 58 | 95 | 62 | 2,4 |
| A1544-2.5 | 2,5 | 58 | 95 | 62 | 2,5 |
| A1544-2.6 | 2,6 | 58 | 95 | 62 | 2,6 |
| A1544-2.7 | 2,7 | 61 | 100 | 66 | 2,7 |
| A1544-2.8 | 2,8 | 61 | 100 | 66 | 2,8 |
| A1544-2.9 | 2,9 | 61 | 100 | 66 | 2,9 |
| A1544-3 | 3 | 61 | 100 | 66 | 3 |
| A1544-3.1 | 3,1 | 63 | 106 | 69 | 3,1 |
| A1544-3.2 | 3,2 | 63 | 106 | 69 | 3,2 |
| A1544-3.3 | 3,3 | 63 | 106 | 69 | 3,3 |
| A1544-3.4 | 3,4 | 67 | 112 | 73 | 3,4 |
| A1544-3.5 | 3,5 | 67 | 112 | 73 | 3,5 |
| A1544-3.6 | 3,6 | 67 | 112 | 73 | 3,6 |
| A1544-3.7 | 3,7 | 67 | 112 | 73 | 3,7 |
| A1544-3.8 | 3,8 | 71 | 119 | 78 | 3,8 |
| A1544-3.9 | 3,9 | 71 | 119 | 78 | 3,9 |
| A1544-4 | 4 | 71 | 119 | 78 | 4 |
| A1544-4.1 | 4,1 | 71 | 119 | 78 | 4,1 |
| A1544-4.2 | 4,2 | 71 | 119 | 78 | 4,2 |
| A1544-4.3 | 4,3 | 74 | 126 | 82 | 4,3 |
| A1544-4.4 | 4,4 | 74 | 126 | 82 | 4,4 |
| A1544-4.5 | 4,5 | 74 | 126 | 82 | 4,5 |
| A1544-4.6 | 4,6 | 74 | 126 | 82 | 4,6 |
| A1544-4.7 | 4,7 | 74 | 126 | 82 | 4,7 |
| A1544-4.8 | 4,8 | 79 | 132 | 87 | 4,8 |
| A1544-4.9 | 4,9 | 79 | 132 | 87 | 4,9 |
| A1544-5 | 5 | 79 | 132 | 87 | 5 |
| A1544-5.1 | 5,1 | 79 | 132 | 87 | 5,1 |
| A1544-5.2 | 5,2 | 79 | 132 | 87 | 5,2 |
| A1544-5.3 | 5,3 | 79 | 132 | 87 | 5,3 |
| A1544-5.4 | 5,4 | 82 | 139 | 91 | 5,4 |
| A1544-5.5 | 5,5 | 82 | 139 | 91 | 5,5 |
| A1544-5.6 | 5,6 | 82 | 139 | 91 | 5,6 |
| A1544-5.7 | 5,7 | 82 | 139 | 91 | 5,7 |

Продолжение

D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1544-5.8 | 5,8 | 82 | 139 | 91 | 5,8 |
|  | A1544-5.9 | 5,9 | 82 | 139 | 91 | 5,9 |
| | A1544-6 | 6 | 82 | 139 | 91 | 6 |
| | A1544-6.1 | 6,1 | 86 | 148 | 97 | 6,1 |
| | A1544-6.2 | 6,2 | 86 | 148 | 97 | 6,2 |
| | A1544-6.3 | 6,3 | 86 | 148 | 97 | 6,3 |
| | A1544-6.4 | 6,4 | 86 | 148 | 97 | 6,4 |
| | A1544-6.5 | 6,5 | 86 | 148 | 97 | 6,5 |
| | A1544-6.6 | 6,6 | 86 | 148 | 97 | 6,6 |
| | A1544-6.7 | 6,7 | 86 | 148 | 97 | 6,7 |
| | A1544-6.8 | 6,8 | 90 | 156 | 102 | 6,8 |
| | A1544-6.9 | 6,9 | 90 | 156 | 102 | 6,9 |
| | A1544-7 | 7 | 90 | 156 | 102 | 7 |
| | A1544-7.1 | 7,1 | 90 | 156 | 102 | 7,1 |
| | A1544-7.2 | 7,2 | 90 | 156 | 102 | 7,2 |
| | A1544-7.3 | 7,3 | 90 | 156 | 102 | 7,3 |
| | A1544-7.4 | 7,4 | 90 | 156 | 102 | 7,4 |
| | A1544-7.5 | 7,5 | 90 | 156 | 102 | 7,5 |
| | A1544-7.6 | 7,6 | 96 | 165 | 109 | 7,6 |
| | A1544-7.7 | 7,7 | 96 | 165 | 109 | 7,7 |
| | A1544-7.8 | 7,8 | 96 | 165 | 109 | 7,8 |
| | A1544-7.9 | 7,9 | 96 | 165 | 109 | 7,9 |
| | A1544-8 | 8 | 96 | 165 | 109 | 8 |
| | A1544-8.1 | 8,1 | 96 | 165 | 109 | 8,1 |
| | A1544-8.2 | 8,2 | 96 | 165 | 109 | 8,2 |
| | A1544-8.3 | 8,3 | 96 | 165 | 109 | 8,3 |
| | A1544-8.4 | 8,4 | 96 | 165 | 109 | 8,4 |
| | A1544-8.5 | 8,5 | 96 | 165 | 109 | 8,5 |
| | A1544-8.6 | 8,6 | 100 | 175 | 115 | 8,6 |
| | A1544-8.7 | 8,7 | 100 | 175 | 115 | 8,7 |
| | A1544-8.8 | 8,8 | 100 | 175 | 115 | 8,8 |
| | A1544-8.9 | 8,9 | 100 | 175 | 115 | 8,9 |
| | A1544-9 | 9 | 100 | 175 | 115 | 9 |
| | A1544-9.1 | 9,1 | 100 | 175 | 115 | 9,1 |
| | A1544-9.2 | 9,2 | 100 | 175 | 115 | 9,2 |
| | A1544-9.3 | 9,3 | 100 | 175 | 115 | 9,3 |
| | A1544-9.4 | 9,4 | 100 | 175 | 115 | 9,4 |
| | A1544-9.5 | 9,5 | 100 | 175 | 115 | 9,5 |
| | A1544-9.6 | 9,6 | 105 | 184 | 121 | 9,6 |
| | A1544-9.7 | 9,7 | 105 | 184 | 121 | 9,7 |
| | A1544-9.8 | 9,8 | 105 | 184 | 121 | 9,8 |
| | A1544-9.9 | 9,9 | 105 | 184 | 121 | 9,9 |
| | A1544-10 | 10 | 105 | 184 | 121 | 10 |
| | A1544-10.2 | 10,2 | 105 | 184 | 121 | 10,2 |
| | A1544-10.5 | 10,5 | 105 | 184 | 121 | 10,5 |
| | A1544-10.8 | 10,8 | 110 | 195 | 128 | 10,8 |
| | A1544-11 | 11 | 110 | 195 | 128 | 11 |
| | A1544-11.2 | 11,2 | 110 | 195 | 128 | 11,2 |
| | A1544-11.5 | 11,5 | 110 | 195 | 128 | 11,5 |
| | A1544-11.8 | 11,8 | 110 | 195 | 128 | 11,8 |
| | A1544-12 | 12 | 120 | 205 | 134 | 12 |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

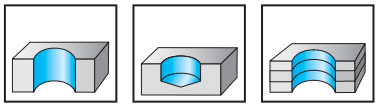
D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, удлиненные

## A1522

## UFL®

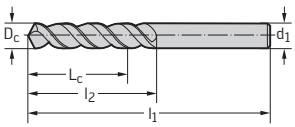
– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



~12×$D_c$ | DIN 340 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



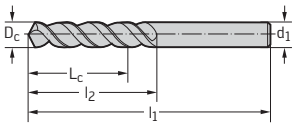

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1522-1 | 1 | | 31 | 56 | 33 | 1 |
| A1522-NO60 | 1,016 | No. 60 | 31 | 56 | 33 | 1,016 |
| A1522-NO59 | 1,041 | No. 59 | 31 | 56 | 33 | 1,041 |
| A1522-NO58 | 1,067 | No. 58 | 35 | 60 | 37 | 1,067 |
| A1522-NO57 | 1,092 | No. 57 | 35 | 60 | 37 | 1,092 |
| A1522-1.1 | 1,1 | | 35 | 60 | 37 | 1,1 |
| A1522-NO56 | 1,181 | No. 56 | 39 | 65 | 41 | 1,181 |
| A1522-3/64IN | 1,191 | 3/64" | 39 | 65 | 41 | 1,191 |
| A1522-1.2 | 1,2 | | 39 | 65 | 41 | 1,2 |
| A1522-1.3 | 1,3 | | 39 | 65 | 41 | 1,3 |
| A1522-NO55 | 1,321 | No. 55 | 42 | 70 | 45 | 1,321 |
| A1522-NO54 | 1,397 | No. 54 | 42 | 70 | 45 | 1,397 |
| A1522-1.4 | 1,4 | | 42 | 70 | 45 | 1,4 |
| A1522-1.5 | 1,5 | | 42 | 70 | 45 | 1,5 |
| A1522-NO53 | 1,511 | No. 53 | 47 | 76 | 50 | 1,511 |
| A1522-1/16IN | 1,588 | 1/16" | 47 | 76 | 50 | 1,588 |
| A1522-1.6 | 1,6 | | 47 | 76 | 50 | 1,6 |
| A1522-NO52 | 1,613 | No. 52 | 47 | 76 | 50 | 1,613 |
| A1522-1.7 | 1,7 | | 47 | 76 | 50 | 1,7 |
| A1522-NO51 | 1,702 | No. 51 | 50 | 80 | 53 | 1,702 |
| A1522-NO50 | 1,778 | No. 50 | 50 | 80 | 53 | 1,778 |
| A1522-1.8 | 1,8 | | 50 | 80 | 53 | 1,8 |
| A1522-NO49 | 1,854 | No. 49 | 50 | 80 | 53 | 1,854 |
| A1522-1.9 | 1,9 | | 50 | 80 | 53 | 1,9 |
| A1522-NO48 | 1,93 | No. 48 | 52 | 85 | 56 | 1,93 |
| A1522-5/64IN | 1,984 | 5/64" | 52 | 85 | 56 | 1,984 |
| A1522-NO47 | 1,994 | No. 47 | 52 | 85 | 56 | 1,994 |
| A1522-2 | 2 | | 52 | 85 | 56 | 2 |
| A1522-NO46 | 2,057 | No. 46 | 52 | 85 | 56 | 2,057 |
| A1522-NO45 | 2,083 | No. 45 | 52 | 85 | 56 | 2,083 |
| A1522-2.1 | 2,1 | | 52 | 85 | 56 | 2,1 |
| A1522-NO44 | 2,184 | No. 44 | 55 | 90 | 59 | 2,184 |
| A1522-2.2 | 2,2 | | 55 | 90 | 59 | 2,2 |
| A1522-NO43 | 2,261 | No. 43 | 55 | 90 | 59 | 2,261 |
| A1522-2.3 | 2,3 | | 55 | 90 | 59 | 2,3 |
| A1522-NO42 | 2,375 | No. 42 | 58 | 95 | 62 | 2,375 |
| A1522-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 58 | 95 | 62 | 2,381 |
| A1522-2.4 | 2,4 | | 58 | 95 | 62 | 2,4 |
| A1522-NO41 | 2,438 | No. 41 | 58 | 95 | 62 | 2,438 |
| A1522-NO40 | 2,489 | No. 40 | 58 | 95 | 62 | 2,489 |
| A1522-2.5 | 2,5 | | 58 | 95 | 62 | 2,5 |
| A1522-NO39 | 2,527 | No. 39 | 58 | 95 | 62 | 2,527 |
| A1522-NO38 | 2,578 | No. 38 | 58 | 95 | 62 | 2,578 |
| A1522-2.6 | 2,6 | | 58 | 95 | 62 | 2,6 |
| A1522-NO37 | 2,642 | No. 37 | 58 | 95 | 62 | 2,642 |
| A1522-2.7 | 2,7 | | 61 | 100 | 66 | 2,7 |
| A1522-NO36 | 2,705 | No. 36 | 61 | 100 | 66 | 2,705 |
| A1522-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 61 | 100 | 66 | 2,778 |

Продолжение

XIII | D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1522-NO35 | 2,794 | No. 35 | 61 | 100 | 66 | 2,794 |
| A1522-2.8 | 2,8 | | 61 | 100 | 66 | 2,8 |
| A1522-NO34 | 2,819 | No. 34 | 61 | 100 | 66 | 2,819 |
| A1522-NO33 | 2,87 | No. 33 | 61 | 100 | 66 | 2,87 |
| A1522-2.9 | 2,9 | | 61 | 100 | 66 | 2,9 |
| A1522-NO32 | 2,946 | No. 32 | 61 | 100 | 66 | 2,946 |
| A1522-3 | 3 | | 61 | 100 | 66 | 3 |
| A1522-NO31 | 3,048 | No. 31 | 63 | 106 | 69 | 3,048 |
| A1522-3.1 | 3,1 | | 63 | 106 | 69 | 3,1 |
| A1522-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 63 | 106 | 69 | 3,175 |
| A1522-3.2 | 3,2 | | 63 | 106 | 69 | 3,2 |
| A1522-NO30 | 3,264 | No. 30 | 63 | 106 | 69 | 3,264 |
| A1522-3.3 | 3,3 | | 63 | 106 | 69 | 3,3 |
| A1522-3.4 | 3,4 | | 67 | 112 | 73 | 3,4 |
| A1522-NO29 | 3,454 | No. 29 | 67 | 112 | 73 | 3,454 |
| A1522-3.5 | 3,5 | | 67 | 112 | 73 | 3,5 |
| A1522-NO28 | 3,569 | No. 28 | 67 | 112 | 73 | 3,569 |
| A1522-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 67 | 112 | 73 | 3,572 |
| A1522-3.6 | 3,6 | | 67 | 112 | 73 | 3,6 |
| A1522-NO27 | 3,658 | No. 27 | 67 | 112 | 73 | 3,658 |
| A1522-3.7 | 3,7 | | 67 | 112 | 73 | 3,7 |
| A1522-NO26 | 3,734 | No. 26 | 67 | 112 | 73 | 3,734 |
| A1522-NO25 | 3,797 | No. 25 | 71 | 119 | 78 | 3,797 |
| A1522-3.8 | 3,8 | | 71 | 119 | 78 | 3,8 |
| A1522-NO24 | 3,861 | No. 24 | 71 | 119 | 78 | 3,861 |
| A1522-3.9 | 3,9 | | 71 | 119 | 78 | 3,9 |
| A1522-NO23 | 3,912 | No. 23 | 71 | 119 | 78 | 3,912 |
| A1522-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 71 | 119 | 78 | 3,969 |
| A1522-NO22 | 3,988 | No. 22 | 71 | 119 | 78 | 3,988 |
| A1522-4 | 4 | | 71 | 119 | 78 | 4 |
| A1522-NO21 | 4,039 | No. 21 | 71 | 119 | 78 | 4,039 |
| A1522-NO20 | 4,089 | No. 20 | 71 | 119 | 78 | 4,089 |
| A1522-4.1 | 4,1 | | 71 | 119 | 78 | 4,1 |
| A1522-4.2 | 4,2 | | 71 | 119 | 78 | 4,2 |
| A1522-NO19 | 4,216 | No. 19 | 71 | 119 | 78 | 4,216 |
| A1522-4.3 | 4,3 | | 74 | 126 | 82 | 4,3 |
| A1522-NO18 | 4,305 | No. 18 | 74 | 126 | 82 | 4,305 |
| A1522-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 74 | 126 | 82 | 4,366 |
| A1522-NO17 | 4,394 | No. 17 | 74 | 126 | 82 | 4,394 |
| A1522-4.4 | 4,4 | | 74 | 126 | 82 | 4,4 |
| A1522-NO16 | 4,496 | No. 16 | 74 | 126 | 82 | 4,496 |
| A1522-4.5 | 4,5 | | 74 | 126 | 82 | 4,5 |
| A1522-NO15 | 4,572 | No. 15 | 74 | 126 | 82 | 4,572 |
| A1522-4.6 | 4,6 | | 74 | 126 | 82 | 4,6 |
| A1522-NO14 | 4,623 | No. 14 | 74 | 126 | 82 | 4,623 |
| A1522-NO13 | 4,699 | No. 13 | 74 | 126 | 82 | 4,699 |
| A1522-4.7 | 4,7 | | 74 | 126 | 82 | 4,7 |
| A1522-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 79 | 132 | 87 | 4,763 |
| A1522-4.8 | 4,8 | | 79 | 132 | 87 | 4,8 |
| A1522-NO12 | 4,801 | No. 12 | 79 | 132 | 87 | 4,801 |
| A1522-NO11 | 4,851 | No. 11 | 79 | 132 | 87 | 4,851 |
| A1522-4.9 | 4,9 | | 79 | 132 | 87 | 4,9 |
| A1522-NO10 | 4,915 | No. 10 | 79 | 132 | 87 | 4,915 |
| A1522-NO9 | 4,978 | No. 09 | 79 | 132 | 87 | 4,978 |
| A1522-5 | 5 | | 79 | 132 | 87 | 5 |
| A1522-NO8 | 5,055 | No. 08 | 79 | 132 | 87 | 5,055 |
| A1522-5.1 | 5,1 | | 79 | 132 | 87 | 5,1 |
| A1522-NO7 | 5,105 | No. 07 | 79 | 132 | 87 | 5,105 |

Продолжение

WALTER SELECT

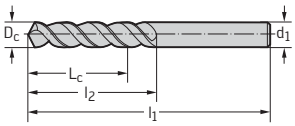
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 476 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

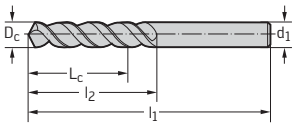



| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1522-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 79 | 132 | 87 | 5,159 |
| A1522-NO6 | 5,182 | No. 06 | 79 | 132 | 87 | 5,182 |
| A1522-5.2 | 5,2 | | 79 | 132 | 87 | 5,2 |
| A1522-NO5 | 5,22 | No. 05 | 79 | 132 | 87 | 5,22 |
| A1522-5.3 | 5,3 | | 79 | 132 | 87 | 5,3 |
| A1522-NO4 | 5,309 | No. 04 | 82 | 139 | 91 | 5,309 |
| A1522-5.4 | 5,4 | | 82 | 139 | 91 | 5,4 |
| A1522-NO3 | 5,41 | No. 03 | 82 | 139 | 91 | 5,41 |
| A1522-5.5 | 5,5 | | 82 | 139 | 91 | 5,5 |
| A1522-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 82 | 139 | 91 | 5,556 |
| A1522-5.6 | 5,6 | | 82 | 139 | 91 | 5,6 |
| A1522-NO2 | 5,613 | No. 02 | 82 | 139 | 91 | 5,613 |
| A1522-5.7 | 5,7 | | 82 | 139 | 91 | 5,7 |
| A1522-NO1 | 5,791 | No. 01 | 82 | 139 | 91 | 5,791 |
| A1522-5.8 | 5,8 | | 82 | 139 | 91 | 5,8 |
| A1522-5.9 | 5,9 | | 82 | 139 | 91 | 5,9 |
| A1522-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 82 | 139 | 91 | 5,953 |
| A1522-6 | 6 | | 82 | 139 | 91 | 6 |
| A1522-6.1 | 6,1 | | 86 | 148 | 97 | 6,1 |
| A1522-6.2 | 6,2 | | 86 | 148 | 97 | 6,2 |
| A1522-6.3 | 6,3 | | 86 | 148 | 97 | 6,3 |
| A1522-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 86 | 148 | 97 | 6,35 |
| A1522-6.4 | 6,4 | | 86 | 148 | 97 | 6,4 |
| A1522-6.5 | 6,5 | | 86 | 148 | 97 | 6,5 |
| A1522-6.6 | 6,6 | | 86 | 148 | 97 | 6,6 |
| A1522-6.7 | 6,7 | | 86 | 148 | 97 | 6,7 |
| A1522-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 90 | 156 | 102 | 6,747 |
| A1522-6.8 | 6,8 | | 90 | 156 | 102 | 6,8 |
| A1522-6.9 | 6,9 | | 90 | 156 | 102 | 6,9 |
| A1522-7 | 7 | | 90 | 156 | 102 | 7 |
| A1522-7.1 | 7,1 | | 90 | 156 | 102 | 7,1 |
| A1522-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 90 | 156 | 102 | 7,144 |
| A1522-7.2 | 7,2 | | 90 | 156 | 102 | 7,2 |
| A1522-7.3 | 7,3 | | 90 | 156 | 102 | 7,3 |
| A1522-7.4 | 7,4 | | 90 | 156 | 102 | 7,4 |
| A1522-7.5 | 7,5 | | 90 | 156 | 102 | 7,5 |
| A1522-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 96 | 165 | 109 | 7,541 |
| A1522-7.6 | 7,6 | | 96 | 165 | 109 | 7,6 |
| A1522-7.7 | 7,7 | | 96 | 165 | 109 | 7,7 |
| A1522-7.8 | 7,8 | | 96 | 165 | 109 | 7,8 |
| A1522-7.9 | 7,9 | | 96 | 165 | 109 | 7,9 |
| A1522-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 96 | 165 | 109 | 7,938 |
| A1522-8 | 8 | | 96 | 165 | 109 | 8 |
| A1522-8.1 | 8,1 | | 96 | 165 | 109 | 8,1 |
| A1522-8.2 | 8,2 | | 96 | 165 | 109 | 8,2 |
| A1522-8.3 | 8,3 | | 96 | 165 | 109 | 8,3 |
| A1522-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 96 | 165 | 109 | 8,334 |
| A1522-8.4 | 8,4 | | 96 | 165 | 109 | 8,4 |
| A1522-8.5 | 8,5 | | 96 | 165 | 109 | 8,5 |
| A1522-8.6 | 8,6 | | 100 | 175 | 115 | 8,6 |
| A1522-8.7 | 8,7 | | 100 | 175 | 115 | 8,7 |
| A1522-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 100 | 175 | 115 | 8,731 |
| A1522-8.8 | 8,8 | | 100 | 175 | 115 | 8,8 |
| A1522-8.9 | 8,9 | | 100 | 175 | 115 | 8,9 |
| A1522-9 | 9 | | 100 | 175 | 115 | 9 |
| A1522-9.1 | 9,1 | | 100 | 175 | 115 | 9,1 |
| A1522-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 100 | 175 | 115 | 9,128 |
| A1522-9.2 | 9,2 | | 100 | 175 | 115 | 9,2 |
| A1522-9.3 | 9,3 | | 100 | 175 | 115 | 9,3 |
| A1522-9.4 | 9,4 | | 100 | 175 | 115 | 9,4 |
| A1522-9.5 | 9,5 | | 100 | 175 | 115 | 9,5 |
| A1522-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 105 | 184 | 121 | 9,525 |

Продолжение

XIII D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик<br>  | A1522-9.6 | 9,6 | | 105 | 184 | 121 | 9,6 |
| | A1522-9.7 | 9,7 | | 105 | 184 | 121 | 9,7 |
| | A1522-9.8 | 9,8 | | 105 | 184 | 121 | 9,8 |
| | A1522-9.9 | 9,9 | | 105 | 184 | 121 | 9,9 |
| | A1522-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 105 | 184 | 121 | 9,922 |
| | A1522-10 | 10 | | 105 | 184 | 121 | 10 |
| | A1522-10.2 | 10,2 | | 105 | 184 | 121 | 10,2 |
| | A1522-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 105 | 184 | 121 | 10,319 |
| | A1522-10.5 | 10,5 | | 105 | 184 | 121 | 10,5 |
| | A1522-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 110 | 195 | 128 | 10,716 |
| | A1522-10.8 | 10,8 | | 110 | 195 | 128 | 10,8 |
| | A1522-11 | 11 | | 110 | 195 | 128 | 11 |
| | A1522-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 110 | 195 | 128 | 11,113 |
| | A1522-11.2 | 11,2 | | 110 | 195 | 128 | 11,2 |
| | A1522-11.5 | 11,5 | | 110 | 195 | 128 | 11,5 |
| | A1522-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 110 | 195 | 128 | 11,509 |
| | A1522-11.8 | 11,8 | | 110 | 195 | 128 | 11,8 |
| | A1522-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 120 | 205 | 134 | 11,906 |
| | A1522-12 | 12 | | 120 | 205 | 134 | 12 |
| | A1522-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 120 | 205 | 134 | 12,303 |
| | A1522-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 120 | 205 | 134 | 12,7 |
| | A1522-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 129 | 220 | 144 | 14,288 |
| | A1522-37/64IN | 14,684 | 37/64" | 129 | 220 | 144 | 14,684 |
| | A1522-39/64IN | 15,478 | 39/64" | 133 | 227 | 149 | 15,478 |
| | A1522-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 133 | 227 | 149 | 15,875 |
| | A1522-21/32IN | 16,669 | 21/32" | 137 | 235 | 154 | 16,669 |
| | A1522-11/16IN | 17,463 | 11/16" | 140 | 241 | 158 | 17,463 |
| | A1522-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 146 | 254 | 166 | 19,05 |
| | A1522-25/32IN | 19,844 | 25/32" | 146 | 254 | 166 | 19,844 |
| | A1522-13/16IN | 20,638 | 13/16" | 149 | 261 | 171 | 20,638 |
| | A1522-7/8IN | 22,225 | 7/8" | 153 | 268 | 176 | 22,225 |

WALTER SELECT

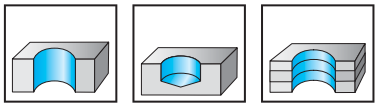
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, удлиненные
# A1511

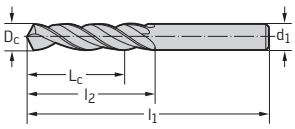
– Свёрла диаметром до 3 мм без поверхностной обработки
– Тип N



~12×$D_c$ | DIN 340 | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик

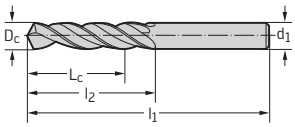



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1511-0.5 | 0,5 | 11,2 | 32 | 12 | 0,5 |
| A1511-0.6 | 0,6 | 14,1 | 35 | 15 | 0,6 |
| A1511-0.7 | 0,7 | 19,8 | 42 | 21 | 0,7 |
| A1511-0.8 | 0,8 | 23,7 | 46 | 25 | 0,8 |
| A1511-0.9 | 0,9 | 27,5 | 51 | 29 | 0,9 |
| A1511-1 | 1 | 31 | 56 | 33 | 1 |
| A1511-1.1 | 1,1 | 35 | 60 | 37 | 1,1 |
| A1511-1.2 | 1,2 | 39 | 65 | 41 | 1,2 |
| A1511-1.3 | 1,3 | 39 | 65 | 41 | 1,3 |
| A1511-1.4 | 1,4 | 42 | 70 | 45 | 1,4 |
| A1511-1.5 | 1,5 | 42 | 70 | 45 | 1,5 |
| A1511-1.6 | 1,6 | 47 | 76 | 50 | 1,6 |
| A1511-1.65 | 1,65 | 47 | 76 | 50 | 1,65 |
| A1511-1.7 | 1,7 | 47 | 76 | 50 | 1,7 |
| A1511-1.75 | 1,75 | 50 | 80 | 53 | 1,75 |
| A1511-1.8 | 1,8 | 50 | 80 | 53 | 1,8 |
| A1511-1.9 | 1,9 | 50 | 80 | 53 | 1,9 |
| A1511-2 | 2 | 52 | 85 | 56 | 2 |
| A1511-2.05 | 2,05 | 52 | 85 | 56 | 2,05 |
| A1511-2.1 | 2,1 | 52 | 85 | 56 | 2,1 |
| A1511-2.2 | 2,2 | 55 | 90 | 59 | 2,2 |
| A1511-2.25 | 2,25 | 55 | 90 | 59 | 2,25 |
| A1511-2.3 | 2,3 | 55 | 90 | 59 | 2,3 |
| A1511-2.4 | 2,4 | 58 | 95 | 62 | 2,4 |
| A1511-2.5 | 2,5 | 58 | 95 | 62 | 2,5 |
| A1511-2.6 | 2,6 | 58 | 95 | 62 | 2,6 |
| A1511-2.7 | 2,7 | 61 | 100 | 66 | 2,7 |
| A1511-2.8 | 2,8 | 61 | 100 | 66 | 2,8 |
| A1511-2.9 | 2,9 | 61 | 100 | 66 | 2,9 |
| A1511-3 | 3 | 61 | 100 | 66 | 3 |
| A1511-3.1 | 3,1 | 63 | 106 | 69 | 3,1 |
| A1511-3.15 | 3,15 | 63 | 106 | 69 | 3,15 |
| A1511-3.2 | 3,2 | 63 | 106 | 69 | 3,2 |
| A1511-3.3 | 3,3 | 63 | 106 | 69 | 3,3 |
| A1511-3.4 | 3,4 | 67 | 112 | 73 | 3,4 |
| A1511-3.5 | 3,5 | 67 | 112 | 73 | 3,5 |
| A1511-3.6 | 3,6 | 67 | 112 | 73 | 3,6 |
| A1511-3.7 | 3,7 | 67 | 112 | 73 | 3,7 |
| A1511-3.8 | 3,8 | 71 | 119 | 78 | 3,8 |
| A1511-3.9 | 3,9 | 71 | 119 | 78 | 3,9 |
| A1511-4 | 4 | 71 | 119 | 78 | 4 |
| A1511-4.1 | 4,1 | 71 | 119 | 78 | 4,1 |
| A1511-4.2 | 4,2 | 71 | 119 | 78 | 4,2 |
| A1511-4.25 | 4,25 | 71 | 119 | 78 | 4,25 |
| A1511-4.3 | 4,3 | 74 | 126 | 82 | 4,3 |
| A1511-4.4 | 4,4 | 74 | 126 | 82 | 4,4 |
| A1511-4.5 | 4,5 | 74 | 126 | 82 | 4,5 |
| A1511-4.6 | 4,6 | 74 | 126 | 82 | 4,6 |

Продолжение

D 1 | B 478 | B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1511-4.7 | 4,7 | 74 | 126 | 82 | 4,7 |
|  | A1511-4.75 | 4,75 | 74 | 126 | 82 | 4,75 |
| | A1511-4.8 | 4,8 | 79 | 132 | 87 | 4,8 |
| | A1511-4.9 | 4,9 | 79 | 132 | 87 | 4,9 |
| | A1511-5 | 5 | 79 | 132 | 87 | 5 |
| | A1511-5.1 | 5,1 | 79 | 132 | 87 | 5,1 |
| | A1511-5.2 | 5,2 | 79 | 132 | 87 | 5,2 |
| | A1511-5.25 | 5,25 | 79 | 132 | 87 | 5,25 |
| | A1511-5.3 | 5,3 | 79 | 132 | 87 | 5,3 |
| | A1511-5.4 | 5,4 | 82 | 139 | 91 | 5,4 |
| | A1511-5.5 | 5,5 | 82 | 139 | 91 | 5,5 |
| | A1511-5.6 | 5,6 | 82 | 139 | 91 | 5,6 |
| | A1511-5.7 | 5,7 | 82 | 139 | 91 | 5,7 |
| | A1511-5.75 | 5,75 | 82 | 139 | 91 | 5,75 |
| | A1511-5.8 | 5,8 | 82 | 139 | 91 | 5,8 |
| | A1511-5.9 | 5,9 | 82 | 139 | 91 | 5,9 |
| | A1511-6 | 6 | 82 | 139 | 91 | 6 |
| | A1511-6.1 | 6,1 | 86 | 148 | 97 | 6,1 |
| | A1511-6.2 | 6,2 | 86 | 148 | 97 | 6,2 |
| | A1511-6.25 | 6,25 | 86 | 148 | 97 | 6,25 |
| | A1511-6.3 | 6,3 | 86 | 148 | 97 | 6,3 |
| | A1511-6.4 | 6,4 | 86 | 148 | 97 | 6,4 |
| | A1511-6.5 | 6,5 | 86 | 148 | 97 | 6,5 |
| | A1511-6.6 | 6,6 | 86 | 148 | 97 | 6,6 |
| | A1511-6.7 | 6,7 | 86 | 148 | 97 | 6,7 |
| | A1511-6.75 | 6,75 | 90 | 156 | 102 | 6,75 |
| | A1511-6.8 | 6,8 | 90 | 156 | 102 | 6,8 |
| | A1511-6.9 | 6,9 | 90 | 156 | 102 | 6,9 |
| | A1511-7 | 7 | 90 | 156 | 102 | 7 |
| | A1511-7.1 | 7,1 | 90 | 156 | 102 | 7,1 |
| | A1511-7.2 | 7,2 | 90 | 156 | 102 | 7,2 |
| | A1511-7.25 | 7,25 | 90 | 156 | 102 | 7,25 |
| | A1511-7.3 | 7,3 | 90 | 156 | 102 | 7,3 |
| | A1511-7.4 | 7,4 | 90 | 156 | 102 | 7,4 |
| | A1511-7.5 | 7,5 | 90 | 156 | 102 | 7,5 |
| | A1511-7.6 | 7,6 | 96 | 165 | 109 | 7,6 |
| | A1511-7.7 | 7,7 | 96 | 165 | 109 | 7,7 |
| | A1511-7.75 | 7,75 | 96 | 165 | 109 | 7,75 |
| | A1511-7.8 | 7,8 | 96 | 165 | 109 | 7,8 |
| | A1511-7.9 | 7,9 | 96 | 165 | 109 | 7,9 |
| | A1511-8 | 8 | 96 | 165 | 109 | 8 |
| | A1511-8.1 | 8,1 | 96 | 165 | 109 | 8,1 |
| | A1511-8.2 | 8,2 | 96 | 165 | 109 | 8,2 |
| | A1511-8.25 | 8,25 | 96 | 165 | 109 | 8,25 |
| | A1511-8.3 | 8,3 | 96 | 165 | 109 | 8,3 |
| | A1511-8.4 | 8,4 | 96 | 165 | 109 | 8,4 |
| | A1511-8.5 | 8,5 | 96 | 165 | 109 | 8,5 |
| | A1511-8.6 | 8,6 | 100 | 175 | 115 | 8,6 |
| | A1511-8.7 | 8,7 | 100 | 175 | 115 | 8,7 |
| | A1511-8.75 | 8,75 | 100 | 175 | 115 | 8,75 |
| | A1511-8.8 | 8,8 | 100 | 175 | 115 | 8,8 |
| | A1511-8.9 | 8,9 | 100 | 175 | 115 | 8,9 |
| | A1511-9 | 9 | 100 | 175 | 115 | 9 |
| | A1511-9.1 | 9,1 | 100 | 175 | 115 | 9,1 |
| | A1511-9.2 | 9,2 | 100 | 175 | 115 | 9,2 |
| | A1511-9.25 | 9,25 | 100 | 175 | 115 | 9,25 |
| | A1511-9.3 | 9,3 | 100 | 175 | 115 | 9,3 |
| | A1511-9.4 | 9,4 | 100 | 175 | 115 | 9,4 |

Продолжение

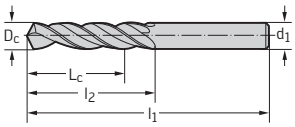
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 478 | B 482

Продолжение

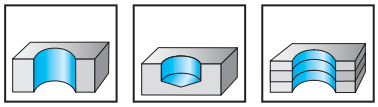
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1511-9.5 | 9,5 | 100 | 175 | 115 | 9,5 |
|  | A1511-9.6 | 9,6 | 105 | 184 | 121 | 9,6 |
| | A1511-9.7 | 9,7 | 105 | 184 | 121 | 9,7 |
| | A1511-9.75 | 9,75 | 105 | 184 | 121 | 9,75 |
| | A1511-9.8 | 9,8 | 105 | 184 | 121 | 9,8 |
| | A1511-9.9 | 9,9 | 105 | 184 | 121 | 9,9 |
| | A1511-10 | 10 | 105 | 184 | 121 | 10 |
| | A1511-10.1 | 10,1 | 105 | 184 | 121 | 10,1 |
| | A1511-10.2 | 10,2 | 105 | 184 | 121 | 10,2 |
| | A1511-10.3 | 10,3 | 105 | 184 | 121 | 10,3 |
| | A1511-10.4 | 10,4 | 105 | 184 | 121 | 10,4 |
| | A1511-10.5 | 10,5 | 105 | 184 | 121 | 10,5 |
| | A1511-10.7 | 10,7 | 110 | 195 | 128 | 10,7 |
| | A1511-10.8 | 10,8 | 110 | 195 | 128 | 10,8 |
| | A1511-11 | 11 | 110 | 195 | 128 | 11 |
| | A1511-11.5 | 11,5 | 110 | 195 | 128 | 11,5 |
| | A1511-11.8 | 11,8 | 110 | 195 | 128 | 11,8 |
| | A1511-12 | 12 | 120 | 205 | 134 | 12 |
| | A1511-12.5 | 12,5 | 120 | 205 | 134 | 12,5 |
| | A1511-13 | 13 | 120 | 205 | 134 | 13 |
| | A1511-13.5 | 13,5 | 126 | 214 | 140 | 13,5 |
| | A1511-14 | 14 | 126 | 214 | 140 | 14 |
| | A1511-14.5 | 14,5 | 129 | 220 | 144 | 14,5 |
| | A1511-15 | 15 | 129 | 220 | 144 | 15 |
| | A1511-15.5 | 15,5 | 133 | 227 | 149 | 15,5 |
| | A1511-16 | 16 | 133 | 227 | 149 | 16 |
| | A1511-17 | 17 | 137 | 235 | 154 | 17 |
| | A1511-18 | 18 | 140 | 241 | 158 | 18 |
| | A1511-19 | 19 | 143 | 247 | 162 | 19 |
| | A1511-20 | 20 | 146 | 254 | 166 | 20 |
| | A1511-21 | 21 | 149 | 261 | 171 | 21 |
| | A1511-22 | 22 | 153 | 268 | 176 | 22 |

D 1 B 478 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, длинная серия

## A1622

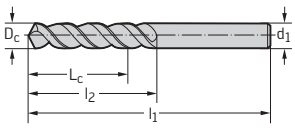
## UFL®



~16×$D_c$ | DIN 1869-I | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1622-2 | 2 | | 81 | 125 | 85 | 2 |
| A1622-2.1 | 2,1 | | 81 | 125 | 85 | 2,1 |
| A1622-2.2 | 2,2 | | 86 | 135 | 90 | 2,2 |
| A1622-2.3 | 2,3 | | 86 | 135 | 90 | 2,3 |
| A1622-3/32IN | 2,381 | 3/32" | 91 | 140 | 95 | 2,381 |
| A1622-2.4 | 2,4 | | 91 | 140 | 95 | 2,4 |
| A1622-NO40 | 2,489 | No. 40 | 91 | 140 | 95 | 2,489 |
| A1622-2.5 | 2,5 | | 91 | 140 | 95 | 2,5 |
| A1622-NO39 | 2,527 | No. 39 | 91 | 140 | 95 | 2,527 |
| A1622-NO38 | 2,578 | No. 38 | 91 | 140 | 95 | 2,578 |
| A1622-2.6 | 2,6 | | 91 | 140 | 95 | 2,6 |
| A1622-NO37 | 2,642 | No. 37 | 91 | 140 | 95 | 2,642 |
| A1622-2.7 | 2,7 | | 95 | 150 | 100 | 2,7 |
| A1622-NO36 | 2,705 | No. 36 | 95 | 150 | 100 | 2,705 |
| A1622-7/64IN | 2,778 | 7/64" | 95 | 150 | 100 | 2,778 |
| A1622-NO35 | 2,794 | No. 35 | 95 | 150 | 100 | 2,794 |
| A1622-2.8 | 2,8 | | 95 | 150 | 100 | 2,8 |
| A1622-NO34 | 2,819 | No. 34 | 95 | 150 | 100 | 2,819 |
| A1622-NO33 | 2,87 | No. 33 | 95 | 150 | 100 | 2,87 |
| A1622-2.9 | 2,9 | | 95 | 150 | 100 | 2,9 |
| A1622-NO32 | 2,946 | No. 32 | 95 | 150 | 100 | 2,946 |
| A1622-3 | 3 | | 95 | 150 | 100 | 3 |
| A1622-NO31 | 3,048 | No. 31 | 99 | 155 | 105 | 3,048 |
| A1622-3.1 | 3,1 | | 99 | 155 | 105 | 3,1 |
| A1622-1/8IN | 3,175 | 1/8" | 99 | 155 | 105 | 3,175 |
| A1622-3.2 | 3,2 | | 99 | 155 | 105 | 3,2 |
| A1622-NO30 | 3,264 | No. 30 | 99 | 155 | 105 | 3,264 |
| A1622-3.3 | 3,3 | | 99 | 155 | 105 | 3,3 |
| A1622-3.4 | 3,4 | | 109 | 165 | 115 | 3,4 |
| A1622-NO29 | 3,454 | No. 29 | 109 | 165 | 115 | 3,454 |
| A1622-3.5 | 3,5 | | 109 | 165 | 115 | 3,5 |
| A1622-NO28 | 3,569 | No. 28 | 109 | 165 | 115 | 3,569 |
| A1622-9/64IN | 3,572 | 9/64" | 109 | 165 | 115 | 3,572 |
| A1622-3.6 | 3,6 | | 109 | 165 | 115 | 3,6 |
| A1622-NO27 | 3,658 | No. 27 | 109 | 165 | 115 | 3,658 |
| A1622-3.7 | 3,7 | | 109 | 165 | 115 | 3,7 |
| A1622-NO26 | 3,734 | No. 26 | 109 | 165 | 115 | 3,734 |
| A1622-NO25 | 3,797 | No. 25 | 113 | 175 | 120 | 3,797 |
| A1622-3.8 | 3,8 | | 113 | 175 | 120 | 3,8 |
| A1622-NO24 | 3,861 | No. 24 | 113 | 175 | 120 | 3,861 |
| A1622-3.9 | 3,9 | | 113 | 175 | 120 | 3,9 |
| A1622-NO23 | 3,912 | No. 23 | 113 | 175 | 120 | 3,912 |
| A1622-5/32IN | 3,969 | 5/32" | 113 | 175 | 120 | 3,969 |
| A1622-NO22 | 3,988 | No. 22 | 113 | 175 | 120 | 3,988 |

Продолжение

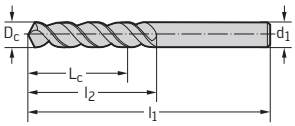
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 478 | B 482

Продолжение

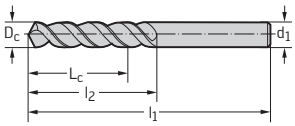
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1622-4 | 4 | | 113 | 175 | 120 | 4 |
|  | A1622-NO21 | 4,039 | No. 21 | 113 | 175 | 120 | 4,039 |
| | A1622-NO20 | 4,089 | No. 20 | 113 | 175 | 120 | 4,089 |
| | A1622-4.1 | 4,1 | | 113 | 175 | 120 | 4,1 |
| | A1622-4.2 | 4,2 | | 113 | 175 | 120 | 4,2 |
| | A1622-NO19 | 4,216 | No. 19 | 113 | 175 | 120 | 4,216 |
| | A1622-4.3 | 4,3 | | 117 | 185 | 125 | 4,3 |
| | A1622-NO18 | 4,305 | No. 18 | 117 | 185 | 125 | 4,305 |
| | A1622-11/64IN | 4,366 | 11/64" | 117 | 185 | 125 | 4,366 |
| | A1622-NO17 | 4,394 | No. 17 | 117 | 185 | 125 | 4,394 |
| | A1622-4.4 | 4,4 | | 117 | 185 | 125 | 4,4 |
| | A1622-NO16 | 4,496 | No. 16 | 117 | 185 | 125 | 4,496 |
| | A1622-4.5 | 4,5 | | 117 | 185 | 125 | 4,5 |
| | A1622-NO15 | 4,572 | No. 15 | 117 | 185 | 125 | 4,572 |
| | A1622-4.6 | 4,6 | | 117 | 185 | 125 | 4,6 |
| | A1622-NO14 | 4,623 | No. 14 | 117 | 185 | 125 | 4,623 |
| | A1622-NO13 | 4,699 | No. 13 | 117 | 185 | 125 | 4,699 |
| | A1622-4.7 | 4,7 | | 117 | 185 | 125 | 4,7 |
| | A1622-3/16IN | 4,763 | 3/16" | 127 | 195 | 135 | 4,763 |
| | A1622-4.8 | 4,8 | | 127 | 195 | 135 | 4,8 |
| | A1622-NO12 | 4,801 | No. 12 | 127 | 195 | 135 | 4,801 |
| | A1622-NO11 | 4,851 | No. 11 | 127 | 195 | 135 | 4,851 |
| | A1622-4.9 | 4,9 | | 127 | 195 | 135 | 4,9 |
| | A1622-NO10 | 4,915 | No. 10 | 127 | 195 | 135 | 4,915 |
| | A1622-NO9 | 4,978 | No. 09 | 127 | 195 | 135 | 4,978 |
| | A1622-5 | 5 | | 127 | 195 | 135 | 5 |
| | A1622-NO8 | 5,055 | No. 08 | 127 | 195 | 135 | 5,055 |
| | A1622-5.1 | 5,1 | | 127 | 195 | 135 | 5,1 |
| | A1622-NO7 | 5,105 | No. 07 | 127 | 195 | 135 | 5,105 |
| | A1622-13/64IN | 5,159 | 13/64" | 127 | 195 | 135 | 5,159 |
| | A1622-NO6 | 5,182 | No. 06 | 127 | 195 | 135 | 5,182 |
| | A1622-5.2 | 5,2 | | 127 | 195 | 135 | 5,2 |
| | A1622-NO5 | 5,22 | No. 05 | 127 | 195 | 135 | 5,22 |
| | A1622-5.3 | 5,3 | | 127 | 195 | 135 | 5,3 |
| | A1622-NO4 | 5,309 | No. 04 | 131 | 205 | 140 | 5,309 |
| | A1622-5.4 | 5,4 | | 131 | 205 | 140 | 5,4 |
| | A1622-NO3 | 5,41 | No. 03 | 131 | 205 | 140 | 5,41 |
| | A1622-5.5 | 5,5 | | 131 | 205 | 140 | 5,5 |
| | A1622-7/32IN | 5,556 | 7/32" | 131 | 205 | 140 | 5,556 |
| | A1622-5.6 | 5,6 | | 131 | 205 | 140 | 5,6 |
| | A1622-NO2 | 5,613 | No. 02 | 131 | 205 | 140 | 5,613 |
| | A1622-5.7 | 5,7 | | 131 | 205 | 140 | 5,7 |
| | A1622-NO1 | 5,791 | No. 01 | 131 | 205 | 140 | 5,791 |
| | A1622-5.8 | 5,8 | | 131 | 205 | 140 | 5,8 |
| | A1622-5.9 | 5,9 | | 131 | 205 | 140 | 5,9 |
| | A1622-15/64IN | 5,953 | 15/64" | 131 | 205 | 140 | 5,953 |
| | A1622-6 | 6 | | 131 | 205 | 140 | 6 |
| | A1622-6.1 | 6,1 | | 139 | 215 | 150 | 6,1 |
| | A1622-6.2 | 6,2 | | 139 | 215 | 150 | 6,2 |
| | A1622-6.3 | 6,3 | | 139 | 215 | 150 | 6,3 |
| | A1622-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 139 | 215 | 150 | 6,35 |
| | A1622-6.4 | 6,4 | | 139 | 215 | 150 | 6,4 |
| | A1622-6.5 | 6,5 | | 139 | 215 | 150 | 6,5 |
| | A1622-6.6 | 6,6 | | 139 | 215 | 150 | 6,6 |
| | A1622-6.7 | 6,7 | | 139 | 215 | 150 | 6,7 |
| | A1622-17/64IN | 6,747 | 17/64" | 143 | 225 | 155 | 6,747 |
| | A1622-6.8 | 6,8 | | 143 | 225 | 155 | 6,8 |
| | A1622-6.9 | 6,9 | | 143 | 225 | 155 | 6,9 |
| | A1622-7 | 7 | | 143 | 225 | 155 | 7 |
| | A1622-7.1 | 7,1 | | 143 | 225 | 155 | 7,1 |
| | A1622-9/32IN | 7,144 | 9/32" | 143 | 225 | 155 | 7,144 |
| | A1622-7.2 | 7,2 | | 143 | 225 | 155 | 7,2 |

Продолжение

XIII D 1 B 478 B 482

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A1622-7.3 | 7,3 | | 143 | 225 | 155 | 7,3 |
| A1622-7.4 | 7,4 | | 143 | 225 | 155 | 7,4 |
| A1622-7.5 | 7,5 | | 143 | 225 | 155 | 7,5 |
| A1622-19/64IN | 7,541 | 19/64" | 152 | 240 | 165 | 7,541 |
| A1622-7.6 | 7,6 | | 152 | 240 | 165 | 7,6 |
| A1622-7.7 | 7,7 | | 152 | 240 | 165 | 7,7 |
| A1622-7.8 | 7,8 | | 152 | 240 | 165 | 7,8 |
| A1622-7.9 | 7,9 | | 152 | 240 | 165 | 7,9 |
| A1622-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 152 | 240 | 165 | 7,938 |
| A1622-8 | 8 | | 152 | 240 | 165 | 8 |
| A1622-8.1 | 8,1 | | 152 | 240 | 165 | 8,1 |
| A1622-8.2 | 8,2 | | 152 | 240 | 165 | 8,2 |
| A1622-8.3 | 8,3 | | 152 | 240 | 165 | 8,3 |
| A1622-21/64IN | 8,334 | 21/64" | 152 | 240 | 165 | 8,334 |
| A1622-8.4 | 8,4 | | 152 | 240 | 165 | 8,4 |
| A1622-8.5 | 8,5 | | 152 | 240 | 165 | 8,5 |
| A1622-8.6 | 8,6 | | 160 | 250 | 175 | 8,6 |
| A1622-8.7 | 8,7 | | 160 | 250 | 175 | 8,7 |
| A1622-11/32IN | 8,731 | 11/32" | 160 | 250 | 175 | 8,731 |
| A1622-8.8 | 8,8 | | 160 | 250 | 175 | 8,8 |
| A1622-8.9 | 8,9 | | 160 | 250 | 175 | 8,9 |
| A1622-9 | 9 | | 160 | 250 | 175 | 9 |
| A1622-9.1 | 9,1 | | 160 | 250 | 175 | 9,1 |
| A1622-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 160 | 250 | 175 | 9,128 |
| A1622-9.2 | 9,2 | | 160 | 250 | 175 | 9,2 |
| A1622-9.3 | 9,3 | | 160 | 250 | 175 | 9,3 |
| A1622-9.4 | 9,4 | | 160 | 250 | 175 | 9,4 |
| A1622-9.5 | 9,5 | | 160 | 250 | 175 | 9,5 |
| A1622-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 169 | 265 | 185 | 9,525 |
| A1622-9.6 | 9,6 | | 169 | 265 | 185 | 9,6 |
| A1622-9.7 | 9,7 | | 169 | 265 | 185 | 9,7 |
| A1622-9.8 | 9,8 | | 169 | 265 | 185 | 9,8 |
| A1622-9.9 | 9,9 | | 169 | 265 | 185 | 9,9 |
| A1622-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 169 | 265 | 185 | 9,922 |
| A1622-10 | 10 | | 169 | 265 | 185 | 10 |
| A1622-13/32IN | 10,319 | 13/32" | 169 | 265 | 185 | 10,319 |
| A1622-10.5 | 10,5 | | 169 | 265 | 185 | 10,5 |
| A1622-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 177 | 280 | 195 | 10,716 |
| A1622-11 | 11 | | 177 | 280 | 195 | 11 |
| A1622-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 177 | 280 | 195 | 11,113 |
| A1622-11.5 | 11,5 | | 177 | 280 | 195 | 11,5 |
| A1622-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 177 | 280 | 195 | 11,509 |
| A1622-15/32IN | 11,906 | 15/32" | 191 | 295 | 205 | 11,906 |
| A1622-12 | 12 | | 191 | 295 | 205 | 12 |
| A1622-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 191 | 295 | 205 | 12,303 |
| A1622-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 191 | 295 | 205 | 12,7 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

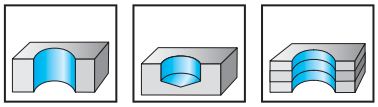
● Возможная область применения

XIII D 1 B 478 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, длинная серия

## A1722

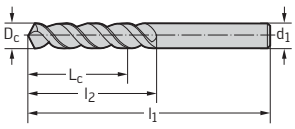
## UFL®



~22×$D_c$ | DIN 1869-II | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик



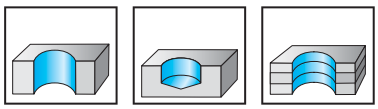

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1722-3 | 3 | 125 | 190 | 130 | 3 |
| A1722-3.5 | 3,5 | 139 | 210 | 145 | 3,5 |
| A1722-4 | 4 | 143 | 220 | 150 | 4 |
| A1722-4.5 | 4,5 | 152 | 235 | 160 | 4,5 |
| A1722-5 | 5 | 162 | 245 | 170 | 5 |
| A1722-5.5 | 5,5 | 171 | 260 | 180 | 5,5 |
| A1722-6 | 6 | 171 | 260 | 180 | 6 |
| A1722-6.5 | 6,5 | 179 | 275 | 190 | 6,5 |
| A1722-7 | 7 | 188 | 290 | 200 | 7 |
| A1722-7.5 | 7,5 | 188 | 290 | 200 | 7,5 |
| A1722-8 | 8 | 197 | 305 | 210 | 8 |
| A1722-8.5 | 8,5 | 197 | 305 | 210 | 8,5 |
| A1722-9 | 9 | 205 | 320 | 220 | 9 |
| A1722-9.5 | 9,5 | 205 | 320 | 220 | 9,5 |
| A1722-10 | 10 | 219 | 340 | 235 | 10 |
| A1722-10.5 | 10,5 | 219 | 340 | 235 | 10,5 |
| A1722-11 | 11 | 232 | 360 | 250 | 11 |
| A1722-11.5 | 11,5 | 232 | 360 | 250 | 11,5 |
| A1722-12 | 12 | 246 | 380 | 260 | 12 |

XIII | D 1 | B 478 | B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, длинная серия

## A1822

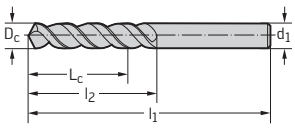
## UFL®



~30×$D_c$ | DIN 1869-III | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1822-3.5 | 3,5 | 174 | 265 | 180 | 3,5 |
| A1822-4 | 4 | 183 | 280 | 190 | 4 |
| A1822-4.5 | 4,5 | 192 | 295 | 200 | 4,5 |
| A1822-5 | 5 | 202 | 315 | 210 | 5 |
| A1822-5.5 | 5,5 | 216 | 330 | 225 | 5,5 |
| A1822-6 | 6 | 216 | 330 | 225 | 6 |
| A1822-6.5 | 6,5 | 224 | 350 | 235 | 6,5 |
| A1822-7 | 7 | 238 | 370 | 250 | 7 |
| A1822-7.5 | 7,5 | 238 | 370 | 250 | 7,5 |
| A1822-8 | 8 | 252 | 390 | 265 | 8 |
| A1822-8.5 | 8,5 | 252 | 390 | 265 | 8,5 |
| A1822-9 | 9 | 265 | 410 | 280 | 9 |
| A1822-9.5 | 9,5 | 265 | 410 | 280 | 9,5 |
| A1822-10 | 10 | 279 | 430 | 295 | 10 |
| A1822-10.5 | 10,5 | 279 | 430 | 295 | 10,5 |
| A1822-11 | 11 | 287 | 450 | 305 | 11 |
| A1822-11.5 | 11,5 | 287 | 450 | 305 | 11,5 |
| A1822-12 | 12 | 291 | 480 | 305 | 12 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

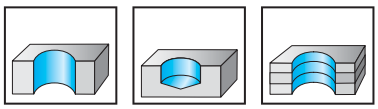
● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 478 | B 482

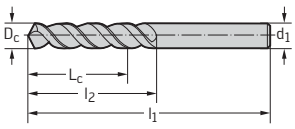
# Свёрла спиральные быстрорежущие, сверхдлинная серия

## A1922S

## UFL®



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

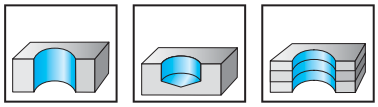
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик<br>  | A1922S-6 | 6 | 389 | 500 | 400 | 6 |
| | A1922S-6.5 | 6,5 | 389 | 500 | 400 | 6,5 |
| | A1922S-7 | 7 | 389 | 500 | 400 | 7 |
| | A1922S-8 | 8 | 536 | 650 | 550 | 8 |
| | A1922S-9 | 9 | 536 | 650 | 550 | 9 |
| | A1922S-10 | 10 | 680 | 800 | 700 | 10 |
| | A1922S-11 | 11 | 680 | 800 | 700 | 11 |
| | A1922S-12 | 12 | 680 | 800 | 700 | 12 |
| | A1922S-13 | 13 | 680 | 800 | 700 | 13 |
| | A1922S-14 | 14 | 680 | 800 | 700 | 14 |

XIII D 1 B 478 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие, сверхдлинная серия

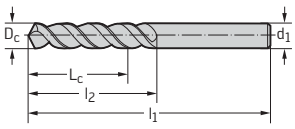
## A1922L

## UFL®



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

| | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ f11 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1922L-8 | 8 | 685 | 800 | 700 | 8 |
| | A1922L-10 | 10 | 769 | 1000 | 800 | 10 |
| | A1922L-12 | 12 | 769 | 1000 | 800 | 12 |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

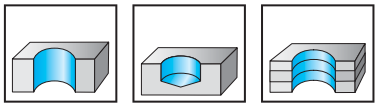
● Возможная область применения

XIII D 1 B 478 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком A4211 / A4211TIN

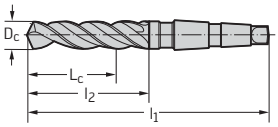
~8×$D_c$ | DIN 345 | 118°

– Тип N



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |

Конический хвостовик



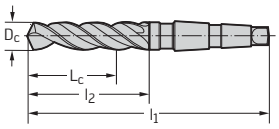

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A4211-3 | 3 | | 28 | 114 | 33 | MK1 B |
| | A4211-1/8IN | 3,175 | 1/8“ | 30 | 117 | 36 | MK1 B |
| | A4211-3.25 | 3,25 | | 30 | 117 | 36 | MK1 B |
| | A4211-3.5 | 3,5 | | 33 | 120 | 39 | MK1 B |
| | A4211-3.75 | 3,75 | | 33 | 120 | 39 | MK1 B |
| | A4211-4 | 4 | | 36 | 124 | 43 | MK1 B |
| | A4211-4.1 | 4,1 | | 36 | 124 | 43 | MK1 B |
| | A4211-4.2 | 4,2 | | 36 | 124 | 43 | MK1 B |
| | A4211-4.25 | 4,25 | | 36 | 124 | 43 | MK1 B |
| | A4211-4.3 | 4,3 | | 39 | 128 | 47 | MK1 B |
| | A4211-4.4 | 4,4 | | 39 | 128 | 47 | MK1 B |
| | A4211-4.5 | 4,5 | | 39 | 128 | 47 | MK1 B |
| | A4211-4.7 | 4,7 | | 39 | 128 | 47 | MK1 B |
| | A4211-4.75 | 4,75 | | 39 | 128 | 47 | MK1 B |
| | A4211-3/16IN | 4,763 | 3/16“ | 44 | 133 | 52 | MK1 B |
| | A4211-4.8 | 4,8 | | 44 | 133 | 52 | MK1 B |
| | A4211-4.9 | 4,9 | | 44 | 133 | 52 | MK1 B |
| | A4211-5 | 5 | | 44 | 133 | 52 | MK1 B |
| | A4211-5.1 | 5,1 | | 44 | 133 | 52 | MK1 B |
| | A4211-5.2 | 5,2 | | 44 | 133 | 52 | MK1 B |
| | A4211-5.25 | 5,25 | | 44 | 133 | 52 | MK1 B |
| | A4211-5.4 | 5,4 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-5.5 | 5,5 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-5.6 | 5,6 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-5.7 | 5,7 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-5.75 | 5,75 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-5.8 | 5,8 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-5.9 | 5,9 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-6 | 6 | | 48 | 138 | 57 | MK1 B |
| | A4211-6.1 | 6,1 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.2 | 6,2 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.25 | 6,25 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.3 | 6,3 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-1/4IN | 6,35 | 1/4“ | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.4 | 6,4 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.5 | 6,5 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.6 | 6,6 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.7 | 6,7 | | 52 | 144 | 63 | MK1 B |
| | A4211-6.75 | 6,75 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-6.8 | 6,8 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-6.9 | 6,9 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-7 | 7 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-7.2 | 7,2 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-7.25 | 7,25 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-7.3 | 7,3 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-7.4 | 7,4 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-7.5 | 7,5 | | 57 | 150 | 69 | MK1 B |
| | A4211-7.7 | 7,7 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |

Продолжение

D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

Конический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A4211-7.75 | 7,75 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-7.8 | 7,8 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-7.9 | 7,9 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-5/16IN | 7,938 | 5/16" | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8 | 8 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8.1 | 8,1 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8.2 | 8,2 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8.25 | 8,25 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8.3 | 8,3 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8.4 | 8,4 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8.5 | 8,5 | | 62 | 156 | 75 | MK1 B |
| | A4211-8.6 | 8,6 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-8.7 | 8,7 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-8.75 | 8,75 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-8.8 | 8,8 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-8.9 | 8,9 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-9 | 9 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-9.1 | 9,1 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-23/64IN | 9,128 | 23/64" | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-9.2 | 9,2 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-9.25 | 9,25 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-9.3 | 9,3 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-9.4 | 9,4 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-9.5 | 9,5 | | 66 | 162 | 81 | MK1 B |
| | A4211-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-9.6 | 9,6 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-9.7 | 9,7 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-9.75 | 9,75 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-9.8 | 9,8 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-9.9 | 9,9 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-25/64IN | 9,922 | 25/64" | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4211TIN-10 | A4211-10 | 10 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-10.1 | 10,1 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4211TIN-10.2 | A4211-10.2 | 10,2 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-10.25 | 10,25 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-10.3 | 10,3 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-10.4 | 10,4 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4211TIN-10.5 | A4211-10.5 | 10,5 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-10.6 | 10,6 | | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| | A4211-10.7 | 10,7 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-27/64IN | 10,716 | 27/64" | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-10.75 | 10,75 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-10.8 | 10,8 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-10.9 | 10,9 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4211TIN-11 | A4211-11 | 11 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.1 | 11,1 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-7/16IN | 11,113 | 7/16" | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.2 | 11,2 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.25 | 11,25 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.3 | 11,3 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.4 | 11,4 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4211TIN-11.5 | A4211-11.5 | 11,5 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-29/64IN | 11,509 | 29/64" | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.6 | 11,6 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.7 | 11,7 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.75 | 11,75 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.8 | 11,8 | | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| | A4211-11.9 | 11,9 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |

Продолжение

WALTER SELECT

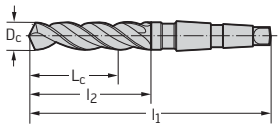
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Конический хвостовик



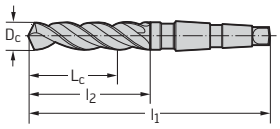

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A4211TIN-12 | A4211-12 | 12 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.1 | 12,1 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.2 | 12,2 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.25 | 12,25 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.3 | 12,3 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-31/64IN | 12,303 | 31/64" | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.4 | 12,4 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4211TIN-12.5 | A4211-12.5 | 12,5 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.6 | 12,6 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.75 | 12,75 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.8 | 12,8 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-12.9 | 12,9 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4211TIN-13 | A4211-13 | 13 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-33/64IN | 13,097 | 33/64" | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-13.1 | 13,1 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-13.2 | 13,2 | | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| | A4211-13.25 | 13,25 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-13.3 | 13,3 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-17/32IN | 13,494 | 17/32" | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4211TIN-13.5 | A4211-13.5 | 13,5 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-13.6 | 13,6 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-13.7 | 13,7 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-13.75 | 13,75 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-13.8 | 13,8 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-35/64IN | 13,891 | 35/64" | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-13.9 | 13,9 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4211TIN-14 | A4211-14 | 14 | | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| | A4211-14.1 | 14,1 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.2 | 14,2 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.25 | 14,25 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-9/16IN | 14,288 | 9/16" | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.3 | 14,3 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.4 | 14,4 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4211TIN-14.5 | A4211-14.5 | 14,5 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.6 | 14,6 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-37/64IN | 14,684 | 37/64" | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.7 | 14,7 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.75 | 14,75 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.8 | 14,8 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-14.9 | 14,9 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4211TIN-15 | A4211-15 | 15 | | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| | A4211-19/32IN | 15,081 | 19/32" | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.1 | 15,1 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.2 | 15,2 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.25 | 15,25 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.3 | 15,3 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-39/64IN | 15,478 | 39/64" | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4211TIN-15.5 | A4211-15.5 | 15,5 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.7 | 15,7 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.75 | 15,75 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.8 | 15,8 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-15.9 | 15,9 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4211TIN-16 | A4211-16 | 16 | | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| | A4211-16.1 | 16,1 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.2 | 16,2 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.25 | 16,25 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.3 | 16,3 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.4 | 16,4 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4211TIN-16.5 | A4211-16.5 | 16,5 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.6 | 16,6 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |

Продолжение

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Конический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A4211-21/32IN | 16,669 | 21/32" | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.7 | 16,7 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.75 | 16,75 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.8 | 16,8 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-16.9 | 16,9 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4211TIN-17 | A4211-17 | 17 | | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| | A4211-17.1 | 17,1 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.2 | 17,2 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.25 | 17,25 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.3 | 17,3 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.4 | 17,4 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-11/16IN | 17,463 | 11/16" | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4211TIN-17.5 | A4211-17.5 | 17,5 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.6 | 17,6 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.7 | 17,7 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.75 | 17,75 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.8 | 17,8 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-45/64IN | 17,859 | 45/64" | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-17.9 | 17,9 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4211TIN-18 | A4211-18 | 18 | | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| | A4211-18.1 | 18,1 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.2 | 18,2 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.25 | 18,25 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-23/32IN | 18,256 | 23/32" | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.3 | 18,3 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.4 | 18,4 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4211TIN-18.5 | A4211-18.5 | 18,5 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.6 | 18,6 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-47/64IN | 18,653 | 47/64" | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.7 | 18,7 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.75 | 18,75 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.8 | 18,8 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-18.9 | 18,9 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4211TIN-19 | A4211-19 | 19 | | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| | A4211-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.1 | 19,1 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.2 | 19,2 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.25 | 19,25 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.3 | 19,3 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.4 | 19,4 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-49/64IN | 19,447 | 49/64" | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4211TIN-19.5 | A4211-19.5 | 19,5 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.7 | 19,7 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.75 | 19,75 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.8 | 19,8 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-25/32IN | 19,844 | 25/32" | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-19.9 | 19,9 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4211TIN-20 | A4211-20 | 20 | | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| | A4211-20.1 | 20,1 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.2 | 20,2 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.25 | 20,25 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.3 | 20,3 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.4 | 20,4 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| A4211TIN-20.5 | A4211-20.5 | 20,5 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.6 | 20,6 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-13/16IN | 20,638 | 13/16" | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.7 | 20,7 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.75 | 20,75 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |

Продолжение

WALTER SELECT

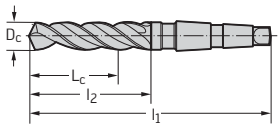
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Конический хвостовик



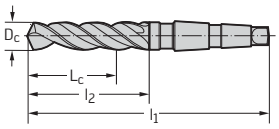

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A4211-20.8 | 20,8 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-20.9 | 20,9 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| A4211TIN-21 | A4211-21 | 21 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-21.1 | 21,1 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-21.2 | 21,2 | | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| | A4211-21.25 | 21,25 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-27/32IN | 21,431 | 27/32" | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4211TIN-21.5 | A4211-21.5 | 21,5 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-21.6 | 21,6 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-21.7 | 21,7 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-21.75 | 21,75 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-21.8 | 21,8 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-55/64IN | 21,828 | 55/64" | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4211TIN-22 | A4211-22 | 22 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-22.1 | 22,1 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-22.2 | 22,2 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-7/8IN | 22,225 | 7/8" | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-22.25 | 22,25 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| | A4211-22.3 | 22,3 | | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4211TIN-22.5 | A4211-22.5 | 22,5 | | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| | A4211-57/64IN | 22,622 | 57/64" | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| | A4211-22.7 | 22,7 | | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| | A4211-22.75 | 22,75 | | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| A4211TIN-23 | A4211-23 | 23 | | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| | A4211-29/32IN | 23,019 | 29/32" | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| | A4211-23.25 | 23,25 | | 131 | 276 | 155 | MK3 B |
| | A4211-59/64IN | 23,416 | 59/64" | 131 | 276 | 155 | MK3 B |
| | A4211-23.5 | 23,5 | | 131 | 276 | 155 | MK3 B |
| | A4211-23.75 | 23,75 | | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| | A4211-15/16IN | 23,813 | 15/16" | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| A4211TIN-24 | A4211-24 | 24 | | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| | A4211-24.25 | 24,25 | | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| | A4211-24.5 | 24,5 | | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| | A4211-31/32IN | 24,606 | 31/32" | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| | A4211-24.75 | 24,75 | | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| A4211TIN-25 | A4211-25 | 25 | | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| | A4211-25.25 | 25,25 | | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| | A4211-1IN | 25,4 | 1" | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| | A4211-25.5 | 25,5 | | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| | A4211-25.75 | 25,75 | | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| A4211TIN-26 | A4211-26 | 26 | | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| | A4211-1.1/32IN | 26,194 | 1 1/32" | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| | A4211-26.25 | 26,25 | | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| | A4211-26.5 | 26,5 | | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| | A4211-26.75 | 26,75 | | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| | A4211-1.1/16IN | 26,988 | 1 1/16" | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| A4211TIN-27 | A4211-27 | 27 | | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| | A4211-27.25 | 27,25 | | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| | A4211-27.5 | 27,5 | | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| | A4211-27.75 | 27,75 | | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| A4211TIN-28 | A4211-28 | 28 | | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| | A4211-1.7/64IN | 28,178 | 1 7/64" | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-28.25 | 28,25 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-28.5 | 28,5 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-1.1/8IN | 28,575 | 1 1/8" | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-28.75 | 28,75 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| A4211TIN-29 | A4211-29 | 29 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-29.25 | 29,25 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-29.5 | 29,5 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-29.75 | 29,75 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| A4211TIN-30 | A4211-30 | 30 | | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| | A4211-1.3/16IN | 30,163 | 1 3/16" | 148 | 301 | 180 | MK3 B |

Продолжение

D 1 B 476 B 482

Продолжение

Конический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A4211-30.25 | 30,25 | | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| | A4211-30.5 | 30,5 | | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| | A4211-30.75 | 30,75 | | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| | A4211-31 | 31 | | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| | A4211-31.25 | 31,25 | | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| | A4211-31.5 | 31,5 | | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| | A4211-1.1/4IN | 31,75 | 1 1/4" | 153 | 306 | 185 | MK3 B |
| | A4211-32 | 32 | | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| | A4211-32.5 | 32,5 | | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| | A4211-33 | 33 | | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| | A4211-1.5/16IN | 33,338 | 1 5/16" | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| | A4211-33.5 | 33,5 | | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| | A4211-34 | 34 | | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| | A4211-1.11/32IN | 34,131 | 1 11/32" | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| | A4211-34.5 | 34,5 | | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| | A4211-1.3/8IN | 34,925 | 1 3/8" | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| | A4211-35 | 35 | | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| | A4211-35.5 | 35,5 | | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| | A4211-1.13/32IN | 35,719 | 1 13/32" | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| | A4211-36 | 36 | | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| | A4211-36.5 | 36,5 | | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| | A4211-1.7/16IN | 36,513 | 1 7/16" | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| | A4211-37 | 37 | | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| | A4211-37.5 | 37,5 | | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| | A4211-38 | 38 | | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| | A4211-1.1/2IN | 38,1 | 1 1/2" | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| | A4211-38.5 | 38,5 | | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| | A4211-39 | 39 | | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| | A4211-39.5 | 39,5 | | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| | A4211-1.9/16IN | 39,688 | 1 9/16" | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| | A4211-40 | 40 | | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| | A4211-40.5 | 40,5 | | 162 | 354 | 205 | MK4 B |
| | A4211-41 | 41 | | 162 | 354 | 205 | MK4 B |
| | A4211-1.5/8IN | 41,275 | 1 5/8" | 162 | 354 | 205 | MK4 B |
| | A4211-41.5 | 41,5 | | 162 | 354 | 205 | MK4 B |
| | A4211-42 | 42 | | 162 | 354 | 205 | MK4 B |
| | A4211-42.5 | 42,5 | | 162 | 354 | 205 | MK4 B |
| | A4211-43 | 43 | | 165 | 359 | 210 | MK4 B |
| | A4211-43.5 | 43,5 | | 165 | 359 | 210 | MK4 B |
| | A4211-44 | 44 | | 165 | 359 | 210 | MK4 B |
| | A4211-44.5 | 44,5 | | 165 | 359 | 210 | MK4 B |
| | A4211-45 | 45 | | 165 | 359 | 210 | MK4 B |
| | A4211-45.5 | 45,5 | | 167 | 364 | 215 | MK4 B |
| | A4211-46 | 46 | | 167 | 364 | 215 | MK4 B |
| | A4211-46.5 | 46,5 | | 167 | 364 | 215 | MK4 B |
| | A4211-47 | 47 | | 167 | 364 | 215 | MK4 B |
| | A4211-47.5 | 47,5 | | 167 | 364 | 215 | MK4 B |
| | A4211-48 | 48 | | 170 | 369 | 220 | MK4 B |
| | A4211-48.5 | 48,5 | | 170 | 369 | 220 | MK4 B |
| | A4211-49 | 49 | | 170 | 369 | 220 | MK4 B |
| | A4211-49.5 | 49,5 | | 170 | 369 | 220 | MK4 B |
| | A4211-50 | 50 | | 170 | 369 | 220 | MK4 B |
| | A4211-50.5 | 50,5 | | 174 | 374 | 225 | MK4 B |
| | A4211-2IN | 50,8 | 2" | 174 | 374 | 225 | MK4 B |
| | A4211-51 | 51 | | 172 | 412 | 225 | MK5 B |
| | A4211-52 | 52 | | 172 | 412 | 225 | MK5 B |
| | A4211-53 | 53 | | 172 | 412 | 225 | MK5 B |
| | A4211-54 | 54 | | 174 | 417 | 230 | MK5 B |

Продолжение

WALTER SELECT

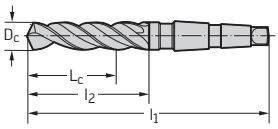
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 476 B 482

Продолжение

| | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Конический хвостовик | | A4211-55 | 55 | | 174 | 417 | 230 | MK5 B |
| | | A4211-56 | 56 | | 174 | 417 | 230 | MK5 B |
| | | A4211-57 | 57 | | 175 | 422 | 235 | MK5 B |
| | | A4211-58 | 58 | | 175 | 422 | 235 | MK5 B |
| | | A4211-59 | 59 | | 175 | 422 | 235 | MK5 B |
| | | A4211-60 | 60 | | 175 | 422 | 235 | MK5 B |
| | | A4211-61 | 61 | | 177 | 427 | 240 | MK5 B |
| | | A4211-62 | 62 | | 177 | 427 | 240 | MK5 B |
| | | A4211-63 | 63 | | 177 | 427 | 240 | MK5 B |
| | | A4211-64 | 64 | | 178 | 432 | 245 | MK5 B |
| | | A4211-65 | 65 | | 178 | 432 | 245 | MK5 B |
| | | A4211-66 | 66 | | 178 | 432 | 245 | MK5 B |
| | | A4211-67 | 67 | | 178 | 432 | 245 | MK5 B |
| | | A4211-68 | 68 | | 179 | 437 | 250 | MK5 B |
| | | A4211-69 | 69 | | 179 | 437 | 250 | MK5 B |
| | | A4211-70 | 70 | | 179 | 437 | 250 | MK5 B |
| | | A4211-71 | 71 | | 179 | 437 | 250 | MK5 B |
| | | A4211-72 | 72 | | 180 | 442 | 255 | MK5 B |
| | | A4211-73 | 73 | | 180 | 442 | 255 | MK5 B |
| | | A4211-74 | 74 | | 180 | 442 | 255 | MK5 B |
| | | A4211-75 | 75 | | 180 | 442 | 255 | MK5 B |
| | | A4211-76 | 76 | | 183 | 447 | 260 | MK5 B |
| | | A4211-77 | 77 | | 180 | 514 | 260 | MK6 B |
| | | A4211-78 | 78 | | 180 | 514 | 260 | MK6 B |
| | | A4211-79 | 79 | | 180 | 514 | 260 | MK6 B |
| | | A4211-80 | 80 | | 180 | 514 | 260 | MK6 B |
| | | A4211-81 | 81 | | 180 | 519 | 265 | MK6 B |
| | | A4211-82 | 82 | | 180 | 519 | 265 | MK6 B |
| | | A4211-84 | 84 | | 180 | 519 | 265 | MK6 B |
| | | A4211-85 | 85 | | 180 | 519 | 265 | MK6 B |
| | | A4211-90 | 90 | | 180 | 524 | 270 | MK6 B |
| | | A4211-95 | 95 | | 180 | 529 | 275 | MK6 B |
| | | A4211-100 | 100 | | 180 | 534 | 280 | MK6 B |

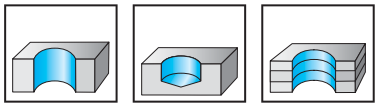



D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E) с коническим хвостовиком

## A4244

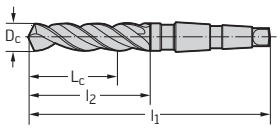
## VA



~8×$D_c$ | DIN 345 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ●● | | ● | ●● | | |

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4244-10 | 10 | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4244-10.2 | 10,2 | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4244-10.5 | 10,5 | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4244-10.8 | 10,8 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4244-11 | 11 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4244-11.2 | 11,2 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4244-11.5 | 11,5 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4244-11.8 | 11,8 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4244-12 | 12 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4244-12.2 | 12,2 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4244-12.5 | 12,5 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4244-12.8 | 12,8 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4244-13 | 13 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4244-13.2 | 13,2 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4244-13.5 | 13,5 | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4244-13.8 | 13,8 | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4244-14 | 14 | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4244-14.25 | 14,25 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4244-14.5 | 14,5 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4244-14.75 | 14,75 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4244-15 | 15 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4244-15.25 | 15,25 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4244-15.5 | 15,5 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4244-15.75 | 15,75 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4244-16 | 16 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4244-16.25 | 16,25 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4244-16.5 | 16,5 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4244-16.75 | 16,75 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4244-17 | 17 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4244-17.25 | 17,25 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4244-17.5 | 17,5 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4244-17.75 | 17,75 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4244-18 | 18 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4244-18.25 | 18,25 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4244-18.5 | 18,5 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4244-18.75 | 18,75 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4244-19 | 19 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4244-19.25 | 19,25 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4244-19.5 | 19,5 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4244-19.75 | 19,75 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4244-20 | 20 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4244-20.25 | 20,25 | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| A4244-20.5 | 20,5 | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| A4244-20.75 | 20,75 | 123 | 243 | 145 | MK2 B |

Продолжение

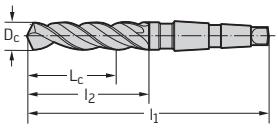
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Конический хвостовик | A4244-21 | 21 | 123 | 243 | 145 | МК2 B |
|  | A4244-21.25 | 21,25 | 127 | 248 | 150 | МК2 B |
| | A4244-21.5 | 21,5 | 127 | 248 | 150 | МК2 B |
| | A4244-21.75 | 21,75 | 127 | 248 | 150 | МК2 B |
| | A4244-22 | 22 | 127 | 248 | 150 | МК2 B |
| | A4244-22.25 | 22,25 | 127 | 248 | 150 | МК2 B |
| | A4244-22.5 | 22,5 | 131 | 253 | 155 | МК2 B |
| | A4244-22.75 | 22,75 | 131 | 253 | 155 | МК2 B |
| | A4244-23 | 23 | 131 | 253 | 155 | МК2 B |
| | A4244-23.5 | 23,5 | 131 | 276 | 155 | МК3 B |
| | A4244-24 | 24 | 135 | 281 | 160 | МК3 B |
| | A4244-24.5 | 24,5 | 135 | 281 | 160 | МК3 B |
| | A4244-25 | 25 | 135 | 281 | 160 | МК3 B |
| | A4244-25.5 | 25,5 | 138 | 286 | 165 | МК3 B |
| | A4244-26 | 26 | 138 | 286 | 165 | МК3 B |
| | A4244-26.5 | 26,5 | 138 | 286 | 165 | МК3 B |
| | A4244-27 | 27 | 142 | 291 | 170 | МК3 B |
| | A4244-27.5 | 27,5 | 142 | 291 | 170 | МК3 B |
| | A4244-28 | 28 | 142 | 291 | 170 | МК3 B |
| | A4244-28.5 | 28,5 | 145 | 296 | 175 | МК3 B |
| | A4244-29 | 29 | 145 | 296 | 175 | МК3 B |
| | A4244-29.5 | 29,5 | 145 | 296 | 175 | МК3 B |
| | A4244-30 | 30 | 145 | 296 | 175 | МК3 B |
| | A4244-30.5 | 30,5 | 148 | 301 | 180 | МК3 B |
| | A4244-31 | 31 | 148 | 301 | 180 | МК3 B |
| | A4244-31.5 | 31,5 | 148 | 301 | 180 | МК3 B |
| | A4244-32 | 32 | 151 | 334 | 185 | МК4 B |

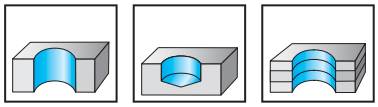
D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E) с коническим хвостовиком

## A4247

## Alpha® XE

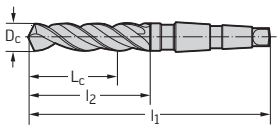
– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



| ~8×$D_c$ | DIN 345 | | 130° |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4247-10 | 10 | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4247-10.2 | 10,2 | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4247-10.5 | 10,5 | 71 | 168 | 87 | MK1 B |
| A4247-10.8 | 10,8 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4247-11 | 11 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4247-11.2 | 11,2 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4247-11.5 | 11,5 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4247-11.8 | 11,8 | 76 | 175 | 94 | MK1 B |
| A4247-12 | 12 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4247-12.2 | 12,2 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4247-12.5 | 12,5 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4247-12.8 | 12,8 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4247-13 | 13 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4247-13.2 | 13,2 | 87 | 182 | 101 | MK1 B |
| A4247-13.5 | 13,5 | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4247-13.8 | 13,8 | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4247-14 | 14 | 94 | 189 | 108 | MK1 B |
| A4247-14.25 | 14,25 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4247-14.5 | 14,5 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4247-14.75 | 14,75 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4247-15 | 15 | 99 | 212 | 114 | MK2 B |
| A4247-15.25 | 15,25 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4247-15.5 | 15,5 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4247-15.75 | 15,75 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4247-16 | 16 | 104 | 218 | 120 | MK2 B |
| A4247-16.25 | 16,25 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4247-16.5 | 16,5 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4247-16.75 | 16,75 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4247-17 | 17 | 108 | 223 | 125 | MK2 B |
| A4247-17.25 | 17,25 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4247-17.5 | 17,5 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4247-17.75 | 17,75 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4247-18 | 18 | 112 | 228 | 130 | MK2 B |
| A4247-18.25 | 18,25 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4247-18.5 | 18,5 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4247-18.75 | 18,75 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4247-19 | 19 | 116 | 233 | 135 | MK2 B |
| A4247-19.25 | 19,25 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4247-19.5 | 19,5 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4247-19.75 | 19,75 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4247-20 | 20 | 120 | 238 | 140 | MK2 B |
| A4247-20.25 | 20,25 | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| A4247-20.5 | 20,5 | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| A4247-20.75 | 20,75 | 123 | 243 | 145 | MK2 B |

Продолжение

WALTER SELECT

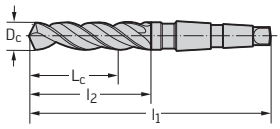
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 474 B 482

Продолжение

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|---|
| A4247-21 | 21 | 123 | 243 | 145 | MK2 B |
| A4247-21.25 | 21,25 | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4247-21.5 | 21,5 | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4247-21.75 | 21,75 | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4247-22 | 22 | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4247-22.25 | 22,25 | 127 | 248 | 150 | MK2 B |
| A4247-22.5 | 22,5 | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| A4247-22.75 | 22,75 | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| A4247-23 | 23 | 131 | 253 | 155 | MK2 B |
| A4247-23.5 | 23,5 | 131 | 276 | 155 | MK3 B |
| A4247-24 | 24 | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| A4247-24.5 | 24,5 | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| A4247-25 | 25 | 135 | 281 | 160 | MK3 B |
| A4247-25.5 | 25,5 | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| A4247-26 | 26 | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| A4247-26.5 | 26,5 | 138 | 286 | 165 | MK3 B |
| A4247-27 | 27 | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| A4247-27.5 | 27,5 | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| A4247-28 | 28 | 142 | 291 | 170 | MK3 B |
| A4247-28.5 | 28,5 | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| A4247-29 | 29 | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| A4247-29.5 | 29,5 | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| A4247-30 | 30 | 145 | 296 | 175 | MK3 B |
| A4247-30.5 | 30,5 | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| A4247-31 | 31 | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| A4247-31.5 | 31,5 | 148 | 301 | 180 | MK3 B |
| A4247-32 | 32 | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| A4247-32.5 | 32,5 | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| A4247-33 | 33 | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| A4247-33.5 | 33,5 | 151 | 334 | 185 | MK4 B |
| A4247-34 | 34 | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| A4247-34.5 | 34,5 | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| A4247-35 | 35 | 154 | 339 | 190 | MK4 B |
| A4247-36 | 36 | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| A4247-37 | 37 | 157 | 344 | 195 | MK4 B |
| A4247-38 | 38 | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| A4247-39 | 39 | 160 | 349 | 200 | MK4 B |
| A4247-40 | 40 | 160 | 349 | 200 | MK4 B |

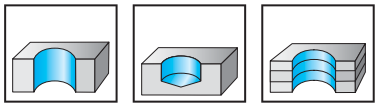
D 1 B 474 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, удлиненные

## A4422

## UFL®

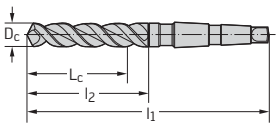
– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



~12×$D_c$ | DIN 341 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4422-10 | 10 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4422-10.2 | 10,2 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4422-10.5 | 10,5 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4422-10.8 | 10,8 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4422-11 | 11 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4422-11.2 | 11,2 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4422-11.5 | 11,5 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4422-11.8 | 11,8 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4422-12 | 12 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4422-12.2 | 12,2 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4422-12.5 | 12,5 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4422-12.8 | 12,8 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4422-13 | 13 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4422-13.2 | 13,2 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4422-13.5 | 13,5 | 128 | 223 | 142 | MK1 B |
| A4422-13.8 | 13,8 | 128 | 223 | 142 | MK1 B |
| A4422-14 | 14 | 128 | 223 | 142 | MK1 B |
| A4422-14.25 | 14,25 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4422-14.5 | 14,5 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4422-14.75 | 14,75 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4422-15 | 15 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4422-15.25 | 15,25 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4422-15.5 | 15,5 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4422-15.75 | 15,75 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4422-16 | 16 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4422-16.25 | 16,25 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4422-16.5 | 16,5 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4422-16.75 | 16,75 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4422-17 | 17 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4422-17.25 | 17,25 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4422-17.5 | 17,5 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4422-17.75 | 17,75 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4422-18 | 18 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4422-18.25 | 18,25 | 152 | 269 | 171 | MK2 B |
| A4422-18.5 | 18,5 | 152 | 269 | 171 | MK2 B |
| A4422-18.75 | 18,75 | 152 | 269 | 171 | MK2 B |
| A4422-19 | 19 | 152 | 269 | 171 | MK2 B |
| A4422-19.25 | 19,25 | 157 | 275 | 177 | MK2 B |
| A4422-19.5 | 19,5 | 157 | 275 | 177 | MK2 B |
| A4422-19.75 | 19,75 | 157 | 275 | 177 | MK2 B |
| A4422-20 | 20 | 157 | 275 | 177 | MK2 B |
| A4422-20.5 | 20,5 | 162 | 282 | 184 | MK2 B |
| A4422-21 | 21 | 162 | 282 | 184 | MK2 B |
| A4422-21.5 | 21,5 | 168 | 289 | 191 | MK2 B |

Продолжение

WALTER SELECT

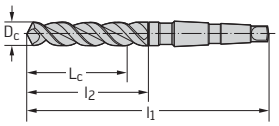
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 476 | B 482

Продолжение

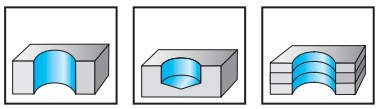
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Конический хвостовик | A4422-22 | 22 | 168 | 289 | 191 | MK2 B |
| | A4422-22.5 | 22,5 | 174 | 296 | 198 | MK2 B |
| | A4422-23 | 23 | 174 | 296 | 198 | MK2 B |
| | A4422-23.5 | 23,5 | 174 | 319 | 198 | MK3 B |
| | A4422-24 | 24 | 181 | 327 | 206 | MK3 B |
| | A4422-24.5 | 24,5 | 181 | 327 | 206 | MK3 B |
| | A4422-25 | 25 | 181 | 327 | 206 | MK3 B |
| | A4422-26 | 26 | 187 | 335 | 214 | MK3 B |
| | A4422-27 | 27 | 194 | 343 | 222 | MK3 B |
| | A4422-28 | 28 | 194 | 343 | 222 | MK3 B |
| | A4422-29 | 29 | 200 | 351 | 230 | MK3 B |
| | A4422-30 | 30 | 200 | 351 | 230 | MK3 B |
| | A4422-31 | 31 | 207 | 360 | 239 | MK3 B |




XIII D 1 B 476 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, удлиненные A4411

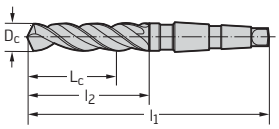
– Тип N



~12×$D_c$ | DIN 341 | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4411-5 | 5 | 66 | 155 | 74 | MK1 B |
| A4411-5.5 | 5,5 | 71 | 161 | 80 | MK1 B |
| A4411-6 | 6 | 71 | 161 | 80 | MK1 B |
| A4411-6.5 | 6,5 | 75 | 167 | 86 | MK1 B |
| A4411-6.8 | 6,8 | 81 | 174 | 93 | MK1 B |
| A4411-7 | 7 | 81 | 174 | 93 | MK1 B |
| A4411-7.5 | 7,5 | 81 | 174 | 93 | MK1 B |
| A4411-8 | 8 | 87 | 181 | 100 | MK1 B |
| A4411-8.1 | 8,1 | 87 | 181 | 100 | MK1 B |
| A4411-8.2 | 8,2 | 87 | 181 | 100 | MK1 B |
| A4411-8.25 | 8,25 | 87 | 181 | 100 | MK1 B |
| A4411-8.3 | 8,3 | 87 | 181 | 100 | MK1 B |
| A4411-8.4 | 8,4 | 87 | 181 | 100 | MK1 B |
| A4411-8.5 | 8,5 | 87 | 181 | 100 | MK1 B |
| A4411-8.7 | 8,7 | 92 | 188 | 107 | MK1 B |
| A4411-8.75 | 8,75 | 92 | 188 | 107 | MK1 B |
| A4411-8.8 | 8,8 | 92 | 188 | 107 | MK1 B |
| A4411-9 | 9 | 92 | 188 | 107 | MK1 B |
| A4411-9.1 | 9,1 | 92 | 188 | 107 | MK1 B |
| A4411-9.5 | 9,5 | 92 | 188 | 107 | MK1 B |
| A4411-9.7 | 9,7 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-9.8 | 9,8 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-9.9 | 9,9 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10 | 10 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.1 | 10,1 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.2 | 10,2 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.25 | 10,25 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.3 | 10,3 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.4 | 10,4 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.5 | 10,5 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.6 | 10,6 | 100 | 197 | 116 | MK1 B |
| A4411-10.7 | 10,7 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-10.8 | 10,8 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-10.9 | 10,9 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11 | 11 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.1 | 11,1 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.2 | 11,2 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.5 | 11,5 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.6 | 11,6 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.7 | 11,7 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.75 | 11,75 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.8 | 11,8 | 107 | 206 | 125 | MK1 B |
| A4411-11.9 | 11,9 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4411-12 | 12 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |

Продолжение

WALTER SELECT

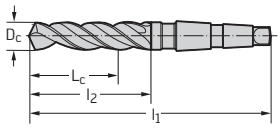
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 478 | B 482

Продолжение

Конический хвостовик



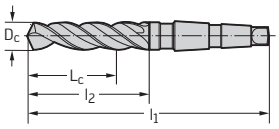

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4411-12.1 | 12,1 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4411-12.3 | 12,3 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4411-12.5 | 12,5 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4411-12.75 | 12,75 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4411-13 | 13 | 120 | 215 | 134 | MK1 B |
| A4411-13.5 | 13,5 | 128 | 223 | 142 | MK1 B |
| A4411-13.75 | 13,75 | 128 | 223 | 142 | MK1 B |
| A4411-14 | 14 | 128 | 223 | 142 | MK1 B |
| A4411-14.25 | 14,25 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4411-14.5 | 14,5 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4411-14.75 | 14,75 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4411-15 | 15 | 132 | 245 | 147 | MK2 B |
| A4411-15.25 | 15,25 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4411-15.5 | 15,5 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4411-15.75 | 15,75 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4411-16 | 16 | 137 | 251 | 153 | MK2 B |
| A4411-16.25 | 16,25 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4411-16.5 | 16,5 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4411-16.75 | 16,75 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4411-17 | 17 | 142 | 257 | 159 | MK2 B |
| A4411-17.25 | 17,25 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4411-17.5 | 17,5 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4411-17.75 | 17,75 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4411-18 | 18 | 147 | 263 | 165 | MK2 B |
| A4411-18.5 | 18,5 | 152 | 269 | 171 | MK2 B |
| A4411-18.75 | 18,75 | 152 | 269 | 171 | MK2 B |
| A4411-19 | 19 | 152 | 269 | 171 | MK2 B |
| A4411-19.5 | 19,5 | 157 | 275 | 177 | MK2 B |
| A4411-19.75 | 19,75 | 157 | 275 | 177 | MK2 B |
| A4411-20 | 20 | 157 | 275 | 177 | MK2 B |
| A4411-20.25 | 20,25 | 162 | 282 | 184 | MK2 B |
| A4411-20.5 | 20,5 | 162 | 282 | 184 | MK2 B |
| A4411-20.75 | 20,75 | 162 | 282 | 184 | MK2 B |
| A4411-21 | 21 | 162 | 282 | 184 | MK2 B |
| A4411-21.25 | 21,25 | 168 | 289 | 191 | MK2 B |
| A4411-21.5 | 21,5 | 168 | 289 | 191 | MK2 B |
| A4411-21.75 | 21,75 | 168 | 289 | 191 | MK2 B |
| A4411-22 | 22 | 168 | 289 | 191 | MK2 B |
| A4411-22.25 | 22,25 | 168 | 289 | 191 | MK2 B |
| A4411-22.5 | 22,5 | 174 | 296 | 198 | MK2 B |
| A4411-22.75 | 22,75 | 174 | 296 | 198 | MK2 B |
| A4411-23 | 23 | 174 | 296 | 198 | MK2 B |
| A4411-23.5 | 23,5 | 174 | 319 | 198 | MK3 B |
| A4411-24 | 24 | 181 | 327 | 206 | MK3 B |
| A4411-24.5 | 24,5 | 181 | 327 | 206 | MK3 B |
| A4411-25 | 25 | 181 | 327 | 206 | MK3 B |
| A4411-25.5 | 25,5 | 187 | 335 | 214 | MK3 B |
| A4411-26 | 26 | 187 | 335 | 214 | MK3 B |
| A4411-26.5 | 26,5 | 187 | 335 | 214 | MK3 B |
| A4411-27 | 27 | 194 | 343 | 222 | MK3 B |
| A4411-27.5 | 27,5 | 194 | 343 | 222 | MK3 B |
| A4411-28 | 28 | 194 | 343 | 222 | MK3 B |
| A4411-28.5 | 28,5 | 200 | 351 | 230 | MK3 B |
| A4411-29 | 29 | 200 | 351 | 230 | MK3 B |
| A4411-29.5 | 29,5 | 200 | 351 | 230 | MK3 B |
| A4411-30 | 30 | 200 | 351 | 230 | MK3 B |
| A4411-30.5 | 30,5 | 207 | 360 | 239 | MK3 B |
| A4411-31 | 31 | 207 | 360 | 239 | MK3 B |
| A4411-31.5 | 31,5 | 207 | 360 | 239 | MK3 B |
| A4411-32 | 32 | 214 | 397 | 248 | MK4 B |
| A4411-32.5 | 32,5 | 214 | 397 | 248 | MK4 B |
| A4411-33 | 33 | 214 | 397 | 248 | MK4 B |

Продолжение

D 1 B 478 B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Конический хвостовик | A4411-34 | 34 | 221 | 406 | 257 | MK4 B |
| | A4411-34.5 | 34,5 | 221 | 406 | 257 | MK4 B |
| | A4411-35 | 35 | 221 | 406 | 257 | MK4 B |
| | A4411-36 | 36 | 229 | 416 | 267 | MK4 B |
| | A4411-37 | 37 | 229 | 416 | 267 | MK4 B |
| | A4411-37.5 | 37,5 | 229 | 416 | 267 | MK4 B |
| | A4411-38 | 38 | 237 | 426 | 277 | MK4 B |
| | A4411-38.5 | 38,5 | 237 | 426 | 277 | MK4 B |
| | A4411-39 | 39 | 237 | 426 | 277 | MK4 B |
| | A4411-40 | 40 | 237 | 426 | 277 | MK4 B |
| | A4411-41 | 41 | 244 | 436 | 287 | MK4 B |
| | A4411-42 | 42 | 244 | 436 | 287 | MK4 B |
| | A4411-43 | 43 | 253 | 447 | 298 | MK4 B |
| | A4411-44 | 44 | 253 | 447 | 298 | MK4 B |
| | A4411-45 | 45 | 253 | 447 | 298 | MK4 B |
| | A4411-46 | 46 | 262 | 459 | 310 | MK4 B |
| | A4411-47 | 47 | 262 | 459 | 310 | MK4 B |
| | A4411-48 | 48 | 271 | 470 | 321 | MK4 B |
| | A4411-50 | 50 | 271 | 470 | 321 | MK4 B |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

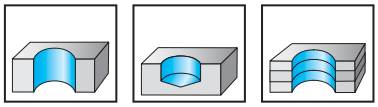
D 1 B 478 B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, длинная серия

## A4622

## UFL®

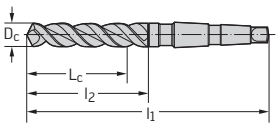
– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



~16×$D_c$ | DIN 1870-I | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Конический хвостовик

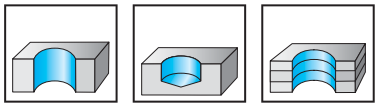



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4622-12 | 12 | 191 | 310 | 205 | MK1 B |
| A4622-12.5 | 12,5 | 191 | 310 | 205 | MK1 B |
| A4622-13 | 13 | 191 | 310 | 205 | MK1 B |
| A4622-13.5 | 13,5 | 206 | 325 | 220 | MK1 B |
| A4622-14 | 14 | 206 | 325 | 220 | MK1 B |
| A4622-14.5 | 14,5 | 205 | 340 | 220 | MK2 B |
| A4622-15 | 15 | 205 | 340 | 220 | MK2 B |
| A4622-15.5 | 15,5 | 214 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4622-16 | 16 | 214 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4622-16.5 | 16,5 | 213 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4622-17 | 17 | 213 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4622-17.5 | 17,5 | 227 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4622-18 | 18 | 227 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4622-18.5 | 18,5 | 226 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4622-19 | 19 | 226 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4622-19.5 | 19,5 | 240 | 385 | 260 | MK2 B |
| A4622-20 | 20 | 240 | 385 | 260 | MK2 B |
| A4622-21 | 21 | 238 | 385 | 260 | MK2 B |
| A4622-22 | 22 | 247 | 405 | 270 | MK2 B |
| A4622-23 | 23 | 246 | 405 | 270 | MK2 B |
| A4622-24 | 24 | 265 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4622-25 | 25 | 265 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4622-26 | 26 | 263 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4622-27 | 27 | 277 | 460 | 305 | MK3 B |
| A4622-28 | 28 | 277 | 460 | 305 | MK3 B |
| A4622-29 | 29 | 275 | 460 | 305 | MK3 B |
| A4622-30 | 30 | 275 | 460 | 305 | MK3 B |

XIII | D 1 | B 478 | B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, длинная серия A4611

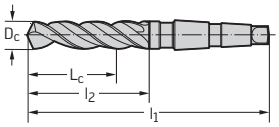
– Тип N



~16×$D_c$ | DIN 1870-I | 118°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4611-8 | 8 | 152 | 265 | 165 | MK1 B |
| A4611-8.5 | 8,5 | 152 | 265 | 165 | MK1 B |
| A4611-9 | 9 | 160 | 275 | 175 | MK1 B |
| A4611-9.5 | 9,5 | 160 | 275 | 175 | MK1 B |
| A4611-10 | 10 | 169 | 285 | 185 | MK1 B |
| A4611-10.5 | 10,5 | 169 | 285 | 185 | MK1 B |
| A4611-11 | 11 | 177 | 300 | 195 | MK1 B |
| A4611-11.5 | 11,5 | 177 | 300 | 195 | MK1 B |
| A4611-12 | 12 | 191 | 310 | 205 | MK1 B |
| A4611-12.5 | 12,5 | 191 | 310 | 205 | MK1 B |
| A4611-13 | 13 | 191 | 310 | 205 | MK1 B |
| A4611-13.5 | 13,5 | 206 | 325 | 220 | MK1 B |
| A4611-14 | 14 | 206 | 325 | 220 | MK1 B |
| A4611-14.5 | 14,5 | 205 | 340 | 220 | MK2 B |
| A4611-15 | 15 | 205 | 340 | 220 | MK2 B |
| A4611-15.5 | 15,5 | 214 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4611-16 | 16 | 214 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4611-16.5 | 16,5 | 213 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4611-17 | 17 | 213 | 355 | 230 | MK2 B |
| A4611-17.5 | 17,5 | 227 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4611-18 | 18 | 227 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4611-18.5 | 18,5 | 226 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4611-19 | 19 | 226 | 370 | 245 | MK2 B |
| A4611-19.5 | 19,5 | 240 | 385 | 260 | MK2 B |
| A4611-20 | 20 | 240 | 385 | 260 | MK2 B |
| A4611-20.5 | 20,5 | 238 | 385 | 260 | MK2 B |
| A4611-21 | 21 | 238 | 385 | 260 | MK2 B |
| A4611-21.5 | 21,5 | 247 | 405 | 270 | MK2 B |
| A4611-22 | 22 | 247 | 405 | 270 | MK2 B |
| A4611-22.5 | 22,5 | 246 | 405 | 270 | MK2 B |
| A4611-23 | 23 | 246 | 405 | 270 | MK2 B |
| A4611-23.5 | 23,5 | 246 | 425 | 270 | MK3 B |
| A4611-24 | 24 | 265 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4611-24.5 | 24,5 | 265 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4611-25 | 25 | 265 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4611-25.5 | 25,5 | 263 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4611-26 | 26 | 263 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4611-26.5 | 26,5 | 263 | 440 | 290 | MK3 B |
| A4611-27 | 27 | 277 | 460 | 305 | MK3 B |
| A4611-28 | 28 | 277 | 460 | 305 | MK3 B |
| A4611-29 | 29 | 275 | 460 | 305 | MK3 B |
| A4611-30 | 30 | 275 | 460 | 305 | MK3 B |
| A4611-31 | 31 | 288 | 480 | 320 | MK3 B |
| A4611-32 | 32 | 286 | 505 | 320 | MK4 B |

Продолжение

WALTER SELECT

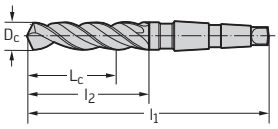
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 478 | B 482

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Конический хвостовик | A4611-33 | 33 | 286 | 505 | 320 | MK4 B |
| | A4611-34 | 34 | 304 | 530 | 340 | MK4 B |
| | A4611-35 | 35 | 304 | 530 | 340 | MK4 B |
| | A4611-36 | 36 | 302 | 530 | 340 | MK4 B |
| | A4611-37 | 37 | 302 | 530 | 340 | MK4 B |
| | A4611-38 | 38 | 320 | 555 | 360 | MK4 B |
| | A4611-39 | 39 | 320 | 555 | 360 | MK4 B |
| | A4611-40 | 40 | 320 | 555 | 360 | MK4 B |
| | A4611-41 | 41 | 317 | 555 | 360 | MK4 B |
| | A4611-42 | 42 | 317 | 555 | 360 | MK4 B |
| | A4611-45 | 45 | 340 | 585 | 385 | MK4 B |
| | A4611-48 | 48 | 355 | 605 | 405 | MK4 B |
| | A4611-50 | 50 | 355 | 605 | 405 | MK4 B |



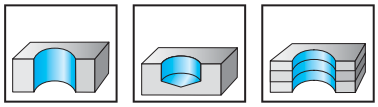

D 1
B 478
B 482

# Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, длинная серия

## A4722

## UFL®

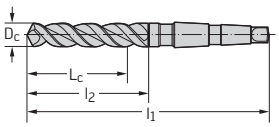
– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



~22×$D_c$ | DIN 1870-II | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ● |

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|
| A4722-8 | 8 | 197 | 330 | 210 | MK1 B |
| A4722-8.5 | 8,5 | 197 | 330 | 210 | MK1 B |
| A4722-9 | 9 | 205 | 345 | 220 | MK1 B |
| A4722-10 | 10 | 219 | 360 | 235 | MK1 B |
| A4722-10.5 | 10,5 | 219 | 360 | 235 | MK1 B |
| A4722-11 | 11 | 232 | 375 | 250 | MK1 B |
| A4722-11.5 | 11,5 | 232 | 375 | 250 | MK1 B |
| A4722-12 | 12 | 246 | 395 | 260 | MK1 B |
| A4722-12.5 | 12,5 | 246 | 395 | 260 | MK1 B |
| A4722-13 | 13 | 246 | 395 | 260 | MK1 B |
| A4722-13.5 | 13,5 | 261 | 410 | 275 | MK1 B |
| A4722-14 | 14 | 261 | 410 | 275 | MK1 B |
| A4722-14.5 | 14,5 | 260 | 425 | 275 | MK2 B |
| A4722-15 | 15 | 260 | 425 | 275 | MK2 B |
| A4722-15.5 | 15,5 | 279 | 445 | 295 | MK2 B |
| A4722-16 | 16 | 279 | 445 | 295 | MK2 B |
| A4722-16.5 | 16,5 | 278 | 445 | 295 | MK2 B |
| A4722-17 | 17 | 278 | 445 | 295 | MK2 B |
| A4722-17.5 | 17,5 | 292 | 465 | 310 | MK2 B |
| A4722-18 | 18 | 292 | 465 | 310 | MK2 B |
| A4722-18.5 | 18,5 | 291 | 465 | 310 | MK2 B |
| A4722-19 | 19 | 291 | 465 | 310 | MK2 B |
| A4722-19.5 | 19,5 | 305 | 490 | 325 | MK2 B |
| A4722-20 | 20 | 305 | 490 | 325 | MK2 B |
| A4722-21 | 21 | 303 | 490 | 325 | MK2 B |
| A4722-22 | 22 | 322 | 515 | 345 | MK2 B |
| A4722-23 | 23 | 321 | 515 | 345 | MK2 B |
| A4722-24 | 24 | 340 | 555 | 365 | MK3 B |
| A4722-25 | 25 | 340 | 555 | 365 | MK3 B |
| A4722-26 | 26 | 338 | 555 | 365 | MK3 B |
| A4722-27 | 27 | 357 | 580 | 385 | MK3 B |
| A4722-28 | 28 | 357 | 580 | 385 | MK3 B |
| A4722-29 | 29 | 355 | 580 | 385 | MK3 B |
| A4722-30 | 30 | 355 | 580 | 385 | MK3 B |
| A4722-31 | 31 | 378 | 610 | 410 | MK3 B |
| A4722-32 | 32 | 376 | 635 | 410 | MK4 B |
| A4722-33 | 33 | 376 | 635 | 410 | MK4 B |
| A4722-34 | 34 | 394 | 665 | 430 | MK4 B |
| A4722-35 | 35 | 394 | 665 | 430 | MK4 B |
| A4722-38 | 38 | 420 | 695 | 460 | MK4 B |
| A4722-40 | 40 | 420 | 695 | 460 | MK4 B |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

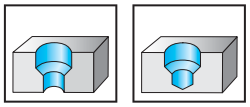
● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 478 | B 482

# Свёрла спиральные ступенчатые быстрорежущие K6221

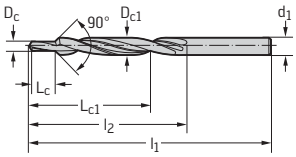
– Коническая зенковка по DIN 74, форма A
– $D_c$ для обработки сквозных отверстий по DIN-ISO 273

DIN 8374 | 118° | 90°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик



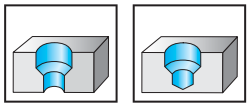

| Обозначение Без покрытия | Размер | $D_c$ h9 мм | $D_{c1}$ h8 мм | $L_c$ мм | $L_{c1}$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K6221-6 | M 3 | 3,2 | 6 | 9 | 45 | 93 | 57 | 6 |
| K6221-8 | M 4 | 4,3 | 8 | 11 | 59 | 117 | 75 | 8 |
| K6221-10 | M 5 | 5,3 | 10 | 13 | 72 | 133 | 87 | 10 |
| K6221-11.5 | M 6 | 6,4 | 11,5 | 15 | 77 | 142 | 94 | 11,5 |
| K6221-15 | M 8 | 8,4 | 15 | 19 | 92 | 169 | 114 | 15 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

XIII | D 1 | B 478 | B 482

# Свёрла спиральные ступенчатые быстрорежущие K6222

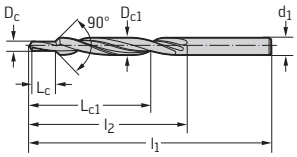
– Для обработки отверстий под резьбу по DIN 336, часть 1
– $D_c$ для обработки сквозных отверстий по DIN ISO 273

DIN 8378 | 118° | 90°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | Размер | $D_c$ h9 мм | $D_{c1}$ h8 мм | $L_c$ мм | $L_{c1}$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K6222-3.4 | M 3 | 2,5 | 3,4 | 9 | 32 | 70 | 39 | 3,4 |
| K6222-4.5 | M 4 | 3,3 | 4,5 | 11 | 38 | 80 | 47 | 4,5 |
| K6222-5.5 | M 5 | 4,2 | 5,5 | 14 | 46 | 93 | 57 | 5,5 |
| K6222-6.6 | M 6 | 5 | 6,6 | 17 | 50 | 101 | 63 | 6,6 |
| K6222-9 | M 8 | 6,8 | 9 | 21 | 68 | 125 | 81 | 9 |
| K6222-11 | M 10 | 8,5 | 11 | 26 | 78 | 142 | 94 | 11 |
| K6222-13.5 | M 12 | 10,2 | 13,5 | 30 | 88 | 160 | 108 | 13,5 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

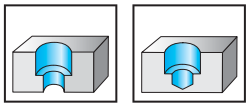
● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 478 | B 482

# Свёрла спиральные ступенчатые быстрорежущие
# K6223

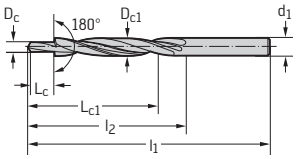
– Коническая зенковка по DIN 74, ч. 2, форма A
– $D_c$ для обработки сквозных отверстий по DIN-ISO 273

DIN 8376 | 118° | 180°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | Размер | $D_c$ h9 мм | $D_{c1}$ h8 мм | $L_c$ мм | $L_{c1}$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K6223-8 | M 4 | 4,5 | 8 | 11 | 59 | 117 | 75 | 8 |
| K6223-10 | M 5 | 5,5 | 10 | 13 | 72 | 133 | 87 | 10 |
| K6223-11 | M 6 | 6,6 | 11 | 15 | 78 | 142 | 94 | 11 |
| K6223-15 | M 8 | 9 | 15 | 19 | 92 | 169 | 114 | 15 |
| K6223-18 | M 10 | 11 | 18 | 23 | 103 | 191 | 130 | 18 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

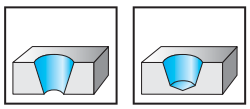
XIII | D 1 | B 479 | B 482

# Свёрла конические быстрорежущие
# K2929

– Для обработки конических отверстий по DIN 1, 258, 7977, 7978
– $D_c$ соответствует номинальному диаметру штифта

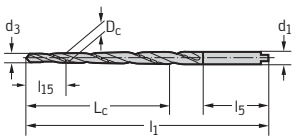
DIN 1898 A

1:50



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $d_3$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_5$<br>мм | $l_{15}$<br>мм | $d_1$<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K2929-2 | 2 | 1,9 | 48 | 86 | 29 | 5 | 3,15 |
| K2929-3 | 3 | 2,9 | 58 | 100 | 32 | 5 | 4 |
| K2929-4 | 4 | 3,9 | 68 | 112 | 34 | 5 | 5 |
| K2929-5 | 5 | 4,9 | 73 | 122 | 38 | 5 | 6,3 |
| K2929-6 | 6 | 5,9 | 105 | 160 | 42 | 5 | 8 |
| K2929-8 | 8 | 7,9 | 145 | 207 | 46 | 5 | 10 |
| K2929-10 | 10 | 9,9 | 175 | 245 | 50 | 5 | 12,5 |
| K2929-12 | 12 | 11,8 | 210 | 290 | 58 | 10 | 16 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

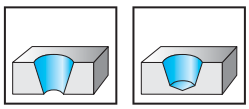
D 1 B 479 B 482

# Свёрла конические быстрорежущие
# K4929

– Для обработки конических отверстий по DIN 1; 258; 7977; 7978
– $D_c$ соответствует номинальному диаметру штифта

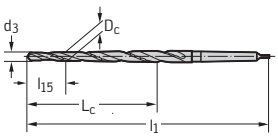
DIN 1898 B

1:50



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Конический хвостовик

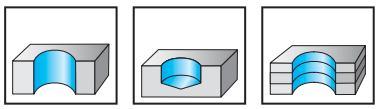



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $d_3$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_{15}$ мм | МК |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K4929-8 | 8 | 7,9 | 145 | 227 | 5 | MK1 B |
| K4929-10 | 10 | 9,9 | 175 | 257 | 5 | MK1 B |
| K4929-12 | 12 | 11,8 | 210 | 315 | 10 | MK2 B |
| K4929-14 | 14 | 13,8 | 220 | 325 | 10 | MK2 B |
| K4929-16 | 16 | 15,8 | 230 | 335 | 10 | MK2 B |
| K4929-20 | 20 | 19,8 | 250 | 377 | 10 | MK3 B |
| K4929-25 | 25 | 24,7 | 300 | 427 | 15 | MK3 B |

D 1 B 479 B 482

# Набор свёрл быстрорежущих (HSS-E) A1244 Z3515, Z3516

– Тип VA



~8×$D_C$ | DIN 338 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ●● | | ● | ●● | | |

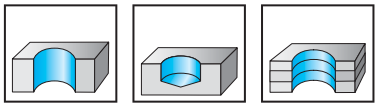
| | Обозначение Без покрытия | Наборы Ø мм | Включая свёрла для отверстий под резьбу | Шаг | Количество в наборе |
|---|---|---|---|---|---|
| | Z3515-1-10.5 | 1,0–10,5 | 3,3<br>4,2<br>6,8<br>10,2 | 0,5 | 24 |

| | Обозначение Без покрытия | Наборы Ø мм | Шаг | Количество в наборе |
|---|---|---|---|---|
| | Z3516-1-13 | 1,0–13,0 | 0,5 | 25 |

Размеры свёрл A1244 см. на стр. B 298

D 1 | B 474 | B 482

# Набор свёрл быстрорежущих (HSS-E) A1222 Z3518 UFL®



~8×$D_C$ | DIN 338 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | ●● | | ● | ●● | | |

| | Обозначение Без покрытия | Наборы Ø мм | Включая свёрла для отверстий под резьбу | Шаг | Количество в наборе |
|---|---|---|---|---|---|
| | Z3518-1-10.5 | 1,0–10,5 | 3,3<br>4,2<br>6,8<br>10,2 | 0,5 | 24 |

Размеры свёрл A1222 см. на стр. B 303

WALTER SELECT

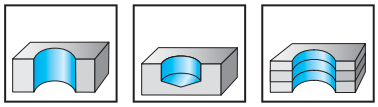
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | B 474 | B 482

# Набор свёрл быстрорежущих A1211 Z3213, Z3216

– Тип N



~8×$D_C$ | DIN 338 | 130°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |

| Обозначение Без покрытия | Наборы Ø мм | Шаг | Количество в наборе |
|---|---|---|---|
| Z3213-1-6 | 1,0–6,0 | 0,1 | 51 |

| Обозначение Без покрытия | Наборы Ø мм | Шаг | Количество в наборе |
|---|---|---|---|
| Z3216-6-10 | 6,0–10,0 | 0,1 | 41 |

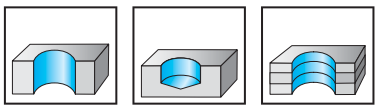
Размеры свёрл A1211 см. на стр. B 308

D 1 | B 474 | B 482

# Набор свёрл быстрорежущих A1211TIN/A1211 Z3218TIN, Z3218, Z3219TIN, Z3219

– Тип N

~8×$D_C$ | DIN 338 | 130°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ● | ● | | ● |

| | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | Наборы Ø мм | Включая свёрла для отверстий под резьбу | Шаг | Количество в наборе |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Z3218TIN-1-10.5 | Z3218-1-10.5 | 1,0–10,5 | 3,3<br>4,2<br>6,8<br>10,2 | 0,5 | 24 |

| | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | Наборы Ø мм | Шаг | Количество в наборе |
|---|---|---|---|---|---|
| | Z3219TIN-1-13 | Z3219-1-13 | 1,0–13,0 | 0,5 | 25 |

Размеры свёрл A1211TIN/A1211 см. на стр. B 308

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 | B 474 | B 482

# Обзор программы
# Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие для станков с ЧПУ

| Вид обработки | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол зенковки** | **90°** | | | | **120°** | | | |
| **Обозначение** | **A1174** | **A1115** | **A1115S** | **A1115L** | **A1174C** | **A1114** | **A1114S** | **A1114L** |
| Инструментальный материал | VHM | HSS | HSS | HSS | VHM | HSS | HSS | HSS |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Диапазон Ø [мм] | 3–20 | 4–20 | 2–25,4 | 4–25,4 | 3–16 | 4–20 | 2–25,4 | 4–12,7 |
| Стр. | B 380 | B 381 | B 382 | B 383 | B 384 | B 385 | B 386 | B 387 |
| | | | | | | | | |

# Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал,** см стр. B 1174**:**

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: K5.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. B 378:

– Исходя из **формы** (например, по углу зенковки 90° или 120°)
– Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; …; O1–O6)

### Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол зенковки** | **90°** | | | | **120°** |
| **Обозначение** | **A1174** | **A1115** | **A1115S** | **A1115L** | **A1174C** |
| Инструментальный материал | VHM | HSS | HSS | HSS | VHM |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Хвостовик | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический |
| Диапазон Ø (мм) | 3–20 | 4–20 | 2–25,4 | 4–25,4 | 3–16 |
| Стр. | B 380 | B 381 | B 382 | B 383 | B 384 |

## ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см. стр. B 487:

– **Скорость резания:** $v_c$
– **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Выберите строку, соответствующую вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбец с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания $v_c$ и VRR. Базовые значения подачи (**VRR**) см. на стр. B 492.

### Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

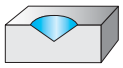
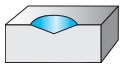
= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)
= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

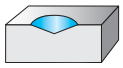
$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 492

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Обозначение | A1174 A1174C | | | A1115 / A1114 A1115S / A1114S A1115L / A1114L | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Угол зенковки** | **90° и 120°** | | | **90° и 120°** | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø (мм) | 3,00–20,00 | | | 2,00–25,40 | | | |
| | | | | | | | Инструментальный материал | K30F | | | HSS | | | |
| | | | | | | | Покрытие | Без покрытия | | | Без покрытия | | | |
| | | | | | | | Стр. | B 380; B 384 | | | B 381–B 383; B 385–B 387 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | | 32 | 8 | E O | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | | 32 | 9 | E O | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | | 30 | 9 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | | 32 | 9 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | 21 | 8 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | | 32 | 9 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | | 32 | 9 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | | 21 | 8 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | 11 | 7 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | 8 | 6 | O E | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | | 21 | 8 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | 15 | 7 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | 8 | 6 | O E | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | | 9 | 6 | E O | |

# Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

| Вид обработки |  | | | |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол зенковки** | **90°** | | | | **120°** | |
| **Обозначение** | **A1174** | **A1115** | **A1115S** | **A1115L** | **A1174C** | |
| Инструментальный материал | VHM | HSS | HSS | HSS | VHM | |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | |
| Хвостовик | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | |
| Диапазон Ø [мм] | 3–20 | 4–20 | 2–25,4 | 4–25,4 | 3–16 | |
| Стр. | B 380 | B 381 | B 382 | B 383 | B 384 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | | ●● | ●● | ●● | | |
| **M** Нержавеющая сталь | | ● | ● | ● | | |
| **K** Чугун | ● | ●● | ●● | ●● | ● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ● | ● | ● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |

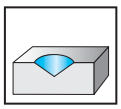
| |  | | |
|---|---|---|---|
| | 120° | | |
| | A1114 | A1114S | A1114L |
| | HSS | HSS | HSS |
| | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический |
| | 4–20 | 2–25,4 | 4–12,7 |
| | B 385 | B 386 | B 387 |
| | | | |
| | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ● |
| | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ● |
| | | | |
| | ●● | ●● | ●● |

WALTER SELECT

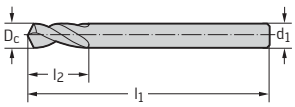
●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Сверла центровочные твердосплавные 90°
# A1174



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | ●● | | ●● |

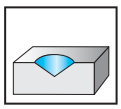
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h6<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1174-3 | 3 | | 46 | 11 | 3 |
|  | A1174-4 | 4 | | 55 | 15 | 4 |
| | A1174-5 | 5 | | 62 | 16 | 5 |
| | A1174-6 | 6 | | 66 | 17 | 6 |
| | A1174-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 70 | 18 | 6,35 |
| | A1174-8 | 8 | | 79 | 22 | 8 |
| | A1174-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 89 | 26 | 9,525 |
| | A1174-10 | 10 | | 89 | 26 | 10 |
| | A1174-12 | 12 | | 102 | 30 | 12 |
| | A1174-16 | 16 | | 115 | 34 | 16 |
| | A1174-20 | 20 | | 131 | 40 | 20 |

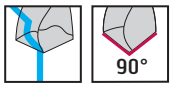


D 1

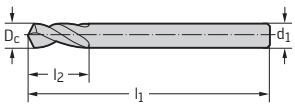
B 487

# Свёрла центровочные быстрорежущие 90°
# A1115



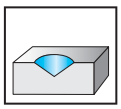



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1115-4 | 4 | 55 | 18 | 4 |
|  | A1115-5 | 5 | 62 | 21 | 5 |
| | A1115-6 | 6 | 66 | 22 | 6 |
| | A1115-8 | 8 | 79 | 30 | 8 |
| | A1115-10 | 10 | 89 | 34 | 10 |
| | A1115-12 | 12 | 102 | 41 | 12 |
| | A1115-16 | 16 | 115 | 46 | 16 |
| | A1115-20 | 20 | 131 | 53 | 20 |

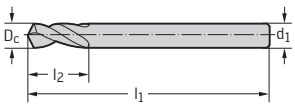
D 1
B 487

# Свёрла центровочные быстрорежущие 90°
# A1115S



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик

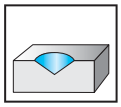


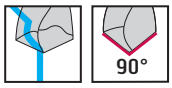

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1115S-2 | 2 | | 40 | 8 | 2 |
| A1115S-3 | 3 | | 50 | 10 | 3 |
| A1115S-4 | 4 | | 52 | 12 | 4 |
| A1115S-5 | 5 | | 60 | 15 | 5 |
| A1115S-6 | 6 | | 66 | 20 | 6 |
| A1115S-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 66 | 20 | 6,35 |
| A1115S-8 | 8 | | 79 | 25 | 8 |
| A1115S-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 89 | 25 | 9,525 |
| A1115S-10 | 10 | | 89 | 25 | 10 |
| A1115S-12 | 12 | | 102 | 30 | 12 |
| A1115S-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 102 | 35 | 12,7 |
| A1115S-14 | 14 | | 115 | 35 | 14 |
| A1115S-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 115 | 35 | 15,875 |
| A1115S-16 | 16 | | 115 | 35 | 16 |
| A1115S-18 | 18 | | 130 | 40 | 18 |
| A1115S-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 131 | 40 | 19,05 |
| A1115S-20 | 20 | | 131 | 40 | 20 |
| A1115S-1IN | 25,4 | 1" | 138 | 45 | 25,4 |

D 1

B 487

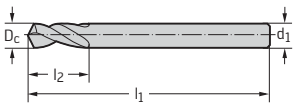
# Свёрла центровочные быстрорежущие 90°
# A1115L






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1115L-4 | 4 | | 100 | 12 | 4 |
| A1115L-5 | 5 | | 120 | 15 | 5 |
| A1115L-6 | 6 | | 140 | 20 | 6 |
| A1115L-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 140 | 20 | 6,35 |
| A1115L-8 | 8 | | 140 | 25 | 8 |
| A1115L-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 170 | 25 | 9,525 |
| A1115L-10 | 10 | | 170 | 25 | 10 |
| A1115L-12 | 12 | | 170 | 30 | 12 |
| A1115L-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 170 | 30 | 12,7 |
| A1115L-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 200 | 35 | 15,875 |
| A1115L-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 200 | 40 | 19,05 |
| A1115L-20 | 20 | | 200 | 40 | 20 |
| A1115L-1IN | 25,4 | 1" | 200 | 40 | 25,4 |

WALTER SELECT

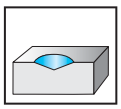
●● Основная область применения

● Возможная область применения

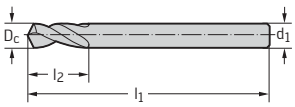
D 1

B 487

# Сверла центровочные твердосплавные 120°
# A1174C



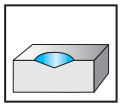
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | ●● | | ●● |

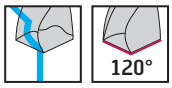
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h6<br>мм | $D_c$<br>Дюймы | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1174C-3 | 3 | | 46 | 11 | 3 |
|  | A1174C-4 | 4 | | 55 | 15 | 4 |
| | A1174C-5 | 5 | | 62 | 16 | 5 |
| | A1174C-6 | 6 | | 66 | 17 | 6 |
| | A1174C-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 70 | 18 | 6,35 |
| | A1174C-8 | 8 | | 79 | 22 | 8 |
| | A1174C-10 | 10 | | 89 | 26 | 10 |
| | A1174C-12 | 12 | | 102 | 30 | 12 |
| | A1174C-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 102 | 30 | 12,7 |
| | A1174C-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 115 | 34 | 15,875 |
| | A1174C-16 | 16 | | 115 | 34 | 16 |



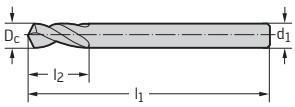
D 1
B 487

# Свёрла центровочные быстрорежущие 120°
# A1114






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>h8<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | $d_1$<br>f11<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | A1114-4 | 4 | 55 | 18 | 4 |
|  | A1114-5 | 5 | 62 | 21 | 5 |
| | A1114-6 | 6 | 66 | 22 | 6 |
| | A1114-8 | 8 | 79 | 30 | 8 |
| | A1114-10 | 10 | 89 | 34 | 10 |
| | A1114-12 | 12 | 102 | 41 | 12 |
| | A1114-16 | 16 | 115 | 46 | 16 |
| | A1114-20 | 20 | 131 | 53 | 20 |



WALTER SELECT

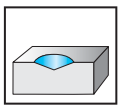
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1

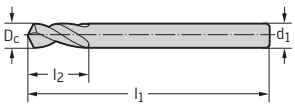
B 487

# Свёрла центровочные быстрорежущие 120°
# A1114S



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик

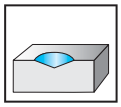


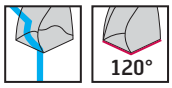

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1114S-2 | 2 | | 40 | 8 | 2 |
| A1114S-3 | 3 | | 50 | 10 | 3 |
| A1114S-4 | 4 | | 52 | 12 | 4 |
| A1114S-5 | 5 | | 60 | 15 | 5 |
| A1114S-6 | 6 | | 66 | 20 | 6 |
| A1114S-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 66 | 20 | 6,35 |
| A1114S-8 | 8 | | 79 | 25 | 8 |
| A1114S-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 89 | 25 | 9,525 |
| A1114S-10 | 10 | | 89 | 25 | 10 |
| A1114S-12 | 12 | | 102 | 30 | 12 |
| A1114S-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 102 | 35 | 12,7 |
| A1114S-14 | 14 | | 115 | 35 | 14 |
| A1114S-5/8IN | 15,875 | 5/8" | 115 | 35 | 15,875 |
| A1114S-3/4IN | 19,05 | 3/4" | 131 | 40 | 19,05 |
| A1114S-1IN | 25,4 | 1" | 138 | 45 | 25,4 |

D 1

B 487

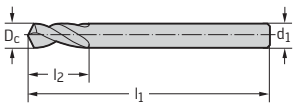
# Свёрла центровочные быстрорежущие 120°
# A1114L






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $D_c$ Дюймы | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $d_1$ h8 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| A1114L-4 | 4 | | 100 | 12 | 4 |
| A1114L-5 | 5 | | 120 | 15 | 5 |
| A1114L-6 | 6 | | 140 | 20 | 6 |
| A1114L-1/4IN | 6,35 | 1/4" | 140 | 20 | 6,35 |
| A1114L-8 | 8 | | 140 | 25 | 8 |
| A1114L-3/8IN | 9,525 | 3/8" | 170 | 25 | 9,525 |
| A1114L-10 | 10 | | 170 | 25 | 10 |
| A1114L-12 | 12 | | 170 | 30 | 12 |
| A1114L-1/2IN | 12,7 | 1/2" | 170 | 30 | 12,7 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1

B 487

# Обзор программы центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Форма** | A | | | | | | | | |
| **Обозначение** | **K1161XPL** | **K1161** | **K1111TIN** | **K1111** | **K1112** | **K1131** | **K1311** | **K1411S** | **K1411M** |
| Стандарт | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A - LH | Walter | Walter | Walter |
| Инструментальный материал | VHM | VHM | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS |
| Покрытие | XPL | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Диапазон Ø [мм] | 0,5–6,3 | 0,5–6,3 | 1–5 | 0,5–12,5 | 1,6–5 | 0,5–6,3 | 0,63–6 | 0,75–5 | 0,75–4 |
| Стр. | B 396 | B 396 | B 397 | B 397 | B 398 | B 399 | B 400 | B 401 | B 402 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Форма** | A | | | B | R | | | | D |
| **Обозначение** | **K1411L** | **K1811** | **K1911** | **K1215** | **K1113TIN** | **K1113** | **K1114** | **K1313** | **K2511** |
| Стандарт | Walter | ANSI B 94.11 | B.S. 328 | DIN 333-B | DIN 333-R | DIN 333-R | DIN 333-R | Walter | Walter |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Диапазон Ø [мм] | 2–4 | 0,64–7,94 | 1,19–7,94 | 1–10 | 1–5 | 0,5–10 | 1,6–5 | 1–4 | 3,3–21 |
| Стр. | B 403 | B 404 | B 405 | B 406 | B 407 | B 407 | B 408 | B 409 | B 410 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Форма** | DR |
| **Обозначение** | **K2513** |
| Стандарт | Walter |
| Инструментальный материал | HSS |
| Покрытие | Без покрытия |
| Диапазон Ø [мм] | 3,3–21 |
| Стр. | B 411 |
| | |

LH = леворежущее

# Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал,** см стр. B 1174**:**

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: K5.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

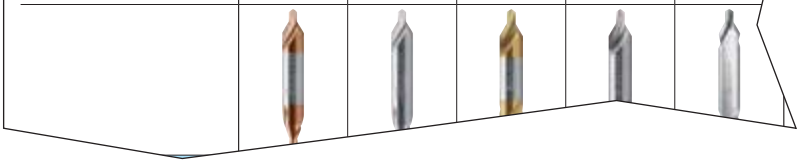
## ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. B 392:

– Исходя из **формы** или **стандарта** (например, форма R)
– Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; …; O1–O6)

### Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Форма** | **A** | | | | |
| **Обозначение** | **K1161XPL** | **K1161** | **K1111TIN** | **K1111** | **K1112** |
| Стандарт | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A |
| Инструментальный материал | VHM | VHM | HSS | HSS | HSS |
| Покрытие | XPL | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия |
| Хвостовик | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический хвостовик с лыской |
| Диапазон Ø [мм] | 0,5–6,3 | 0,5–6,3 | 1–5 | 0,5–12,5 | 1,6–5 |
| Стр. | B 396 | B 396 | B 397 | B 397 | B 398 |



## ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см стр. B 488:

– **Скорость резания:** $v_c$
– **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Выберите строку, соответствующую вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбец с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания $v_c$ и VRR. Базовые значения подачи (**VRR**) см. на стр. B 492.

### Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

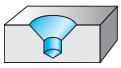
= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 492

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | Материал | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Стандарт | DIN 333 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Обозначение | K1161XPL | | | | | K1161 | | | | |
| | | | | | | | | **Форма** | **A** | | | | | **A** | | | | |
| | | | | | | | | Диапазон Ø (мм) | 0,50–6,30 | | | | | 0,50–6,30 | | | | |
| | | | | | | | | Инструментальный материал | K10/20 | | | | | K10/20 | | | | |
| | | | | | | | | Покрытие | XPL | | | | | Без покрытия | | | | |
| | | | | | | | | Стр. | B 396 | | | | | B 396 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | | $v_c$ | VRR | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | | 125 | 430 | P1 | 72 | 6 | E O | M L | | | 48 | 6 | E O | M L | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | | 190 | 640 | P2 | 68 | 6 | E O | M L | | | 45 | 6 | E O | M L | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | | 210 | 710 | P3 | 63 | 6 | E O | M L | | | 42 | 6 | E O | M L | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | | 190 | 640 | P4 | 68 | 6 | E O | M L | | | 45 | 6 | E O | M L | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | | 300 | 1010 | P5 | 48 | 5 | E O | M L | | | 32 | 5 | E O | M L | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | | 220 | 750 | P6 | 72 | 6 | E O | M L | | | 48 | 6 | E O | M L | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | | 175 | 590 | P7 | 68 | 6 | E O | M L | | | 45 | 6 | E O | M L | |
| | | улучшенная | | | 285 | 960 | P8 | 48 | 5 | E O | M L | | | 32 | 5 | E O | M L | |
| | | улучшенная | | | 380 | 1280 | P9 | 32 | 3 | O E | | | | 21 | 3 | O E | | |
| | | улучшенная | | | 430 | 1480 | P10 | 24 | 2 | O E | | | | 16 | 2 | O E | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | | 200 | 680 | P11 | 42 | 4 | E O | | | | 28 | 4 | E O | | |
| | | закалённая и отпущенная | | | 300 | 1010 | P12 | 38 | 4 | E O | | | | 25 | 4 | E O | | |
| | | | | | 380 | 1280 | P13 | 24 | 2 | O E | | | | 16 | 2 | O E | | |
| | Нержавеющая | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Форма** | **A** | | | | | |
| **Обозначение** | **K1161XPL** | **K1161** | **K1111TIN** | **K1111** | **K1112** | |
| Стандарт | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | DIN 333-A | |
| Инструментальный материал | VHM | VHM | HSS | HSS | HSS | |
| Покрытие | XPL | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | |
| Хвостовик | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический хвостовик с лыской | |
| Диапазон Ø [мм] | 0,5–6,3 | 0,5–6,3 | 1–5 | 0,5–12,5 | 1,6–5 | |
| Стр. | B 396 | B 396 | B 397 | B 397 | B 398 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ●● | ● | | | | |
| **O** Прочее | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |

| | A | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **K1131** | **K1311** | **K1411S** | **K1411M** | **K1411L** | **K1811** | **K1911** |
| | DIN 333-A - LH | Walter | Walter | Walter | Walter | ANSI B 94.11 | B.S. 328 |
| | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS |
| | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический |
| | 0,5–6,3 | 0,63–6 | 0,75–5 | 0,75–4 | 2–4 | 0,64–7,94 | 1,19–7,94 |
| | B 399 | B 400 | B 401 | B 402 | B 403 | B 404 | B 405 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |

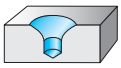
LH = леворежущее

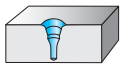
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

| Вид обработки | |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Форма** | **B** | **R** | | | | |
| **Обозначение** | **K1215** | **K1113TIN** | **K1113** | **K1114** | **K1313** | |
| Стандарт | DIN 333-B | DIN 333-R | DIN 333-R | DIN 333-R | Walter | |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | |
| Покрытие | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | |
| Хвостовик | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический хвостовик с лыской | Цилиндрический | |
| Диапазон Ø [мм] | 1–10 | 1–5 | 0,5–10 | 1,6–5 | 1–4 | |
| Стр. | B 406 | B 407 | B 407 | B 408 | B 409 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| | D | DR |
| | K2511 | K2513 |
| | Walter | Walter |
| | HSS | HSS |
| | Без покрытия | Без покрытия |
| | Цилиндрический хвостовик с лыской | Цилиндрический хвостовик с лыской |
| | 3,3–21 | 3,3–21 |
| | B 410 | B 411 |
| | | |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | | |
| | ●● | ●● |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

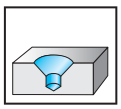
● Возможная область применения

# Свёрла центровочные твердосплавные K1161XPL / K1161

– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A

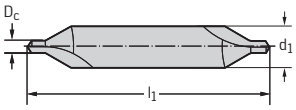
DIN 333

60°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XPL | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение XPL | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|
| K1161XPL-0.5 | K1161-0.5 | 0,5 | 25 | 3,15 |
| K1161XPL-0.8 | K1161-0.8 | 0,8 | 25 | 3,15 |
| K1161XPL-1 | K1161-1 | 1 | 31,5 | 3,15 |
| K1161XPL-1.25 | K1161-1.25 | 1,25 | 31,5 | 3,15 |
| K1161XPL-1.6 | K1161-1.6 | 1,6 | 35,5 | 4 |
| K1161XPL-2 | K1161-2 | 2 | 40 | 5 |
| K1161XPL-2.5 | K1161-2.5 | 2,5 | 45 | 6,3 |
| K1161XPL-3.15 | K1161-3.15 | 3,15 | 50 | 8 |
| K1161XPL-4 | K1161-4 | 4 | 56 | 10 |
| K1161XPL-5 | K1161-5 | 5 | 63 | 12,5 |
| K1161XPL-6.3 | K1161-6.3 | 6,3 | 71 | 16 |

Исключение: свёрла $D_c$ 0,5/0,8 мм, односторонние

D 1

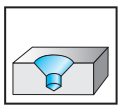
B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1111 / K1111TIN

– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A

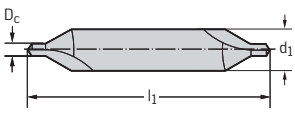
DIN 333

60°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|
| | K1111-0.5 | 0,5 | 25 | 3,15 |
| | K1111-0.8 | 0,8 | 25 | 3,15 |
| K1111TIN-1 | K1111-1 | 1 | 31,5 | 3,15 |
| K1111TIN-1.25 | K1111-1.25 | 1,25 | 31,5 | 3,15 |
| K1111TIN-1.6 | K1111-1.6 | 1,6 | 35,5 | 4 |
| K1111TIN-2 | K1111-2 | 2 | 40 | 5 |
| K1111TIN-2.5 | K1111-2.5 | 2,5 | 45 | 6,3 |
| K1111TIN-3.15 | K1111-3.15 | 3,15 | 50 | 8 |
| K1111TIN-4 | K1111-4 | 4 | 56 | 10 |
| K1111TIN-5 | K1111-5 | 5 | 63 | 12,5 |
| | K1111-6.3 | 6,3 | 71 | 16 |
| | K1111-8 | 8 | 80 | 20 |
| | K1111-10 | 10 | 100 | 25 |
| | K1111-12.5 | 12,5 | 125 | 31,5 |

Исключение: свёрла $D_c$ 0,5/0,8 мм, односторонние

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1

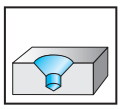
B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1112

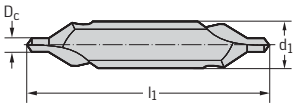
– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A с лыской

DIN 333

60°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>k12<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской | K1112-1.6 | 1,6 | 35,5 | 4 |
|  | K1112-2 | 2 | 40 | 5 |
| | K1112-2.5 | 2,5 | 45 | 6,3 |
| | K1112-3.15 | 3,15 | 50 | 8 |
| | K1112-4 | 4 | 56 | 10 |
| | K1112-5 | 5 | 63 | 12,5 |

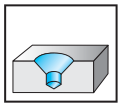
D 1

B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие, левое исполнение K1131

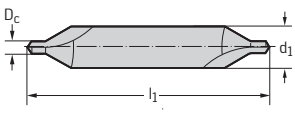
– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A

DIN 333 | 60° | LH



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | | | |
| K1131-0.5 | 0,5 | 25 | 3,15 |
| K1131-0.8 | 0,8 | 25 | 3,15 |
| K1131-1 | 1 | 31,5 | 3,15 |
| K1131-1.25 | 1,25 | 31,5 | 3,15 |
| K1131-1.6 | 1,6 | 35,5 | 4 |
| K1131-2 | 2 | 40 | 5 |
| K1131-2.5 | 2,5 | 45 | 6,3 |
| K1131-3.15 | 3,15 | 50 | 8 |
| K1131-4 | 4 | 56 | 10 |
| K1131-5 | 5 | 63 | 12,5 |
| K1131-6.3 | 6,3 | 71 | 16 |



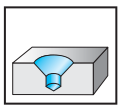

Исключение: свёрла $D_c$ 0,5/0,8 мм, односторонние

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

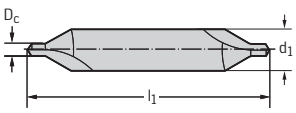
D 1 | B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1311

– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

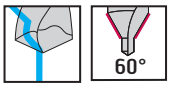
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>k12<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1311-0.63 | 0,63 | 20 | 3,15 |
|  | K1311-0.75 | 0,75 | 35 | 3,5 |
| | K1311-1 | 1 | 31,5 | 4 |
| | K1311-1.5 | 1,5 | 40 | 5 |
| | K1311-1.6 | 1,6 | 40 | 5 |
| | K1311-2 | 2 | 45 | 6 |
| | K1311-2.5 | 2,5 | 50 | 8 |
| | K1311-3 | 3 | 56 | 10 |
| | K1311-3.15 | 3,15 | 56 | 10 |
| | K1311-4 | 4 | 66 | 12 |
| | K1311-5 | 5 | 78 | 14 |
| | K1311-6 | 6 | 90 | 18 |

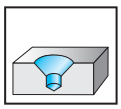


Исключение: свёрла $D_c$ 0,63 мм, односторонние

# Свёрла центровочные быстрорежущие, удлиненные K1411S

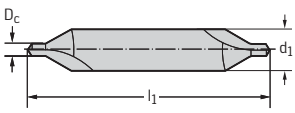
– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1411S-0.75X3.5 | 0,75 | 60 | 3,5 |
| | K1411S-1X4 | 1 | 60 | 4 |
| | K1411S-1.5X5 | 1,5 | 60 | 5 |
| | K1411S-2X6 | 2 | 80 | 6 |
| | K1411S-2.5X8 | 2,5 | 80 | 8 |
| | K1411S-3X8 | 3 | 80 | 8 |
| | K1411S-4X10 | 4 | 100 | 10 |
| | K1411S-5X14 | 5 | 120 | 14 |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

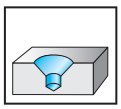
● Возможная область применения

D 1

B 488

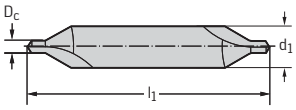
# Свёрла центровочные быстрорежущие, удлиненные K1411M

– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>k12<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1411M-0.75X3.5 | 0,75 | 120 | 3,5 |
| | K1411M-1X4 | 1 | 120 | 4 |
| | K1411M-1.5X5 | 1,5 | 120 | 5 |
| | K1411M-2X6 | 2 | 120 | 6 |
| | K1411M-2.5X8 | 2,5 | 120 | 8 |
| | K1411M-3X8 | 3 | 120 | 8 |
| | K1411M-4X10 | 4 | 120 | 10 |

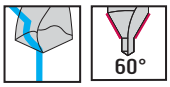


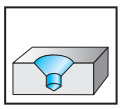

D 1

B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие, удлиненные K1411L

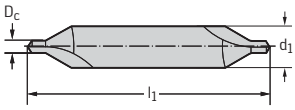
– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1411L-2X5 | 2 | 200 | 5 |
| | K1411L-2.5X6.3 | 2,5 | 200 | 6,3 |
| | K1411L-3.15X8 | 3,15 | 200 | 8 |
| | K1411L-4X10 | 4 | 200 | 10 |
| | | | | |
| | | | | |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1

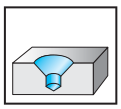
B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1811

– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A

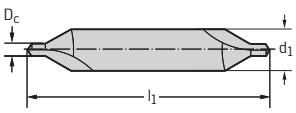
ANSI B 94.11

60°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение Без покрытия | Размер | $D_c$ k12 мм | $D_c$ дюймы | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1811-NO.00 | NR. 00 | 0,635 | No. 72 | 31,0 | 3,175 |
| | K1811-NO.0 | NR. 0 | 0,794 | 1/32" | 31,0 | 3,175 |
| | K1811-NO1 | NR. 1 | 1,191 | 3/64" | 31,8 | 3,175 |
| | K1811-NO2 | NR. 2 | 1,984 | 5/64" | 47,6 | 4,763 |
| | K1811-NO3 | NR. 3 | 2,778 | 7/64" | 50,8 | 6,35 |
| | K1811-NO4 | NR. 4 | 3,175 | 1/8" | 54,0 | 7,938 |
| | K1811-NO5 | NR. 5 | 4,763 | 3/16" | 69,9 | 11,113 |
| | K1811-NO6 | NR. 6 | 5,556 | 7/32" | 76,2 | 12,7 |
| | K1811-NO7 | NR. 7 | 6,35 | 1/4" | 82,6 | 15,875 |
| | K1811-NO8 | NR. 8 | 7,938 | 5/16" | 88,9 | 19,05 |




D 1

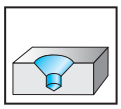
B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1911

– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
– Форма A

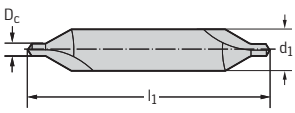
B.S. 328

60°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение Без покрытия | Размер | $D_c$ k12 мм | $D_c$ дюймы | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1911-BS1 | B.S. 1 | 1,191 | 3/64" | 38,1 | 3,175 |
| | K1911-BS2 | B.S. 2 | 1,588 | 1/16" | 44,5 | 4,763 |
| | K1911-BS3 | B.S. 3 | 2,381 | 3/32" | 50,8 | 6,35 |
| | K1911-BS4 | B.S. 4 | 3,175 | 1/8" | 57,2 | 7,938 |
| | K1911-BS5 | B.S. 5 | 4,763 | 3/16" | 63,5 | 11,113 |
| | K1911-BS6 | B.S. 6 | 6,35 | 1/4" | 76,2 | 15,875 |
| | K1911-BS7 | B.S. 7 | 7,938 | 5/16" | 88,9 | 19,05 |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1

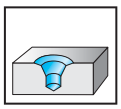
B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1215

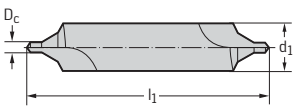
– Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 B
– Форма B

DIN 333

120°/60°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1215-1 | 1 | 35,5 | 4 |
|  | K1215-1.25 | 1,25 | 40 | 5 |
| | K1215-1.6 | 1,6 | 45 | 6,3 |
| | K1215-2 | 2 | 50 | 8 |
| | K1215-2.5 | 2,5 | 56 | 10 |
| | K1215-3.15 | 3,15 | 60 | 11,2 |
| | K1215-4 | 4 | 67 | 14 |
| | K1215-5 | 5 | 75 | 18 |
| | K1215-6.3 | 6,3 | 80 | 20 |
| | K1215-8 | 8 | 100 | 25 |
| | K1215-10 | 10 | 125 | 31,5 |

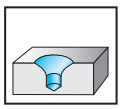
D 1 B 488

# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1113 / K1113TIN

– Для обработки отверстия с дугообразной образующей по DIN 332 R
– Форма R

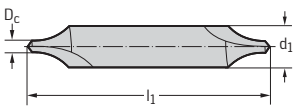
DIN 333

r



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм |
|---|---|---|---|---|
| | K1113-0.5 | 0,5 | 25 | 3,15 |
| | K1113-0.8 | 0,8 | 25 | 3,15 |
| K1113TIN-1 | K1113-1 | 1 | 31,5 | 3,15 |
| K1113TIN-1.25 | K1113-1.25 | 1,25 | 31,5 | 3,15 |
| K1113TIN-1.6 | K1113-1.6 | 1,6 | 35,5 | 4 |
| K1113TIN-2 | K1113-2 | 2 | 40 | 5 |
| K1113TIN-2.5 | K1113-2.5 | 2,5 | 45 | 6,3 |
| K1113TIN-3.15 | K1113-3.15 | 3,15 | 50 | 8 |
| K1113TIN-4 | K1113-4 | 4 | 56 | 10 |
| K1113TIN-5 | K1113-5 | 5 | 63 | 12,5 |
| | K1113-6.3 | 6,3 | 71 | 16 |
| | K1113-8 | 8 | 80 | 20 |
| | K1113-10 | 10 | 100 | 25 |

Исключение: свёрла $D_c$ 0,5/0,8 мм, односторонние

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

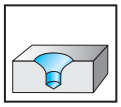
D 1

B 488

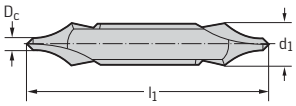
# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1114

– Для обработки отверстия с дугообразной образующей по DIN 332 R
– Форма R с лыской

DIN 333



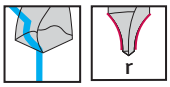
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

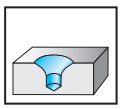
| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>k12<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской | K1114-1.6 | 1,6 | 35,5 | 4 |
|  | K1114-2 | 2 | 40 | 5 |
| | K1114-2.5 | 2,5 | 45 | 6,3 |
| | K1114-3.15 | 3,15 | 50 | 8 |
| | K1114-4 | 4 | 56 | 10 |
| | K1114-5 | 5 | 63 | 12,5 |

D 1 B 488

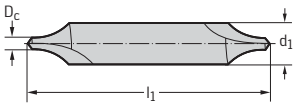
# Свёрла центровочные быстрорежущие
# K1313

– Для обработки отверстия с дугообразной образующей по DIN 332 R
– Форма R



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>k12<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | K1313-1 | 1 | 31,5 | 4 |
|  | K1313-1.5 | 1,5 | 40 | 5 |
| | K1313-2 | 2 | 45 | 6 |
| | K1313-2.5 | 2,5 | 50 | 8 |
| | K1313-3 | 3 | 56 | 10 |
| | K1313-4 | 4 | 66 | 12 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

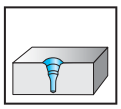
● Возможная область применения

D 1

B 488

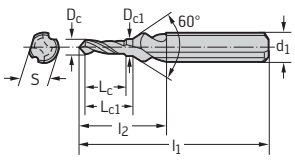
# Свёрла ступенчатые центровочные быстрорежущие K2511

– Для центровых отверстий с резьбой в торцах валов
– Форма D с лыской



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

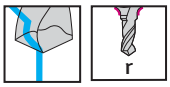
| | Обозначение Без покрытия | Размер | $D_c$ h8 мм | $D_{c1}$ h8 мм | $L_c$ мм | $L_{c1}$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | S мм | $d_1$ h7 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской | K2511-M4 | M 4 | 3,3 | 4,3 | 11 | 12,6 | 63 | 23 | 6,75 | 8 |
| | K2511-M5 | M 5 | 4,2 | 5,3 | 13 | 15,1 | 67 | 27 | 8,45 | 10 |
| | K2511-M6 | M 6 | 5 | 6,4 | 16 | 18,9 | 71 | 33 | 10,45 | 12,5 |
| | K2511-M8 | M 8 | 6,8 | 8,4 | 19 | 23 | 88 | 41 | 12,5 | 14 |
| | K2511-M10 | M 10 | 8,5 | 10,5 | 23 | 27,7 | 94 | 47 | 14,85 | 16 |
| | K2511-M12 | M 12 | 10,2 | 13 | 28 | 34,5 | 105 | 59 | 18,45 | 20 |
| | K2511-M16 | M 16 | 14 | 17 | 33 | 41,3 | 132 | 67 | 23,4 | 22 |
| | K2511-M20 | M 20 | 17,5 | 21 | 38 | 48,3 | 145 | 77 | 29,35 | 31,5 |
| | K2511-M24 | M 24 | 21 | 25 | 45 | 57 | 160 | 90 | 36,5 | 40 |

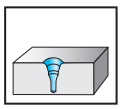



D 1
B 488

# Свёрла ступенчатые центровочные быстрорежущие K2513

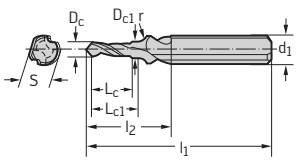
– Для центровых отверстий с резьбой в торцах валов
– Форма DR с лыской и радиусом



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

| | Обозначение Без покрытия | Размер | $D_c$ h8 мм | $D_{c1}$ h8 мм | $L_c$ мм | $L_{c1}$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | S мм | r мм | $d_1$ h7 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик с лыской | K2513-M4 | M 4 | 3,3 | 4,3 | 11 | 12,6 | 63 | 23 | 6,75 | 5 | 8 |
| | K2513-M5 | M 5 | 4,2 | 5,3 | 13 | 15,1 | 67 | 27 | 8,45 | 6,3 | 10 |
| | K2513-M6 | M 6 | 5 | 6,4 | 16 | 18,9 | 71 | 33 | 10,45 | 8 | 12,5 |
| | K2513-M8 | M 8 | 6,8 | 8,4 | 19 | 23 | 88 | 41 | 12,5 | 10 | 14 |
| | K2513-M10 | M 10 | 8,5 | 10,5 | 23 | 27,7 | 94 | 47 | 14,85 | 16 | 16 |
| | K2513-M12 | M 12 | 10,2 | 13 | 28 | 34,5 | 105 | 59 | 18,45 | 20 | 20 |
| | K2513-M16 | M 16 | 14 | 17 | 33 | 41,3 | 132 | 67 | 23,4 | 25 | 22 |
| | K2513-M20 | M 20 | 17,5 | 21 | 38 | 48,3 | 145 | 77 | 29,35 | 31,5 | 31,5 |
| | K2513-M24 | M 24 | 21 | 25 | 45 | 57 | 160 | 90 | 36,5 | 40 | 40 |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1

B 488

# Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления $3 \times D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Обозначение | | | | | | | |
| | | | | | | | K3299XPL K3899XPL X·treme Step 90 | | | | DC170 Supreme | | | |
| | | | | | | | Стандарт | | | | DIN 6537 K | | | |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | | | | WJ30EJ | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | | | | 3–20 | | | |
| | | | | | | | Стр. | | | | B 28 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 140 | 10 | E O | | 200 | 16 | E O | M |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 120 | 12 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 120 | 12 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 120 | 9 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 100 | 9 | E O | | 140 | 12 | E O | M |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 140 | 12 | E O | | 200 | 16 | E O | M |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 140 | 10 | E O | | 180 | 12 | E O | M |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 90 | 9 | E O | | 120 | 16 | E O | M |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 50 | 7 | E O | | 100 | 12 | E O | M |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 56 | 5 | E O | | 80 | 8 | E O | M |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 90 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | M |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 100 | 9 | E O | | 140 | 12 | E O | M |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 45 | 7 | E O | | 56 | 8 | E O | M |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 110 | 12 | E O | | 160 | 12 | E O | M |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 56 | 9 | E O | | 71 | 12 | E O | M |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 50 | 6 | E O | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 45 | 6 | E O | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 36 | 4 | E O | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 100 | 16 | E O | | 140 | 16 | E O | M |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 90 | 16 | E O | | 140 | 16 | E O | M |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 120 | 16 | E O | | 160 | 16 | E O | M |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 100 | 16 | E O | | 140 | 16 | E O | M |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 140 | 16 | E O | | 180 | 20 | E O | M |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 90 | 16 | E O | | 140 | 16 | E O | M |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 100 | 16 | E O | | 140 | 16 | E O | M |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | 400 | 16 | E O | M | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 400 | 16 | E O | M | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 250 | 16 | E O | M | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 220 | 16 | E O | M | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 180 | 16 | E O | M | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 180 | 8 | E O | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 160 | 10 | E O | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 180 | 12 | E O | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 71 | 5 | E O | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 40 | 4 | E O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 28 | 4 | E O | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 32 | 5 | E O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 12 | 4 | E O | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 25 | 4 | E O | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 50 | 6 | E O | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 36 | 4 | E O | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 32 | 4 | E O | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 45 | 5 | E O | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 45 | 5 | E O | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | 40 | 3 | O E | | 40 | 3 | O E | M |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 100 | 16 | E O | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 3×$D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5×$D_c$ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A3289DPL X-treme Plus** | | | | **A3293TTP X-treme Inox** | | | | **A3299XPL A3899XPL X-treme** | | | | **DC150 Perform** | | | | **DC170 Supreme** | | | | **A3389AML X-treme M** | | | | **A3389DPL X-treme Plus** | | | |
| | DIN 6537 K | | | | DIN 6537 K | | | | DIN 6537 K | | | | DIN 6537 K | | | | DIN 6537 L | | | | Walter | | | | DIN 6537 L | | | |
| | DPL | | | | TTP | | | | XPL | | | | WJ30RE | | | | WJ30EJ | | | | AML | | | | DPL | | | |
| | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 2–2,95 | | | | 3–20 | | | |
| | B 31 | | | | B 34 | | | | B 37 | | | | B 43 | | | | B 47 | | | | B 50 | | | | B 51 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 200 | 16 | **E** O | | 140 | 10 | **E** O | | 140 | 10 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | M | C100 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | |
| | 180 | 12 | **E** O | | | | | | 120 | 12 | **E** O | | 100 | 10 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | |
| | 160 | 12 | **E** O | | | | | | 120 | 12 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | |
| | 160 | 12 | **E** O | | | | | | 120 | 9 | **E** O | | 90 | 9 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | |
| | 140 | 12 | **E** O | | | | | | 100 | 9 | **E** O | | 71 | 8 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M | C63 | 16 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | |
| | 200 | 16 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | M | C100 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | |
| | 180 | 12 | **E** O | | 120 | 10 | **E** O | | 140 | 10 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | | | | | 180 | 12 | **E** O | |
| | 110 | 12 | **E** O | | | | | | 90 | 9 | **E** O | | 71 | 9 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C63 | 16 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | |
| | 90 | 8 | **E** O | | | | | | 50 | 7 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | 90 | 8 | **E** O | |
| | 71 | 6 | **E** O | | | | | | 56 | 5 | **E** O | | 40 | 4 | **E** O | | 80 | 8 | **E** O | M | C40 | 6 | **E** O | | 71 | 6 | **E** O | |
| | 120 | 9 | **E** O | | | | | | 90 | 9 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 140 | 9 | **E** O | M | C80 | 10 | **E** O | | 120 | 9 | **E** O | |
| | 140 | 12 | **E** O | | | | | | 100 | 9 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M | C63 | 16 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | |
| | 56 | 8 | **E** O | | | | | | 45 | 7 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | |
| | 140 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | | 80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** | | 140 | 12 | **E** O | |
| | 63 | 12 | **E** O | | | | | | 56 | 9 | **E** O | | 50 | 9 | **E** O | | 71 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | 63 | 12 | **E** O | |
| | 45 | 6 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | | | | | | C40 | 8 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | |
| | 63 | 6 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | C63 | 12 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | |
| | 45 | 6 | **E** O | | 45 | 5 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | |
| | 120 | 16 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C125 | 25 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | |
| | 120 | 16 | **E** O | | | | | | 90 | 16 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | |
| | 160 | 16 | **E** O | | | | | | 120 | 16 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | | 160 | 16 | **E** O | M | C160 | 25 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | |
| | 120 | 16 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C125 | 25 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | |
| | 140 | 20 | **E** | | | | | | 140 | 16 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | | 180 | 20 | **E** O | M | C160 | 30 | **E** O | | 140 | 20 | **E** | |
| | 120 | 16 | **E** O | | | | | | 90 | 16 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | |
| | 120 | 16 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | |
| | 450 | 16 | **E** O | M | 450 | 16 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | 450 | 16 | **E** O | M |
| | 450 | 16 | **E** O | M | 450 | 16 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | 450 | 16 | **E** O | M |
| | 320 | 16 | **E** O | M | 250 | 16 | E O | **M** | 250 | 16 | **E** O | M | 250 | 16 | **E** O | M | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | 320 | 16 | **E** O | M |
| | 320 | 16 | **E** O | M | 250 | 16 | **E** O | M | 220 | 16 | **E** O | M | 220 | 16 | **E** O | M | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | 320 | 16 | **E** O | M |
| | 250 | 16 | **E** O | M | 200 | 16 | **E** O | M | 180 | 16 | **E** O | M | 200 | 16 | **E** O | M | | | | | C125 | 20 | **E** O | M | 250 | 16 | **E** O | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 250 | 12 | **E** O | | 200 | 9 | **E** O | | 180 | 8 | **E** O | | 180 | 8 | **E** O | | | | | | C100 | 6 | **E** O | | 220 | 12 | **E** O | |
| | 220 | 16 | **E** O | | | | | | 160 | 10 | **E** O | | 160 | 10 | **E** O | | | | | | C100 | 10 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | |
| | 250 | 20 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | | 180 | 16 | **E** O | | | | | | C100 | 20 | **E** O | | 250 | 20 | **E** O | |
| | 80 | 7 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | | 71 | 5 | **E** O | | 63 | 5 | **E** O | | | | | | C50 | 10 | **E** O | | 80 | 7 | **E** O | |
| | 36 | 5 | **E** O | | 50 | 5 | **E** O | | 40 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | 36 | 5 | **E** O | |
| | 25 | 3 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | 28 | 4 | **E** O | | 22 | 3 | **E** O | | | | | | C25 | 6 | **E** O | | 25 | 3 | **E** O | |
| | 40 | 5 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | | 32 | 5 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C32 | 5 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | |
| | 18 | 4 | **E** O | | 22 | 4 | **E** O | | 12 | 4 | **E** O | | 11 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 5 | **E** O | | 18 | 4 | **E** O | |
| | 28 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | 25 | 4 | **E** O | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | 28 | 4 | **E** O | |
| | 63 | 6 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | | | | | | C50 | 6 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | |
| | 40 | 4 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 4 | **E** O | | 40 | 4 | **E** O | |
| | 36 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | 28 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 4 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | |
| | 28 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | 45 | 5 | **E** O | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | 28 | 4 | **E** O | |
| | 28 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | 45 | 5 | **E** O | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | 28 | 4 | **E** O | |
| | 50 | 4 | **O** E | | | | | | 40 | 3 | **O** E | | 28 | 3 | **O** E | | 40 | 3 | **O** E | M | C40 | 3 | **E** O | | 50 | 4 | **O** E | |
| | 40 | 4 | **O** E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 4 | **O** E | |
| | 28 | 4 | **O** E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 | 4 | **O** E | |
| | 40 | 4 | **O** E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 4 | **O** E | |
| | 140 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | | | | | C100 | 25 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления $5 \times D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Обозначение** | | | | **A3393TTP X-treme Inox** | | | |
| | | | | | | | Стандарт | | | | DIN 6537 L | | | |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | | | | TTP | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | | | | 3–20 | | | |
| | | | | | | | Стр. | | | | B 54 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 120 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 140 | 12 | **E** O | | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 120 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 120 | 12 | **E** O | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 63 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 63 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 45 | 5 | **E** O | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | | 140 | 20 | **E** O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | | 120 | 16 | **E** O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | | 160 | 20 | **E** O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | | 140 | 20 | **E** O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | | 180 | 20 | **E** O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | | 120 | 16 | **E** O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | | | 140 | 16 | **E** O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | 450 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 450 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 250 | 16 | E O | **M** | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 250 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 200 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 180 | 9 | **E** O | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 200 | 16 | **E** O | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 63 | 6 | **E** O | | 71 | 5 | **E** O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 50 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 32 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 40 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 22 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 50 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 32 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 100 | 16 | **E** O | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | $5 \times D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **A3382XPL X-treme CI** | | | | | | | |
| | | | | | | | DIN 6537 L | | | | | | | |
| | | | | | | | XPL | | | | | | | |
| | | | | | | | 3–20 | | | | | | | |
| | | | | | | | B 57 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 140 | 20 | **E** O | | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 120 | 16 | **E** O | | | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 160 | 20 | **E** O | | | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 140 | 20 | **E** O | | | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 180 | 20 | **E** O | | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 120 | 16 | **E** O | | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 140 | 16 | **E** O | | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 71 | 5 | **E** O | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 5×$D_c$ | | | | | | | | | | | | 8×$D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A3399XPL A3999XPL X-treme** | | | | **A3387 Alpha® Jet** | | | | **DC150 Perform** | | | | **DC170 Supreme** | | | | **A6489AMP X-treme DM8** | | | | **A6488TML Alpha® 4 Plus Micro** | | | | **A6489DPP X-treme D8** | | | |
| | DIN 6537 L | | | | DIN 6537 L | | | | DIN 6537 L | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | |
| | XPL | | | | Без покрытия | | | | WJ30RE | | | | WJ30EJ | | | | AMP | | | | TML | | | | DPP | | | |
| | 3–25 | | | | 4–20 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 2–2,95 | | | | 0,75–1,984 | | | | 3–20 | | | |
| | B 60 | | | | B 67 | | | | B 68 | | | | B 74 | | | | B 77 | | | | B 78 | | | | B 79 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | VCRR | VRR | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 120 | 10 | **E** O | | | | | | 110 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 180 | 16 | **E** O | |
| | 120 | 12 | **E** O | | | | | | 100 | 10 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | |
| | 120 | 12 | **E** O | | | | | | 80 | 9 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | |
| | 120 | 9 | **E** O | | | | | | 90 | 9 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | |
| | 100 | 9 | **E** O | | | | | | 71 | 8 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M | C50 | 16 | **E** O | | C63 | 10 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | |
| | 140 | 12 | **E** O | | | | | | 110 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 180 | 16 | **E** O | |
| | 120 | 10 | **E** O | | | | | | 100 | 12 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | M | | | | | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | |
| | 90 | 9 | **E** O | | | | | | 71 | 9 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C50 | 16 | **E** O | | C50 | 10 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | |
| | 50 | 7 | **E** O | | | | | | 45 | 6 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | C40 | 7 | **E** O | | 80 | 8 | **E** O | |
| | 56 | 5 | **E** O | | | | | | 36 | 4 | **E** O | | 80 | 8 | **E** O | M | C40 | 6 | **E** O | | C32 | 6 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | |
| | 80 | 9 | **E** O | | | | | | 80 | 9 | **E** O | | 140 | 9 | **E** O | M | C80 | 10 | **E** O | | C63 | 10 | **E** O | | 120 | 9 | **E** O | |
| | 100 | 9 | **E** O | | | | | | 63 | 10 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M | C50 | 16 | **E** O | | C63 | 10 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | |
| | 45 | 7 | **E** O | | | | | | 50 | 6 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | C40 | 7 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | |
| | 110 | 12 | **E** O | | | | | | 80 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** | | C63 | 12 | **E** | | 140 | 12 | **E** O | |
| | 56 | 9 | **E** O | | | | | | 50 | 9 | **E** O | | 71 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | C50 | 10 | **E** O | | 63 | 12 | **E** O | |
| | 50 | 6 | **E** O | | | | | | 40 | 5 | **E** O | | | | | | C40 | 8 | **E** O | | C32 | 8 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | |
| | 45 | 6 | **E** O | | | | | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | C50 | 12 | **E** O | | C40 | 6 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | |
| | 36 | 4 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | C25 | 6 | **E** O | | 40 | 6 | **E** O | |
| | 100 | 16 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C100 | 25 | **E** O | | C80 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | |
| | 90 | 16 | **E** O | | | | | | 71 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C100 | 20 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | |
| | 120 | 16 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | | 160 | 16 | **E** O | M | C125 | 25 | **E** O | | C100 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | |
| | 100 | 16 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C100 | 25 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | |
| | 140 | 16 | **E** O | | 110 | 8 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | 180 | 20 | **E** O | M | C125 | 30 | **E** O | | C80 | 16 | **E** O | | 160 | 20 | **E** O | |
| | 90 | 16 | **E** O | | | | | | 71 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C100 | 20 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | |
| | 100 | 16 | **E** O | | 45 | 3 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C100 | 20 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | |
| | 400 | 16 | **E** O | M | 400 | 9 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | C125 | 20 | E O | **M** | 450 | 16 | **E** O | M |
| | 400 | 16 | **E** O | M | 400 | 9 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | C125 | 20 | E O | **M** | 450 | 16 | **E** O | M |
| | 250 | 16 | **E** O | M | 250 | 9 | **E** O | M | 250 | 16 | **E** O | M | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | M | 320 | 16 | **E** O | M |
| | 220 | 16 | **E** O | M | 250 | 9 | **E** O | M | 220 | 16 | **E** O | M | | | | | C160 | 25 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | M | 320 | 16 | **E** O | M |
| | 180 | 16 | **E** O | M | 200 | 9 | **E** O | M | 200 | 16 | **E** O | M | | | | | C125 | 20 | **E** O | M | C100 | 16 | E O | **M** | 250 | 16 | **E** O | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180 | 8 | **E** O | | | | | | 180 | 8 | **E** O | | | | | | C80 | 6 | **E** O | | C80 | 6 | **E** O | | 200 | 12 | **E** O | |
| | 160 | 10 | **E** O | | | | | | 160 | 10 | **E** O | | | | | | C80 | 10 | **E** O | | C80 | 9 | **E** O | | 180 | 16 | **E** O | |
| | 180 | 12 | **E** O | | 220 | 16 | **E** O | | 180 | 16 | **E** O | | | | | | C80 | 20 | **E** O | | C80 | 16 | **E** O | | 250 | 20 | **E** O | |
| | 71 | 5 | **E** O | | | | | | 63 | 5 | **E** O | | | | | | C50 | 10 | **E** O | | C40 | 5 | **E** O | | 80 | 7 | **E** O | |
| | 40 | 4 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | C25 | 6 | **E** O | | 36 | 5 | **E** O | |
| | 28 | 4 | **E** O | | | | | | 22 | 3 | **E** O | | | | | | C20 | 6 | **E** O | | C20 | 4 | **E** O | | 25 | 3 | **E** O | |
| | 32 | 5 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 5 | **E** O | | C20 | 6 | **E** O | | 36 | 5 | **E** O | |
| | 12 | 4 | **E** O | | | | | | 11 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 5 | **E** O | | C12 | 5 | **E** O | | 16 | 4 | **E** O | |
| | 25 | 4 | **E** O | | | | | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | C12 | 6 | **E** O | | 25 | 4 | **E** O | |
| | 50 | 6 | **E** O | | | | | | 45 | 6 | **E** O | | | | | | C40 | 6 | **E** O | | C40 | 6 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | |
| | 36 | 4 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 4 | **E** O | | C25 | 4 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | |
| | 32 | 4 | **E** O | | | | | | 25 | 4 | **E** O | | | | | | C20 | 4 | **E** O | | C25 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | |
| | 45 | 5 | **E** O | | | | | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | C12 | 6 | **E** O | | 25 | 4 | **E** O | |
| | 45 | 5 | **E** O | | | | | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | C12 | 6 | **E** O | | 25 | 4 | **E** O | |
| | 40 | 3 | **O** E | | | | | | 28 | 3 | **O** E | | 40 | 3 | **O** E | M | C32 | 3 | **E** O | | C32 | 3 | **E** O | | 40 | 4 | **O** E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 4 | **O** E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | 4 | **O** E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | 4 | **O** E | |
| | 100 | 16 | **E** O | | 80 | 8 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | | | | | C100 | 25 | **E** O | | C100 | 20 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | |

# Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления $8 \times D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Обозначение** | | | | **A6493TTP X-treme Inox** | | | |
| | | | | | | | Стандарт | | | | Walter | | | |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | | | | TTP | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | | | | 3–16 | | | |
| | | | | | | | Стр. | | | | B 82 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 120 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 140 | 12 | **E** O | | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 120 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 120 | 12 | **E** O | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 56 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 63 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 40 | 5 | **E** O | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | | | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | | | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | | | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | | | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | 450 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 450 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 250 | 16 | E O | **M** | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 250 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 200 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 160 | 9 | **E** O | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 200 | 16 | **E** O | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 63 | 6 | **E** O | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 45 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 32 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 40 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 20 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 40 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 25 | 4 | **E** O | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 100 | 16 | **E** O | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | $8 \times D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **A3487 Alpha® Jet** | | | | | | | |
| | | | | | | | Walter | | | | | | | |
| | | | | | | | Без покрытия | | | | | | | |
| | | | | | | | 5–20 | | | | | | | |
| | | | | | | | B 84 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 80 | 12 | **E** O | | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | | | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 100 | 12 | **E** O | | | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 80 | 12 | **E** O | | | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | | | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | 400 | 9 | **E** O | M | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 400 | 9 | **E** O | M | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 250 | 9 | **E** O | M | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 250 | 9 | **E** O | M | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 200 | 9 | **E** O | M | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 220 | 16 | **E** O | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 80 | 8 | **E** O | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 8×$D_c$ | | | | | | | | 12×$D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A3486TIP<br>A3586TIP<br>Alpha® 44 | | | | DC150 Perform | | | | DC170 Supreme | | | | A6589AMP<br>X-treme DM12 | | | | A6588TML<br>Alpha® 4 Plus Micro | | | | A6589DPP<br>X-treme D12 | | | | A3687<br>Alpha® Jet | | | |
| | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | |
| | TIP | | | | WJ30TA | | | | WJ30EJ | | | | AMP | | | | TML | | | | DPP | | | | Без покрытия | | | |
| | 5–12 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 2–2,9 | | | | 1–1,9 | | | | 3–20 | | | | 5–20 | | | |
| | B 85 | | | | B 86 | | | | B 89 | | | | B 92 | | | | B 93 | | | | B 94 | | | | B 97 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | VCRR | VRR | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 90 | 10 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | | 180 | 16 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 16 | **E** O | | | | | |
| | 71 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 63 | 8 | **E** O | | 71 | 9 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 80 | 8 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 50 | 7 | **E** O | | 71 | 9 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M | C50 | 16 | **E** O | | C50 | 10 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 90 | 12 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | | 180 | 16 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 160 | 16 | **E** O | | | | | |
| | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | M | C80 | 12 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 50 | 8 | **E** O | | 63 | 9 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | M | C40 | 16 | **E** O | | C50 | 10 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 28 | 3 | **E** O | | 36 | 7 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | C32 | 7 | **E** O | | 63 | 8 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 28 | 6 | **E** O | | 71 | 8 | **E** O | M | C40 | 6 | **E** O | | C32 | 6 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | | | | | |
| | 56 | 8 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 120 | 9 | **E** O | M | C80 | 10 | **E** O | | C63 | 10 | **E** O | | 100 | 9 | **E** O | | | | | |
| | 71 | 10 | **E** O | | 50 | 10 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M | C50 | 16 | **E** O | | C50 | 10 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 20 | 3 | **E** O | | 45 | 7 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | C32 | 7 | **E** O | | 45 | 8 | **E** O | | | | | |
| | 71 | 10 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** | | C63 | 12 | **E** | | 120 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 56 | 9 | **E** O | | 45 | 9 | **E** O | | 63 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | C50 | 10 | **E** O | | 56 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 28 | 5 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | | | | | | C40 | 8 | **E** O | | C32 | 8 | **E** O | | 40 | 6 | **E** O | | | | | |
| | 36 | 5 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | | | | | | C50 | 12 | **E** O | | C40 | 6 | **E** O | | 50 | 6 | **E** O | | | | | |
| | 18 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | C20 | 6 | **E** O | | 36 | 6 | **E** O | | | | | |
| | 63 | 16 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C80 | 25 | **E** O | | C80 | 16 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | | 71 | 12 | **E** O | |
| | 50 | 12 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C63 | 20 | **E** O | | C50 | 12 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | | | | |
| | 80 | 16 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C100 | 25 | **E** O | | C80 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | | 80 | 12 | **E** O | |
| | 63 | 16 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C80 | 25 | **E** O | | C80 | 12 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | | 71 | 12 | **E** O | |
| | 71 | 16 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | 160 | 20 | **E** O | M | C80 | 30 | **E** O | | C80 | 16 | **E** O | | 140 | 20 | **E** O | | | | | |
| | 50 | 12 | **E** O | | 63 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C63 | 20 | **E** O | | C50 | 12 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | | | | |
| | 56 | 12 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C63 | 20 | **E** O | | C63 | 12 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | | | | |
| | 280 | 12 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | **E** O | M | C125 | 20 | E O | **M** | 400 | 16 | **E** O | M | 360 | 9 | **E** O | M |
| | 280 | 12 | **E** O | M | 400 | 16 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | **E** O | M | C125 | 20 | E O | **M** | 400 | 16 | **E** O | M | 360 | 9 | **E** O | M |
| | 220 | 12 | **E** O | M | 250 | 16 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | M | 280 | 16 | **E** O | M | 250 | 9 | **E** O | M |
| | 200 | 12 | **E** O | M | 220 | 16 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | **E** O | M | C100 | 20 | **E** O | M | 280 | 16 | **E** O | M | 220 | 9 | **E** O | M |
| | 160 | 12 | **E** O | M | 200 | 16 | **E** O | M | | | | | C100 | 20 | **E** O | M | C100 | 16 | E O | **M** | 220 | 16 | **E** O | M | 180 | 9 | **E** O | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 140 | 6 | **E** O | | 160 | 8 | **E** O | | | | | | C63 | 6 | **E** O | | C63 | 6 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 110 | 9 | **E** O | | 140 | 10 | **E** O | | | | | | C80 | 10 | **E** O | | C80 | 9 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | | | | | |
| | 120 | 16 | **E** O | | 180 | 12 | **E** O | | | | | | C80 | 20 | **E** O | | C80 | 16 | **E** O | | 250 | 20 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | |
| | | | | | 63 | 5 | **E** O | | | | | | C50 | 10 | **E** O | | C40 | 5 | **E** O | | 71 | 7 | **E** O | | | | | |
| | 22 | 4 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | C25 | 6 | **E** O | | 32 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 22 | 3 | **E** O | | | | | | C20 | 6 | **E** O | | C20 | 4 | **E** O | | 25 | 3 | **E** O | | | | | |
| | 16 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 5 | **E** O | | C20 | 6 | **E** O | | 32 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | C16 | 5 | **E** O | | C12 | 5 | **E** O | | 12 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 4 | **E** O | | | | | |
| | 32 | 5 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | | | | | | C40 | 6 | **E** O | | C40 | 6 | **E** O | | 36 | 6 | **E** O | | | | | |
| | 22 | 3 | **E** O | | 28 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 4 | **E** O | | C20 | 4 | **E** O | | 25 | 4 | **E** O | | | | | |
| | 18 | 3 | **E** O | | 22 | 4 | **E** O | | | | | | C20 | 4 | **E** O | | C25 | 4 | **E** O | | 22 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 18 | 3 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 25 | 3 | **O** E | | 36 | 3 | **O** E | M | C32 | 3 | **E** O | | C25 | 3 | **E** O | | 32 | 4 | **O** E | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | 4 | **O** E | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 4 | **O** E | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | 4 | **O** E | | | | | |
| | 100 | 16 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | | | | | C100 | 25 | **E** O | | C80 | 20 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | | 71 | 8 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления 12 × $D_c$ DC150 Perform | | | | Глубина сверления 16 × $D_c$ DC170 Supreme | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Обозначение | | | | | | | |
| | | | | | | | Стандарт | | | | Walter | | | |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | | | | WJ30TA | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | | | | 3–20 | | | |
| | | | | | | | Стр. | | | | B 98 | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 100 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 80 | 10 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 63 | 9 | **E** O | | 100 | 10 | **E** O | M |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 71 | 9 | **E** O | | 110 | 10 | **E** O | M |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 63 | 9 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | M |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 100 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 80 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 50 | 9 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | M |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 25 | 7 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 22 | 6 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | M |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 71 | 9 | **E** O | | 100 | 9 | **E** O | M |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 36 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | M |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 40 | 7 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 80 | 12 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | M |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 36 | 9 | **E** O | | 63 | 9 | **E** O | M |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 36 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 45 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 80 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 63 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 90 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 80 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 71 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 50 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 50 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | 360 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 360 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 220 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 200 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 180 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 120 | 8 | **E** O | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 110 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 160 | 12 | **E** O | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 56 | 5 | **E** O | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 32 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 22 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 28 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 16 | 3 | **E** O | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 36 | 6 | **E** O | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 20 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 16 | 4 | **E** O | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 16 | 3 | **E** O | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 16 | 3 | **E** O | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | 18 | 3 | **O** E | | 40 | 3 | **O** E | M |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 80 | 16 | **E** O | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 16 × $D_c$ | | | | | | | | 20 × $D_c$ | | | | | | | | | | | | 25 × $D_c$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A6689AMP X-treme DM16 | | | | A6685TFP Alpha® 4 XD16 | | | | DC170 Supreme | | | | A6789AMP X-treme DM20 | | | | A6794TFP X-treme DH20 | | | | A6785TFP Alpha® 4 XD20 | | | | DC170 Supreme | | | |
| | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | |
| | AMP | | | | TFP | | | | WJ30EJ | | | | AMP | | | | TFP | | | | TFP | | | | WJ30EJ | | | |
| | 2–2,9 | | | | 3–16 | | | | 3–16 | | | | 2–2,9 | | | | 3–10 | | | | 3–16 | | | | 3–12 | | | |
| | B 102 | | | | B 103 | | | | B 104 | | | | B 105 | | | | B 106 | | | | B 107 | | | | B 108 | | | |
| |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | C80 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | | | | | 120 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M |
| | C63 | 12 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | | | | | 100 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M |
| | C63 | 12 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | | 100 | 10 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | | | | | 80 | 10 | **E** O | | 100 | 10 | **E** O | M |
| | C63 | 12 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 110 | 10 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | | | | | 90 | 10 | **E** O | | 110 | 10 | **E** O | M |
| | C40 | 16 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | M | C32 | 16 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | M |
| | C80 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | | | | | 120 | 12 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | M |
| | C63 | 12 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | | | | | 100 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | M |
| | C40 | 16 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | M | C32 | 16 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | M |
| | C40 | 12 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M | C40 | 12 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M |
| | C32 | 6 | **E** O | | 36 | 7 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | M | C32 | 6 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | | 36 | 7 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | M |
| | C63 | 10 | **E** O | | 90 | 9 | **E** O | | 100 | 9 | **E** O | M | C63 | 10 | **E** O | | 90 | 9 | **E** O | | 90 | 9 | **E** O | | 100 | 9 | **E** O | M |
| | C40 | 16 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | M | C32 | 16 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | M |
| | C40 | 12 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M | C40 | 12 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | M |
| | C63 | 12 | **E** | | 90 | 12 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** | | | | | | 90 | 12 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | M |
| | C40 | 12 | **E** O | | 56 | 9 | **E** O | | 63 | 9 | **E** O | M | C32 | 12 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 56 | 9 | **E** O | | 63 | 9 | **E** O | M |
| | C32 | 8 | **E** O | | 45 | 6 | **E** O | | | | | | C32 | 8 | **E** O | | | | | | 45 | 6 | **E** O | | | | | |
| | C40 | 12 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | C32 | 12 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | | | | | |
| | C25 | 6 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 6 | **E** O | | | | | | 36 | 4 | **E** O | | | | | |
| | C63 | 25 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C50 | 25 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M |
| | C63 | 20 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M | C50 | 20 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M |
| | C80 | 25 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C63 | 25 | **E** O | | | | | | 120 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M |
| | C63 | 25 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M | C50 | 25 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | M |
| | C63 | 30 | **E** O | | 110 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M | C63 | 30 | **E** O | | | | | | 110 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | M |
| | C63 | 20 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M | C50 | 20 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M |
| | C50 | 20 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M | C50 | 20 | **E** O | | 36 | 7 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | M |
| | C125 | 25 | E O | **M** | 120 | 20 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | E O | **M** | | | | | 110 | 20 | **E** O | M | | | | |
| | C125 | 25 | E O | **M** | 120 | 20 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | E O | **M** | | | | | 110 | 20 | **E** O | M | | | | |
| | C125 | 25 | E O | **M** | 120 | 20 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | E O | **M** | | | | | 110 | 20 | **E** O | M | | | | |
| | C125 | 25 | E O | **M** | 120 | 20 | **E** O | M | | | | | C125 | 25 | E O | **M** | | | | | 110 | 20 | **E** O | M | | | | |
| | C100 | 20 | E O | **M** | 120 | 16 | **E** O | M | | | | | C100 | 20 | E O | **M** | | | | | 110 | 16 | **E** O | M | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C63 | 6 | **E** O | | 160 | 8 | **E** O | | | | | | C50 | 6 | **E** O | | | | | | 160 | 8 | **E** O | | | | | |
| | C80 | 10 | **E** O | | 140 | 10 | **E** O | | | | | | C63 | 10 | **E** O | | | | | | 140 | 10 | **E** O | | | | | |
| | C80 | 20 | **E** O | | 160 | 12 | **E** O | | | | | | C63 | 20 | **E** O | | | | | | 160 | 12 | **E** O | | | | | |
| | C50 | 10 | **E** O | | 56 | 5 | **E** O | | | | | | C40 | 10 | **E** O | | 50 | 5 | **E** O | | 50 | 5 | **E** O | | | | | |
| | C25 | 6 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | | | | | C25 | 6 | **E** O | | | | | | 36 | 4 | **E** O | | | | | |
| | C20 | 6 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | | | | | | C16 | 6 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | | | | | |
| | C25 | 5 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C20 | 5 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | |
| | C12 | 5 | **E** O | | 12 | 3 | **E** O | | | | | | C12 | 5 | **E** O | | 12 | 3 | **E** O | | 12 | 3 | **E** O | | | | | |
| | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | |
| | C40 | 6 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | | | | | 56 | 6 | **E** O | | | | | |
| | C20 | 4 | **E** O | | 40 | 4 | **E** O | | | | | | C20 | 4 | **E** O | | | | | | 40 | 4 | **E** O | | | | | |
| | C20 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | C16 | 4 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | |
| | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | |
| | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | |
| | C32 | 3 | **E** O | | 36 | 3 | **O** E | | 40 | 3 | **O** E | M | C32 | 3 | **E** O | | 36 | 3 | **O** E | | 36 | 3 | **O** E | | 40 | 3 | **O** E | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C80 | 25 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | | | | | | C80 | 25 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | | | | |

# Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления 25 × $D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Обозначение** | | | | **A6889AMP X-treme DM25** | | | |
| | | | | | | | Стандарт | | | | Walter | | | |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | | | | AMP | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | | | | 2–2,9 | | | |
| | | | | | | | Стр. | | | | B 109 | | | |
| | | | | | | | | | | |  | | | |
| | | | | | | | | | | | VCRR | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | C63 | 12 | E O | | 120 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | C50 | 12 | E O | | 100 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | C50 | 12 | E O | | 80 | 10 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | C50 | 12 | E O | | 90 | 10 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | C25 | 16 | E O | | 71 | 10 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | C63 | 12 | E O | | 120 | 12 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | C50 | 12 | E O | | 100 | 12 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | C20 | 16 | E O | | 63 | 10 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | C32 | 12 | E O | | 50 | 8 | E O | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | C25 | 6 | E O | | 36 | 7 | E O | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | C50 | 10 | E O | | 90 | 9 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | C25 | 16 | E O | | 71 | 10 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | C32 | 12 | E O | | 50 | 8 | E O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | C40 | 12 | E | | 90 | 12 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | C25 | 12 | E O | | 56 | 9 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | C25 | 8 | E O | | 45 | 6 | E O | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | C25 | 12 | E O | | 56 | 6 | E O | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | C20 | 6 | E O | | 36 | 4 | E O | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | C50 | 25 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | C40 | 20 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | C50 | 25 | E O | | 120 | 16 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | C50 | 25 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | C50 | 30 | E O | | 110 | 16 | E O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | C40 | 20 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | C40 | 20 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | C80 | 20 | E O | M | 100 | 16 | E O | M |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | C32 | 6 | E O | | 120 | 8 | E O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | C63 | 10 | E O | | 110 | 10 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | C63 | 20 | E O | | 120 | 12 | E O | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | C32 | 10 | E O | | 40 | 5 | E O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | C20 | 6 | E O | | 36 | 4 | E O | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | C16 | 6 | E O | | 20 | 2 | E O | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | C20 | 5 | E O | | 32 | 4 | E O | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | C12 | 5 | E O | | 12 | 3 | E O | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | C12 | 6 | E O | | 20 | 3 | E O | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | C32 | 6 | E O | | 56 | 6 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | C16 | 4 | E O | | 40 | 4 | E O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | C16 | 4 | E O | | 32 | 4 | E O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | C12 | 6 | E O | | 20 | 3 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | C12 | 6 | E O | | 20 | 3 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | C25 | 3 | E O | | 36 | 3 | **O** E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | C63 | 25 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления 25 × $D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Обозначение** | | | | **A6885TFP Alpha® 4 XD25** | | | |
| | | | | | | | Стандарт | | | | Walter | | | |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | | | | TFP | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | | | | 3–12 | | | |
| | | | | | | | Стр. | | | | B 110 | | | |
| | | | | | | | | | | |  | | | |
| | | | | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | C63 | 12 | E O | | 120 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | C50 | 12 | E O | | 100 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | C50 | 12 | E O | | 80 | 10 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | C50 | 12 | E O | | 90 | 10 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | C25 | 16 | E O | | 71 | 10 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | C63 | 12 | E O | | 120 | 12 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | C50 | 12 | E O | | 100 | 12 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | C20 | 16 | E O | | 63 | 10 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | C32 | 12 | E O | | 50 | 8 | E O | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | C25 | 6 | E O | | 36 | 7 | E O | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | C50 | 10 | E O | | 90 | 9 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | C25 | 16 | E O | | 71 | 10 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | C32 | 12 | E O | | 50 | 8 | E O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | C40 | 12 | E | | 90 | 12 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | C25 | 12 | E O | | 56 | 9 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | C25 | 8 | E O | | 45 | 6 | E O | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | C25 | 12 | E O | | 56 | 6 | E O | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | C20 | 6 | E O | | 36 | 4 | E O | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | C50 | 25 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | C40 | 20 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | C50 | 25 | E O | | 120 | 16 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | C50 | 25 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | C50 | 30 | E O | | 110 | 16 | E O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | C40 | 20 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | C40 | 20 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | C100 | 25 | E O | M | 100 | 20 | E O | M |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | C80 | 20 | E O | M | 100 | 16 | E O | M |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | C32 | 6 | E O | | 120 | 8 | E O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | C63 | 10 | E O | | 110 | 10 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | C63 | 20 | E O | | 120 | 12 | E O | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | C32 | 10 | E O | | 40 | 5 | E O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | C20 | 6 | E O | | 36 | 4 | E O | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | C16 | 6 | E O | | 20 | 2 | E O | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | C20 | 5 | E O | | 32 | 4 | E O | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | C12 | 5 | E O | | 12 | 3 | E O | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | C12 | 6 | E O | | 20 | 3 | E O | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | C32 | 6 | E O | | 56 | 6 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | C16 | 4 | E O | | 40 | 4 | E O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | C16 | 4 | E O | | 32 | 4 | E O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | C12 | 6 | E O | | 20 | 3 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | C12 | 6 | E O | | 20 | 3 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | C25 | 3 | E O | | 36 | 3 | **O** E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | C63 | 25 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 30 × $D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | | 40 × $D_c$ | | | | 50 × $D_c$ | | | | 2 × $D_c$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **DC170 Supreme** | | | | **A6989AMP X·treme DM30** | | | | **A6994TFP X·treme DH30** | | | | **A6985TFP Alpha® 4 XD30** | | | | **A7495TTP X·treme D40** | | | | **A7595TTP X·treme D50** | | | | **K3281TFT X·treme Pilot Step 90** | | | |
| | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | |
| | WJ30EJ | | | | AMP | | | | TFP | | | | TFP | | | | TTP | | | | TTP | | | | TFT | | | |
| | 3–12 | | | | 2–2,9 | | | | 3–10 | | | | 3–12 | | | | 3–11 | | | | 3–9 | | | | 3–16 | | | |
| | B 111 | | | | B 112 | | | | B 113 | | | | B 114 | | | | B 115 | | | | B 116 | | | | B 117 | | | |
| |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 140 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | | | | | 120 | 12 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | |
| | 120 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | | | | | 100 | 12 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 100 | 10 | **E** O | |
| | 100 | 10 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | | | | | 80 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | |
| | 110 | 10 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | | | | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 9 | **E** O | |
| | 80 | 10 | **E** O | M | C25 | 16 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 8 | **E** O | |
| | 140 | 12 | **E** O | M | C63 | 12 | **E** O | | | | | | 120 | 12 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | |
| | 120 | 12 | **E** O | M | C50 | 12 | **E** O | | | | | | 100 | 12 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | |
| | 71 | 10 | **E** O | M | C20 | 16 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | 63 | 8 | **E** O | | 63 | 8 | **E** O | | 71 | 9 | **E** O | |
| | 56 | 8 | **E** O | M | C32 | 12 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | | | | | | | | | 45 | 6 | **E** O | |
| | 40 | 7 | **E** O | M | C25 | 6 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | | 36 | 7 | **E** O | | | | | | | | | | 40 | 4 | **E** O | |
| | 100 | 9 | **E** O | M | C50 | 10 | **E** O | | 90 | 9 | **E** O | | 90 | 9 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 90 | 10 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | |
| | 80 | 10 | **E** O | M | C25 | 16 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | |
| | 56 | 8 | **E** O | M | C32 | 12 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | | | | | | | | | 50 | 6 | **E** O | |
| | 110 | 12 | **E** O | M | C40 | 12 | **E** | | | | | | 90 | 12 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | | 80 | 12 | **E** O | |
| | 63 | 9 | **E** O | M | C25 | 12 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | 56 | 9 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | | 50 | 9 | **E** O | |
| | | | | | C25 | 8 | **E** O | | | | | | 45 | 6 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | |
| | | | | | C25 | 12 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | | | | | 56 | 6 | **E** O | |
| | | | | | C20 | 6 | **E** O | | | | | | 36 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 32 | 4 | **E** O | |
| | 120 | 16 | **E** O | M | C50 | 25 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | |
| | 100 | 16 | **E** O | M | C40 | 20 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | |
| | 140 | 16 | **E** O | M | C50 | 25 | **E** O | | | | | | 120 | 16 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | |
| | 120 | 16 | **E** O | M | C50 | 25 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 100 | 16 | **E** O | |
| | 140 | 16 | **E** O | M | C50 | 30 | **E** O | | | | | | 110 | 16 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 25 | **E** | |
| | 100 | 16 | **E** O | M | C40 | 20 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | |
| | 100 | 16 | **E** O | M | C40 | 20 | **E** O | | 36 | 7 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 80 | 9 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | |
| | | | | | C100 | 25 | **E** O | M | | | | | 100 | 20 | **E** O | M | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 400 | 16 | **E** O | M |
| | | | | | C100 | 25 | **E** O | M | | | | | 100 | 20 | **E** O | M | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 400 | 16 | **E** O | M |
| | | | | | C100 | 25 | **E** O | M | | | | | 100 | 20 | **E** O | M | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 250 | 16 | **E** O | M |
| | | | | | C100 | 25 | **E** O | M | | | | | 100 | 20 | **E** O | M | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 220 | 16 | **E** O | M |
| | | | | | C80 | 20 | **E** O | M | | | | | 100 | 16 | **E** O | M | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C32 | 6 | **E** O | | | | | | 120 | 8 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 180 | 8 | **E** O | |
| | | | | | C63 | 10 | **E** O | | | | | | 110 | 10 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 160 | 10 | **E** O | |
| | | | | | C63 | 20 | **E** O | | | | | | 120 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 90 | 12 | **E** O | | 200 | 16 | **E** O | |
| | | | | | C32 | 10 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | | 71 | 5 | **E** O | | 71 | 5 | **E** O | | 63 | 5 | **E** O | |
| | | | | | C20 | 6 | **E** O | | | | | | 36 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 32 | 4 | **E** O | |
| | | | | | C16 | 6 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C20 | 5 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 32 | 4 | **E** O | |
| | | | | | C12 | 5 | **E** O | | 12 | 3 | **E** O | | 12 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | 11 | 3 | **E** O | |
| | | | | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | 18 | 3 | **E** O | |
| | | | | | C32 | 6 | **E** O | | | | | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | | | | | 45 | 6 | **E** O | |
| | | | | | C16 | 4 | **E** O | | | | | | 40 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 32 | 4 | **E** O | |
| | | | | | C16 | 4 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 28 | 4 | **E** O | |
| | | | | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | 18 | 3 | **E** O | |
| | | | | | C12 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | 18 | 3 | **E** O | |
| | 40 | 3 | **O** E | M | C25 | 3 | **E** O | | 36 | 3 | **O** E | | 36 | 3 | **O** E | | | | | | | | | | 32 | 3 | **O** E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | C63 | 25 | **E** O | | | | | | 100 | 16 | **E** O | | | | | | | | | | 100 | 16 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления 2 × $D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Обозначение | A6181AML X-treme Pilot 150 | | | | A6181TFT XD Pilot | | | |
| | | | | | | | Стандарт | Walter | | | | Walter | | | |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | AML | | | | TFT | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | 2–2,95 | | | | 3–16 | | | |
| | | | | | | | Стр. | B 118 | | | | B 119 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | C100 | 12 | E O | | | 120 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | C80 | 12 | E O | | | 100 | 10 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | C80 | 12 | E O | | | 80 | 9 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | C80 | 12 | E O | | | 90 | 9 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | C63 | 16 | E O | | | 71 | 8 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | C100 | 12 | E O | | | 120 | 12 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | C80 | 12 | E O | | | 100 | 12 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | C63 | 16 | E O | | | 71 | 9 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | C50 | 12 | E O | | | 45 | 6 | E O | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | C40 | 6 | E O | | | 40 | 4 | E O | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | C80 | 10 | E O | | | 80 | 9 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | C63 | 16 | E O | | | 63 | 10 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | C50 | 12 | E O | | | 50 | 6 | E O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | C63 | 12 | E | | | 80 | 12 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | C63 | 16 | E O | | | 50 | 9 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | C40 | 8 | E O | | | 40 | 5 | E O | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | C63 | 1 | E O | | | 56 | 6 | E O | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | C32 | 6 | E O | | | 32 | 4 | E O | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | C160 | 25 | E O | | | 100 | 16 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | C125 | 20 | E O | | | 71 | 16 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | C160 | 25 | E O | | | 120 | 16 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | C160 | 25 | E O | | | 100 | 16 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | C160 | 30 | E O | | | 90 | 25 | E | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | C125 | 20 | E O | | | 71 | 16 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | C125 | 20 | E O | | | 71 | 16 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | C160 | 25 | E O | M | | 400 | 16 | E O | M |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | C160 | 25 | E O | M | | 400 | 16 | E O | M |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | C160 | 25 | E O | M | | 250 | 16 | E O | M |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | C160 | 25 | E O | M | | 220 | 16 | E O | M |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | C125 | 20 | E O | M | | 200 | 16 | E O | M |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | C100 | 6 | E O | | | 180 | 8 | E O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | C100 | 10 | E O | | | 160 | 10 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | C100 | 20 | E O | | | 200 | 16 | E O | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | C63 | 10 | E O | | | 63 | 5 | E O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | C32 | 6 | E O | | | 32 | 4 | E O | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | C25 | 6 | E O | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | C32 | 5 | E O | | | 32 | 4 | E O | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | C16 | 5 | E O | | | 11 | 3 | E O | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | C16 | 6 | E O | | | 18 | 3 | E O | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | C50 | 6 | E O | | | 45 | 6 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | C25 | 4 | E O | | | 32 | 4 | E O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | C25 | 4 | E O | | | 28 | 4 | E O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | C16 | 6 | E O | | | 18 | 3 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | C16 | 6 | E O | | | 18 | 3 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | C32 | 3 | O E | | | 32 | 3 | O E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | C100 | 25 | E O | | | 100 | 16 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 2×$D_C$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A7191TFT X-treme Pilot 180** | | | | **K5191TFT X-treme Pilot 180 C** | | | |
| | Walter | | | | Walter | | | |
| | TFT | | | | TFT | | | |
| | 3–20 | | | | 4–7 | | | |
| | B 120 | | | | B 122 | | | |
| | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 120 | 9 | **E** O | | 120 | 9 | **E** O | |
| | 100 | 8 | **E** O | | 100 | 8 | **E** O | |
| | 80 | 7 | **E** O | | 80 | 7 | **E** O | |
| | 90 | 7 | **E** O | | 90 | 7 | **E** O | |
| | 71 | 6 | **E** O | | 71 | 6 | **E** O | |
| | 120 | 9 | **E** O | | 120 | 9 | **E** O | |
| | 100 | 8 | **E** O | | 100 | 8 | **E** O | |
| | 63 | 6 | **E** O | | 63 | 6 | **E** O | |
| | 50 | 4 | **E** O | | 50 | 4 | **E** O | |
| | 40 | 2 | **E** O | | 40 | 2 | **E** O | |
| | 90 | 6 | **E** O | | 90 | 6 | **E** O | |
| | 71 | 6 | **E** O | | 71 | 6 | **E** O | |
| | 50 | 4 | **E** O | | 50 | 4 | **E** O | |
| | 90 | 8 | **E** O | | 90 | 8 | **E** O | |
| | 71 | 6 | **E** O | | 71 | 6 | **E** O | |
| | 45 | 4 | **E** O | | 45 | 4 | **E** O | |
| | 56 | 4 | **E** O | | 56 | 4 | **E** O | |
| | 36 | 3 | **E** O | | 36 | 3 | **E** O | |
| | 100 | 12 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | |
| | 80 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | |
| | 120 | 12 | **E** O | | 120 | 12 | **E** O | |
| | 100 | 12 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | |
| | 110 | 12 | **E** O | | 110 | 12 | **E** O | |
| | 80 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | |
| | 80 | 10 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | |
| | 400 | 12 | **E** O | M | 400 | 12 | **E** O | M |
| | 400 | 12 | **E** O | M | 400 | 12 | **E** O | M |
| | 250 | 12 | **E** O | M | 250 | 12 | **E** O | M |
| | 220 | 12 | **E** O | M | 220 | 12 | **E** O | M |
| | 200 | 10 | **E** O | M | 200 | 10 | **E** O | M |
| | | | | | | | | |
| | 220 | 6 | **E** O | | 220 | 6 | **E** O | |
| | 200 | 7 | **E** O | | 200 | 7 | **E** O | |
| | 200 | 12 | **E** O | | 200 | 12 | **E** O | |
| | 71 | 5 | **E** O | | 71 | 5 | **E** O | |
| | 36 | 3 | **E** O | | 36 | 3 | **E** O | |
| | 11 | 3 | **E** O | | 11 | 3 | **E** O | |
| | 32 | 3 | **E** O | | 32 | 3 | **E** O | |
| | 12 | 2 | **E** O | | 12 | 2 | **E** O | |
| | 20 | 2 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | |
| | 56 | 5 | **E** O | | 56 | 5 | **E** O | |
| | 40 | 3 | **E** O | | 40 | 3 | **E** O | |
| | 32 | 3 | **E** O | | 32 | 3 | **E** O | |
| | 20 | 2 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | |
| | 20 | 2 | **E** O | | 20 | 2 | **E** O | |
| | 36 | 2 | **O** E | | 36 | 2 | **O** E | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 100 | 12 | **E** O | | 100 | 12 | **E** O | |

# Режимы резания
# для твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления 3 × $D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Обозначение | K3879XPL X-treme Step 90 | | | | A3279XPL A3879XPL X-treme | | | |
| | | | | | | Стандарт | Walter | | | | DIN 6537 K | | | |
| | | | | | | Покрытие/сплав | XPL | | | | XPL | | | |
| | | | | | | Диапазон Ø [мм] | 3,3–14,5 | | | | 3–20 | | | |
| | | | | | | Стр. | B 123 | | | | B 124 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 100 | 12 | E O | | 100 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 110 | 12 | E O | | 110 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 100 | 12 | E O | | 100 | 12 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 100 | 10 | E O | | 100 | 10 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 71 | 10 | E O | | 71 | 10 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 100 | 12 | E O | | 100 | 12 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 110 | 12 | E O | | 110 | 12 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 63 | 10 | E O | | 63 | 10 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 50 | 7 | E O | | 50 | 7 | E O | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 40 | 5 | E O | | 40 | 5 | E O | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 71 | 9 | E O | | 71 | 9 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 71 | 10 | E O | | 71 | 10 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 40 | 7 | E O | | 40 | 7 | E O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 90 | 12 | E O | | 90 | 12 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 50 | 10 | E O | | 50 | 10 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 80 | 16 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 80 | 12 | E O | | 80 | 12 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 100 | 16 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 80 | 16 | E O | | 80 | 16 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 100 | 16 | E O | | 100 | 16 | E O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 80 | 12 | E O | | 80 | 12 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 90 | 2 | E O | | 90 | 2 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 220 | 16 | E O | M | 220 | 16 | E O | M |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 220 | 16 | E O | M | 220 | 16 | E O | M |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 180 | 12 | E O | M | 180 | 12 | E O | M |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 180 | 6 | E O | | 180 | 6 | E O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 160 | 10 | E O | | 160 | 10 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 200 | 16 | E O | | 200 | 16 | E O | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 32 | 5 | E O | | 32 | 5 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 25 | 3 | E O | | 25 | 3 | E O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 20 | 3 | E O | | 20 | 3 | E O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | 28 | 3 | O E | | 28 | 3 | O E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 90 | 16 | E O | | 90 | 16 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | $3 \times D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A1164TIN Alpha® 2** | | | | **A1163** | | | | **A1166TIN** | | | | **A1166** | | | | **A1167A** | | | | **A1167B** | | | | **DC150 Perform** | | | |
| | DIN 6539 | | | | DIN 6539 | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | Walter | | | | DIN 6537 K | | | |
| | TIN | | | | Без покрытия | | | | TIN | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | WJ30RE | | | |
| | 1,5–20 | | | | 1–12 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | | 3–20 | | | |
| | B 130 | | | | B 134 | | | | B 136 | | | | B 136 | | | | B 139 | | | | B 142 | | | | B 145 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 80 | 12 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | 12 | **E** O | |
| | 80 | 10 | **E** O | | | | | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 80 | 10 | **E** O | |
| | 71 | 10 | **E** O | | | | | | 56 | 6 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 80 | 10 | **E** O | |
| | 71 | 9 | **E** O | | | | | | 71 | 6 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 71 | 9 | **E** O | |
| | 56 | 8 | **E** O | | | | | | 63 | 7 | **E** O | | 50 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | 56 | 8 | **E** O | |
| | 80 | 12 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | 12 | **E** O | |
| | 80 | 12 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | 12 | **E** O | |
| | 45 | 8 | **E** O | | | | | | 50 | 7 | **E** O | | 45 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | 50 | 8 | **E** O | |
| | 32 | 6 | **E** O | | | | | | 40 | 4 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 36 | 6 | **E** O | |
| | 25 | 4 | **E** O | | | | | | 36 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 28 | 4 | **E** O | |
| | 63 | 9 | **E** O | | | | | | 71 | 8 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 63 | 9 | **E** O | |
| | 56 | 8 | **E** O | | | | | | 63 | 7 | **E** O | | 50 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | 56 | 8 | **E** O | |
| | 36 | 6 | **E** O | | | | | | 45 | 4 | **E** O | | 36 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 40 | 6 | **E** O | |
| | 71 | 12 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 71 | 12 | **E** O | |
| | 50 | 8 | **E** O | | | | | | 45 | 7 | **E** O | | 45 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | 56 | 8 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | 5 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 71 | 16 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | | | | | | | | | | 71 | 12 | **E** O | | | | | | 71 | 16 | **E** O | |
| | 50 | 12 | **E** O | | 28 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | 56 | 10 | **E** O | | | | | | 56 | 12 | **E** O | |
| | 80 | 16 | **E** O | | 50 | 7 | **E** O | | | | | | | | | | 90 | 12 | **E** O | | | | | | 90 | 16 | **E** O | |
| | 71 | 16 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | | | | | | | | | | 71 | 12 | **E** O | | | | | | 71 | 16 | **E** O | |
| | 71 | 16 | **E** O | | 40 | 8 | **E** O | | | | | | | | | | 80 | 12 | **E** O | | | | | | 80 | 16 | **E** O | |
| | 50 | 12 | **E** O | | 28 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | 56 | 10 | **E** O | | | | | | 56 | 12 | **E** O | |
| | 56 | 12 | **E** O | | 32 | 6 | **E** O | | | | | | | | | | 63 | 10 | **E** O | | | | | | 63 | 12 | **E** O | |
| | 250 | 10 | **E** O | M | 200 | 9 | **E** O | M | | | | | | | | | | | | | 200 | 10 | **E** O | M | 250 | 10 | **E** O | M |
| | 250 | 10 | **E** O | M | 200 | 9 | **E** O | M | | | | | | | | | | | | | 200 | 10 | **E** O | M | 250 | 10 | **E** O | M |
| | 200 | 16 | **E** O | M | 160 | 9 | **E** O | M | | | | | | | | | | | | | 160 | 10 | **E** O | M | 220 | 16 | **E** O | M |
| | 180 | 16 | **E** O | M | 140 | 9 | **E** O | M | | | | | | | | | 140 | 10 | **E** O | M | | | | | 200 | 16 | **E** O | M |
| | 140 | 12 | **E** O | M | 90 | 8 | **E** O | M | | | | | | | | | 90 | 9 | **E** O | M | | | | | 160 | 12 | **E** O | M |
| | | | | | 180 | 9 | | **M** L | | | | | | | | | | | | | 180 | 10 | | **M** L | | | | |
| | 140 | 6 | **E** O | | 120 | 6 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 160 | 8 | **E** O | | 160 | 6 | **E** O | |
| | 140 | 10 | **E** O | | 100 | 8 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 140 | 10 | **E** O | | 140 | 10 | **E** O | |
| | 160 | 16 | **E** O | | 100 | 10 | **E** O | | | | | | | | | | 140 | 12 | **E** O | | | | | | 180 | 16 | **E** O | |
| | 50 | 5 | **E** O | | 40 | 3 | **E** O | | | | | | 32 | 4 | **E** O | | 32 | 4 | **E** O | | | | | | 63 | 5 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 18 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 8 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 5,6 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 28 | 5 | **E** O | | 22 | 3 | **E** O | | | | | | 25 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | 32 | 5 | **E** O | |
| | 20 | 3 | **E** O | | 12 | 2 | **E** O | | | | | | 16 | 2 | **E** O | | | | | | | | | | 22 | 3 | **E** O | |
| | 18 | 3 | **E** O | | 10 | 1 | **E** O | | | | | | 14 | 1 | **E** O | | | | | | | | | | 20 | 3 | **E** O | |
| | | | | | 5,6 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 5,6 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | 3 | **O** E | | | | | | 28 | 3 | **O** E | | 25 | 3 | **O** E | | | | | | | | | | 22 | 3 | **O** E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 16 | **E** O | | 36 | 12 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | 16 | **E** O | |
| | | | | | 63 | 8 | | **L** | | | | | | | | | 50 | 8 | | **L** | | | | | | | | |
| | | | | | 63 | 8 | | **L** | | | | | | | | | 50 | 8 | | **L** | | | | | | | | |
| | | | | | 63 | 8 | | **L** | | | | | | | | | 50 | 8 | | **L** | | | | | | | | |
| | | | | | 63 | 8 | | **L** | | | | | | | | | 50 | 8 | | **L** | | | | | | | | |
| | | | | | 63 | 8 | | **L** | | | | | | | | | 50 | 8 | | **L** | | | | | | | | |

# Режимы резания для твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 428

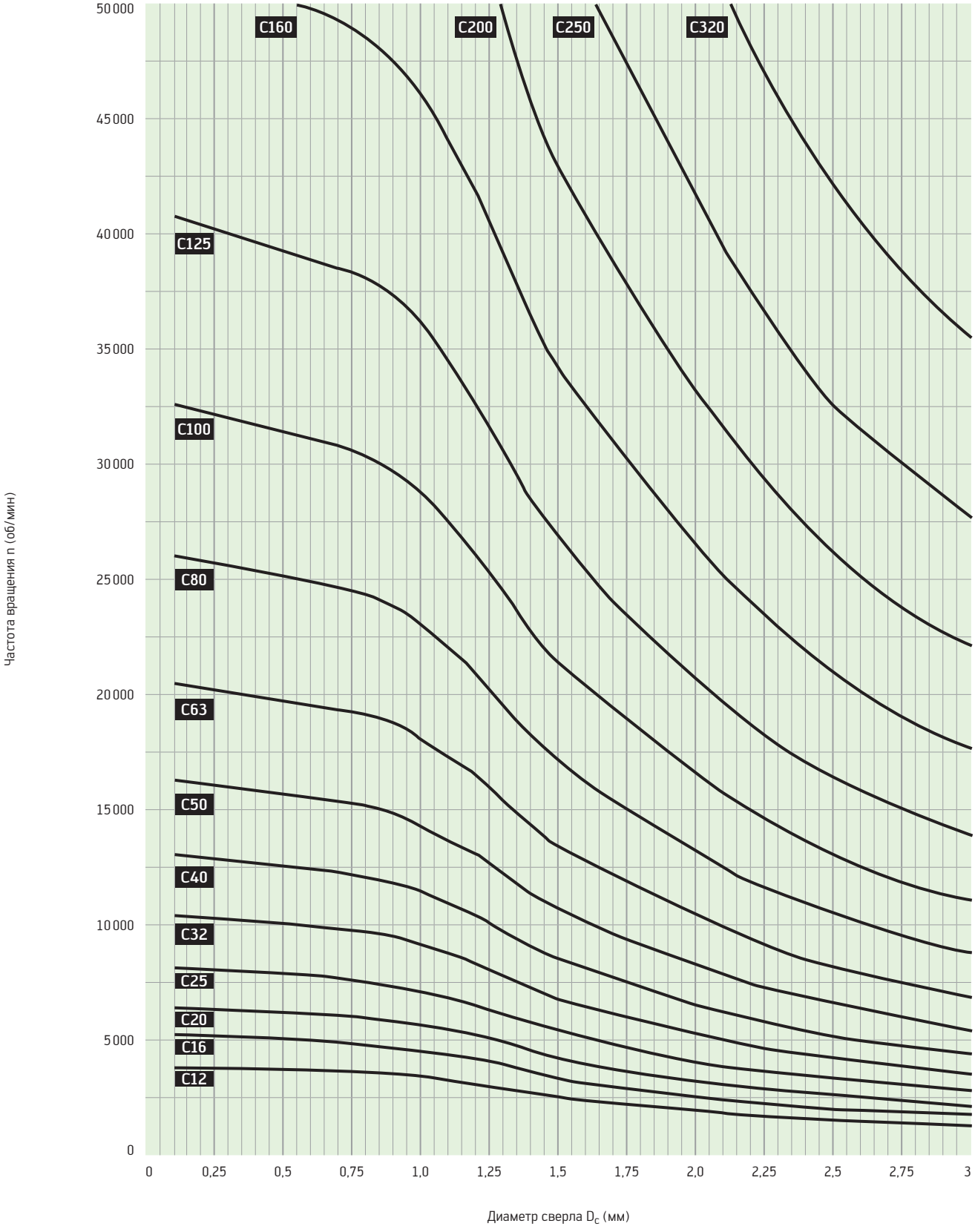
* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления $5 \times D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Обозначение | DB133 Supreme | | | | A3162 | | | |
| | | | | | | Стандарт | Walter | | | | DIN 1899 | | | |
| | | | | | | Покрытие/сплав | WJ30EL | | | | Без покрытия | | | |
| | | | | | | Диапазон Ø [мм] | 0,5–2,95 | | | | 0,1–1,45 | | | |
| | | | | | | Стр. | B 150 | | | | B 152 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | VCRR | VRR | | | VCRR | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | C100 | 16 | **E** O | | C63 | 5 | **E** O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | C100 | 16 | **E** O | | C63 | 6 | **E** O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | C63 | 12 | **E** O | | C63 | 6 | **E** O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | C80 | 12 | **E** O | | C50 | 5 | **E** O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | C63 | 12 | **E** O | | C40 | 5 | **E** O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | C100 | 20 | **E** O | | C63 | 6 | **E** O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | C100 | 16 | **E** O | | C63 | 6 | **E** O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | C63 | 12 | **E** O | | C40 | 5 | **E** O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | C40 | 7 | **E** O | | C25 | 4 | **E** O | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | C40 | 6 | **E** O | | C20 | 3 | **E** O | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | C80 | 10 | **E** O | | C32 | 4 | **E** O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | C63 | 12 | **E** O | | C40 | 5 | **E** O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | C40 | 7 | **E** O | | C25 | 4 | **E** O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | C80 | 16 | **E** O | | C50 | 6 | **E** O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | C63 | 12 | **E** O | | C40 | 5 | **E** O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | C12 | 3 | **E** O | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | C20 | 3 | **E** O | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | C12 | 2 | **E** O | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | C80 | 20 | **E** O | | C50 | 6 | **E** O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | C63 | 20 | **E** O | | C40 | 4 | **E** O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | C100 | 20 | **E** O | | C63 | 7 | **E** O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | C80 | 20 | **E** O | | C50 | 6 | **E** O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | C100 | 25 | **E** O | | C63 | 7 | **E** O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | C63 | 20 | **E** O | | C40 | 4 | **E** O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | C80 | 20 | **E** O | | C50 | 5 | **E** O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | C125 | 16 | **E** O | M | C160 | 9 | **E** O | M |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | C125 | 16 | **E** O | M | C160 | 9 | **E** O | M |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | C125 | 20 | **E** O | M | C125 | 9 | **E** O | M |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | C125 | 20 | **E** O | M | C100 | 9 | **E** O | M |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | C125 | 20 | **E** O | M | C63 | 8 | **E** O | M |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | C125 | 9 | | **M** L |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | C125 | 10 | **E** O | | C100 | 6 | **E** O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | C100 | 12 | **E** O | | C80 | 8 | **E** O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | C125 | 20 | **E** O | | C80 | 8 | **E** O | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | C50 | 9 | **E** O | | C32 | 3 | **E** O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | C25 | 4 | **E** O | | C12 | 2 | **E** O | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | C20 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | C20 | 3 | **E** O | | C12 | 2 | **E** O | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | C16 | 2 | **E** O | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | C50 | 9 | **E** O | | C20 | 3 | **E** O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | C32 | 6 | **E** O | | C12 | 2 | **E** O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | C32 | 6 | **E** O | | C12 | 1 | **E** O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | C32 | 3 | **O** E | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | C63 | 20 | **E** O | | C25 | 12 | **E** O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | C63 | 20 | **E** O | | C40 | 8 | | **L** |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | C40 | 8 | | **L** |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | C40 | 8 | | **L** |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | C40 | 8 | | **L** |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | C100 | 20 | | **L** | C40 | 8 | | **L** |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 5×$D_c$ | | | | | | | | 8×$D_c$ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A3379XPL A3979XPL X·treme** | | | | **A3367 A3967 BSX** | | | | **DB133 Supreme** | | | | **A1276TFL Alpha® 22** | | | | **A1263** | | | |
| | DIN 6537 L | | | | DIN 6537 L | | | | Walter | | | | DIN 338 | | | | DIN 338 | | | |
| | XPL | | | | Без покрытия | | | | WJ30ER | | | | TFL | | | | Без покрытия | | | |
| | 3–25 | | | | 3–16 | | | | 0,5–2,95 | | | | 3–12 | | | | 0,6–12 | | | |
| | B 154 | | | | B 161 | | | | B 164 | | | | B 166 | | | | B 167 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 90 | 12 | **E** O | | | | | | C100 | 16 | **E** O | | 71 | 10 | **E** O | | | | | |
| | 100 | 12 | **E** O | | | | | | C100 | 16 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | | | | |
| | 100 | 12 | **E** O | | | | | | C63 | 12 | **E** O | | 50 | 8 | **E** O | | | | | |
| | 100 | 10 | **E** O | | | | | | C80 | 12 | **E** O | | 63 | 8 | **E** O | | | | | |
| | 71 | 10 | **E** O | | | | | | C63 | 12 | **E** O | | 63 | 8 | **E** O | | | | | |
| | 100 | 12 | **E** O | | | | | | C100 | 20 | **E** O | | 71 | 12 | **E** O | | | | | |
| | 100 | 12 | **E** O | | | | | | C100 | 16 | **E** O | | 63 | 10 | **E** O | | | | | |
| | 63 | 10 | **E** O | | | | | | C50 | 12 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | | | | | |
| | 45 | 7 | **E** O | | | | | | C40 | 7 | **E** O | | | | | | | | | |
| | 36 | 5 | **E** O | | | | | | C32 | 6 | **E** O | | | | | | | | | |
| | 63 | 9 | **E** O | | | | | | C63 | 10 | **E** O | | 63 | 9 | **E** O | | | | | |
| | 71 | 10 | **E** O | | | | | | C63 | 12 | **E** O | | 63 | 8 | **E** O | | | | | |
| | 40 | 7 | **E** O | | | | | | C40 | 7 | **E** O | | | | | | | | | |
| | 90 | 12 | **E** O | | | | | | C80 | 16 | **E** O | | 56 | 10 | **E** O | | | | | |
| | 45 | 10 | **E** O | | | | | | C63 | 12 | **E** O | | 56 | 8 | **E** O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 71 | 16 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | | C80 | 20 | **E** O | | 63 | 16 | **E** O | | 32 | 7 | **E** O | |
| | 71 | 12 | **E** O | | 56 | 16 | **E** O | | C63 | 20 | **E** O | | 50 | 12 | **E** O | | 25 | 5 | **E** O | |
| | 90 | 16 | **E** O | | 90 | 16 | **E** O | | C100 | 20 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | | 40 | 7 | **E** O | |
| | 71 | 16 | **E** O | | 71 | 16 | **E** O | | C80 | 20 | **E** O | | 63 | 16 | **E** O | | 32 | 7 | **E** O | |
| | 100 | 16 | **E** O | | 80 | 16 | **E** O | | C100 | 25 | **E** O | | 63 | 16 | **E** O | | 36 | 8 | **E** O | |
| | 71 | 12 | **E** O | | 56 | 16 | **E** O | | C63 | 20 | **E** O | | 50 | 12 | **E** O | | 25 | 5 | **E** O | |
| | 90 | 2 | **E** O | | 63 | 16 | **E** O | | C63 | 20 | **E** O | | 50 | 12 | **E** O | | 25 | 6 | **E** O | |
| | | | | | 320 | 10 | **E** O | M | C125 | 16 | **E** O | M | | | | | 180 | 9 | **E** O | M |
| | | | | | 320 | 10 | **E** O | M | C125 | 16 | **E** O | M | | | | | 180 | 9 | **E** O | M |
| | 220 | 16 | **E** O | M | 200 | 16 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | M | 220 | 16 | **E** O | M | 140 | 9 | **E** O | M |
| | 220 | 16 | **E** O | M | 180 | 16 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | M | 160 | 16 | **E** O | M | 120 | 9 | **E** O | M |
| | 180 | 12 | **E** O | M | 140 | 16 | **E** O | M | C125 | 20 | **E** O | M | 120 | 12 | **E** O | M | 80 | 8 | **E** O | M |
| | | | | | 180 | 16 | | **M** L | | | | | | | | | 140 | 9 | | **M** L |
| | 160 | 6 | **E** O | | 180 | 8 | **E** O | | C125 | 10 | **E** O | | 120 | 6 | **E** O | | 100 | 6 | **E** O | |
| | 140 | 10 | **E** O | | 140 | 12 | **E** O | | C100 | 12 | **E** O | | 110 | 10 | **E** O | | 80 | 8 | **E** O | |
| | 200 | 16 | **E** O | | 140 | 16 | **E** O | | C100 | 20 | **E** O | | 120 | 16 | **E** O | | 80 | 10 | **E** O | |
| | 63 | 5 | **E** O | | | | | | C50 | 9 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | | 40 | 3 | **E** O | |
| | | | | | | | | | C25 | 4 | **E** O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | C20 | 4 | **E** O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | C20 | 3 | **E** O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | C16 | 2 | **E** O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 | **E** O | |
| | 32 | 5 | **E** O | | 28 | 4 | **E** O | | C50 | 9 | **E** O | | 32 | 5 | **E** O | | 18 | 3 | **E** O | |
| | 22 | 3 | **E** O | | 18 | 2 | **E** O | | C32 | 6 | **E** O | | 20 | 3 | **E** O | | 10 | 2 | **E** O | |
| | 18 | 3 | **E** O | | 16 | 2 | **E** O | | C25 | 6 | **E** O | | 25 | 3 | **E** O | | 8 | 1 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 | **E** O | |
| | 25 | 3 | **O** E | | | | | | C32 | 3 | **O** E | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 16 | **E** O | | 40 | 16 | **E** O | | C63 | 20 | **E** O | | | | | | 32 | 12 | **E** O | |
| | | | | | 50 | 8 | | **L** | C63 | 20 | **E** O | | | | | | 56 | 8 | | **L** |
| | | | | | 71 | 10 | | **L** | | | | | | | | | 56 | 8 | | **L** |
| | | | | | 71 | 10 | | **L** | | | | | | | | | 56 | 8 | | **L** |
| | | | | | 71 | 10 | | **L** | | | | | | | | | 56 | 8 | | **L** |
| | | | | | 71 | 10 | | **L** | C80 | 20 | | **L** | | | | | 56 | 8 | | **L** |

# VCRR: диаграмма для определения частоты вращения
## Свёрла малоразмерные твердосплавные



# VRR: базовые значения подачи для твердосплавных свёрл и Xtra·tec® Point Drill

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 |
| 1 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 |
| 2 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 3 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 |
| 4 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,020 | 0,027 |
| 5 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,025 | 0,033 |
| 6 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,030 | 0,040 |
| 7 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,009 | 0,012 | 0,014 | 0,019 | 0,023 | 0,028 | 0,035 | 0,047 |
| 8 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,040 | 0,053 |
| 9 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,018 | 0,024 | 0,030 | 0,036 | 0,045 | 0,060 |
| 10 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,050 | 0,067 |
| 12 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,060 | 0,080 |
| 16 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,043 | 0,053 | 0,064 | 0,080 | 0,11 |
| 20 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,053 | 0,067 | 0,080 | 0,10 | 0,13 |
| 25 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,033 | 0,042 | 0,050 | 0,067 | 0,083 | 0,100 | 0,125 | 0,167 |
| 30 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 | 0,200 |

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| 1 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,018 | 0,021 | 0,024 | 0,026 | 0,029 | 0,033 | 0,037 | 0,047 | 0,053 | 0,058 | 0,067 | 0,075 |
| 2 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,037 | 0,042 | 0,047 | 0,052 | 0,058 | 0,067 | 0,075 | 0,094 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 |
| 3 | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,055 | 0,063 | 0,071 | 0,077 | 0,087 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,20 | 0,22 |
| 4 | 0,033 | 0,053 | 0,067 | 0,073 | 0,084 | 0,094 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 |
| 5 | 0,042 | 0,067 | 0,083 | 0,091 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,19 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 |
| 6 | 0,050 | 0,080 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,28 | 0,32 | 0,35 | 0,40 | 0,45 |
| 7 | 0,058 | 0,093 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,26 | 0,33 | 0,37 | 0,40 | 0,47 | 0,52 |
| 8 | 0,067 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 | 0,38 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,60 |
| 9 | 0,075 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,30 | 0,34 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,60 | 0,67 |
| 10 | 0,083 | 0,13 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 | 0,47 | 0,53 | 0,58 | 0,67 | 0,75 |
| 12 | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,31 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,57 | 0,63 | 0,69 | 0,80 | 0,89 |
| 16 | 0,13 | 0,21 | 0,27 | 0,29 | 0,34 | 0,38 | 0,41 | 0,46 | 0,53 | 0,60 | 0,75 | 0,84 | 0,92 | 1,07 | 1,19 |
| 20 | 0,17 | 0,27 | 0,33 | 0,37 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,58 | 0,67 | 0,75 | 0,94 | 1,05 | 1,15 | 1,33 | 1,49 |
| 25 | 0,21 | 0,33 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,59 | 0,65 | 0,72 | 0,83 | 0,93 | 1,18 | 1,32 | 1,44 | 1,67 | 1,86 |
| 30 | 0,25 | 0,40 | 0,50 | 0,55 | 0,63 | 0,71 | 0,77 | 0,87 | 1,00 | 1,12 | 1,41 | 1,58 | 1,73 | 2,00 | 2,24 |

# Инструментальные материалы и покрытия

## Инструментальные материалы для обработки отверстий и нарезания резьбы

В основном, твёрдые сплавы состоят из карбида вольфрама (WC), определяющего твёрдость материала, и кобальта (Co), выполняющего роль связки.
Содержание кобальта в большинстве случаев составляет от 6 до 12 %. При этом действует следующее основное правило:
**Чем выше содержание кобальта, тем выше прочность и ниже износостойкость и наоборот.**
Другой определяющей характеристикой твёрдых сплавов является размер зерна. Чем меньше размер зерна, тем выше твёрдость.

| | | Co, % | Зерно | Твёрдость HV |
|---|---|---|---|---|
| **K05** | – Износостойкий субстрат<br>– Для изготовления твердосплавных резьбофрез | 4 | Мелкое | 1800 |
| **K10** | – Износостойкий субстрат<br>– Для изготовления твердосплавных центровочных свёрл с напайными пластинами | 6 | Нормальное | 1650 |
| **K20F** | – Мелкозернистый износостойкий субстрат<br>– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку, например, чугуна | 6–7 | Мелкое | 1650–1800 |
| **K30F** | – Мелкозернистый субстрат с высокой прочностью и износостойкостью<br>– Универсальный, для обработки многих материалов | 10 | Ультра-мелкое | 1550 |

## Обработка поверхности и нанесение износостойких покрытий для повышения производительности

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от поверхностной обработки, не происходит изменения химического состава, так как на инструмет наносится тонкий слой покрытия.

На инструменты Walter Titex из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносятся методом PVD (физический метод), который протекает при температурах ниже 600 °C и, таким образом, не происходит изменение свойств инструментального материала. Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем инструментальный материал.

Кроме того, они:
– разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
– выполняют функцию термоизоляционного слоя.

**Преимущества:**
Инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью и наряду с этим могут работать с большей скоростью резания и подачей.

| Обработка поверхности/ покрытие | Метод/ покрытие | Свойства | Пример инструмента |
|---|---|---|---|
| Без покрытия | Без обработки | – | |
| TiN | Покрытие TiN | Универсальное покрытие | |
| TIP | Покрытие вершины TiN | Специальное покрытие для улучшения отвода стружки | |
| TFT | Покрытие Tinal-TOP | Высокоэффективное покрытие с низким коэффициентом трения | |
| TFP | Покрытие вершины Tinal | Высокоэффективное покрытие для оптимального отвода стружки | |
| TTP | Покрытие вершины Tinal-TOP | Высокоэффективное покрытие с низким коэффициентом трения | |
| TML | Покрытие Tinal-Micro | Специальное покрытие для малоразмерных свёрл с низким коэффициентом трения | |
| XPL | Покрытие AlCrN | высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости | |
| DPL | Двойное покрытие | высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости | |
| DPP | Двойное покрытие вершины | Высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости | |
| AML | Покрытие AlTiN Micro | Специальное покрытие для малоразмерных свёрл с низким коэффициентом трения | |
| AMP | Покрытие вершины AlTiN-Micro | Специальное покрытие для малоразмерных свёрл с низким коэффициентом трения | |

# Сплавы

## Твёрдый сплав с покрытием

| Сплавы Walter | Стандартное обозначение | Группа обрабатываемых материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример инструмента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WJ30EJ** | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | PVD | Многослойное покрытие Tinal/AlCrN | |
| | HC – K 30 | | | ●● | | | | | | | | |
| **WJ30RE** | HC – 30 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | PVD | Многослойное покрытие Tinal | |
| **WJ30TA** | HC – 30 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | PVD | Многослойное покрытие Tinal с дополнительной обработкой | |
| **WJ30EL** | HC – 30 | ●● | | ●● | ●● | ● | ● | ● | | PVD | Однослойное покрытие AlCrN | |
| **WJ30ER** | HC – 30 | ●● | | ●● | ●● | ● | ● | ● | | PVD | Однослойное покрытие вершины AlCrN | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

●● первый выбор
● возможный вариант

# Типы инструментов

| Тип инструмента | Особенности, область применения | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее |
| DC170 | – Высокопроизводительное твердосплавное сверло **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Для прерывистого резания и засверливания в наклонную поверхность | ●● | | ●● | | | ● | |
| DC150 | – Сверло твердосплавное **с** наружным и внутренним подводом СОЖ<br>– Широкая область применения | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| DB133  | – Сверло твердосплавное малоразмерное **без** внутреннего подвода СОЖ | ●● | | ●● | ●● | ● | ● | ● |
| X·treme Pilot 150  | – Сверло для пилотных отверстий, специально для X·treme DM . .<br>– Угол при вершине 150° | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| X·treme M / DM8 . . DM30  | – Сверло твердосплавное малоразмерное для обработки глубоких отверстий, Ø 2,00–2,95 мм, 5–30 × $D_C$, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– D означает «Deep» (глубокое)<br>– M означает «Micro»<br>– Широкая область применения | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| X·treme Step 90 | – Сверло твердосплавное с возможностью обработки фасок **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Длина ступени по DIN 8378<br>– Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| X·treme Step 90 | – Сверло твердосплавное с возможностью обработки фасок **без** внутреннего подвода СОЖ<br>– Длина ступени по DIN 8378<br>– Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания | ●● | ● | ●● | ● | ● | ● | ● |
| X·treme | – Сверло твердосплавное по DIN 6537, короткая/средняя серия, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| X·treme | – Сверло твердосплавное по DIN 6537, короткая/средняя серия, **без** внутреннего подвода СОЖ<br>– Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания | ●● | ● | ●● | ● | ● | ● | ● |
| X·treme Plus | – Сверло твердосплавное высокопроизводительное по DIN 6537, короткая/средняя серия, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Широкая область применения, обработка с самыми высокими режимами резания | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| X·treme Inox | – Сверло твердосплавное по DIN 6537, короткая/средняя серия, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Специально для нержавеющих сталей | ● | ●● | | ● | ●● | | ● |
| X·treme CI | – Высокопроизводительное твердосплавное сверло по DIN 6537, средняя серия, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Специально для чугуна<br>– CI означает «Cast Iron» (чугун) | | | ●● | ● | | | |

●● первый выбор
● возможный вариант

| | Глубина сверления | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 × $D_c$ | 3 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | 8 × $D_c$ | 12 × $D_c$ | 16 × $D_c$ | 20 × $D_c$ | 25 × $D_c$ | 30 × $D_c$ | 40 × $D_c$ | 50 × $D_c$ |
| | | DC170-03-A1 | DC170-05-A1 | DC170-08-A1 | DC170-12-A1 | DC170-16-A1 | DC170-20-A1 | DC170-25-A1 | DC170-30-A1 | | |
| | | DC150-03-A0<br>DC150-03-A1<br>DC150-03-F0<br>DC150-03-F1 | DC150-05-A1<br>DC150-05-F1 | DC150-08-A1 | DC150-12-A1 | | | | | | |
| | | | DB133-05-A0 | DB133-08-A0 | | | | | | | |
| | A6181AML | | | | | | | | | | |
| | | | A3389AML | A6489AMP | A6589AMP | A6689AMP | A6789AMP | A6889AMP | A6989AMP | | |
| | | K3299XPL<br>K3899XPL | | | | | | | | | |
| | | K3879XPL | | | | | | | | | |
| | | A3299XPL<br>A3899XPL | A3399XPL<br>A3999XPL | | | | | | | | |
| | | A3279XPL<br>A3879XPL | A3379XPL<br>A3979XPL | | | | | | | | |
| | | A3289DPL | A3389DPL | | | | | | | | |
| | | A3293TTP | A3393TTP | A6493TTP | | | | | | | |
| | | | A3382XPL | | | | | | | | |

# Типы инструментов (продолжение)

| Тип инструмента | Особенности, область применения | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее |
| Alpha® Jet | – Сверло твердосплавное с прямыми канавками по DIN 6537, средняя серия 8 и 12 × $D_c$ **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Для чугуна и алюминия, дающих сегментную стружку | | | ● | ● | | | ● |
| X·treme D8 / D12 | – Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 8 × $D_c$/12 × $D_c$ **с** внутренним подводом СОЖ<br>– D означает «Deep» (глубокое)<br>– Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| Alpha® 44 | – Сверло твердосплавное 8 × $D_c$ **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Профиль UFL®<br>– Широкая область применения | ●● | ● | ● | ●● | ● | | ● |
| Alpha® 22 | – Сверло твердосплавное 8 × $D_c$ **без** внутреннего подвода СОЖ<br>– Профиль UFL®<br>– Широкая область применения | ●● | | ●● | ●● | ● | | |
| X·treme Pilot Step 90 | – Ступенчатое сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X·treme D/DH и XD70, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Угол при вершине 150°<br>– Угол зенковки 90° | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| XD Pilot | – Сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X·treme D/DH и XD70, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Угол при вершине 150° | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| X·treme Pilot 180 | – Сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X·treme D/DH и XD70, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Угол при вершине 180°<br>– Засверливание в наклонные и криволинейные поверхности | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| X·treme Pilot 180C | – Сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X·treme D/DH и XD70, **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Засверливание в наклонные и криволинейные поверхности<br>– Благодаря конусности не образуется ступенька между пилотным и глубоким отверстиями (важно при изготовлении коленвалов)<br>– Угол при вершине 180° | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| Alpha® 4 XD16–30  | – Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 16–30 × $D_c$ **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Широкая область применения | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |
| X·treme DH20 / DH30  | – Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 20 × $D_c$ / 30 × $D_c$ **с** внутренним подводом СОЖ<br>– D означает «Deep» (глубокое)<br>– H означает «Heavy Duty Materials» (труднообрабатываемые материалы), например, используемые при изготовлении коленвалов | ●● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| X·treme D40 / D50  | – Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 40 × $D_c$/50 × $D_c$ **с** внутренним подводом СОЖ<br>– Широкая область применения | ●● | ● | ●● | ●● | | | |

●● первый выбор
● возможный вариант

| | Глубина сверления | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 × $D_c$ | 3 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | 8 × $D_c$ | 12 × $D_c$ | 16 × $D_c$ | 20 × $D_c$ | 25 × $D_c$ | 30 × $D_c$ | 40 × $D_c$ | 50 × $D_c$ |
| | | | A3387 | A3487 | A3687 | | | | | | |
| | | | | A6489DPP | A6589DPP | | | | | | |
| | | | | A3486TIP<br>A3586TIP | | | | | | | |
| | | | | A1276TFL | | | | | | | |
| | K3281TFT | | | | | | | | | | |
| | A6181TFT | | | | | | | | | | |
| | A7191TFT | | | | | | | | | | |
| | K5191TFT | | | | | | | | | | |
| | | | | | | A6685TFP | A6785TFP | A6885TFP | A6985TFP | | |
| | | | | | | | A6794TFP | | A6994TFP | | |
| | | | | | | | | | | A7495TTP | A7595TTP |

# Стратегии сверления

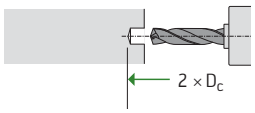
## Технология XD
## ≤ 30 × $D_c$

| P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

Обработка пилотных отверстий

**10–50 бар**
**on**

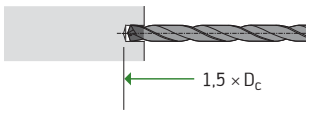
2 × $D_c$
**A6181TFT**
**A7191TFT**
**K5191TFT**
**K3281TFT**




Ввод сверла

**off**

Технология XD

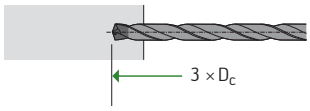



$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Засверливание

**10–50 бар**
**on**

Технология XD

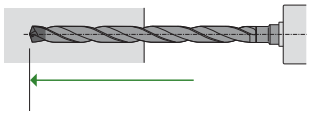



$v_c$ = 25–50 %
$v_f$ = 25–50 %

Обработка глубокого отверстия

**10–50 бар**
**on**

Технология XD

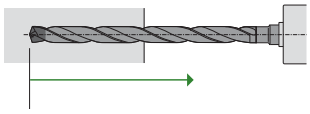


$v_c$ = 100 %
$v_f$ = 100 %

Вывод

**off**

Технология XD



$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Рекомендуемые режимы резания см. программу Walter GPS.

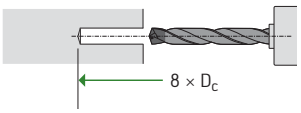
## Технология XD
## ≤ 30 × $D_c$

| P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ✓ | | | |

Обработка пилотных отверстий

**10–50 бар**
**on**

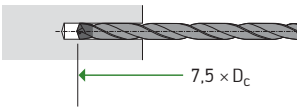
8 × $D_c$
**A6489DPP**




Ввод сверла

**off**

Технология XD

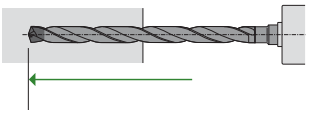



$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Обработка глубокого отверстия

**10–50 бар**
**on**

Технология XD

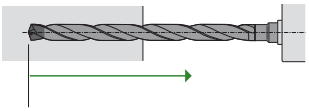


$v_c$ = 100 %
$v_f$ = 100 %

Вывод

**off**

Технология XD



$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Рекомендуемые режимы резания см. программу Walter GPS.

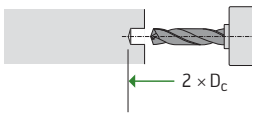
## Технология XD
## ≤ 50 × $D_c$

| P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ✓ | | ✓ | ✓ | | | |

Обработка пилотных отверстий, операция № 1:

**10–50 бар**
**on**

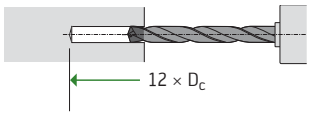
2 × $D_c$
**A6181TFT**
**A7191TFT**
**K3281TFT**




Обработка пилотных отверстий, операция № 2:

**10–50 бар**
**on**

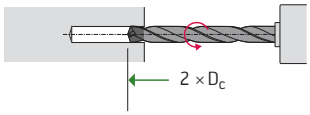
12 × $D_c$
**A6589DPP**




Ввод сверла

**off**

Технология XD

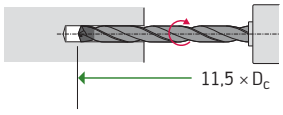



Инструмент вращается влево:
$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Ввод сверла

**off**

Технология XD

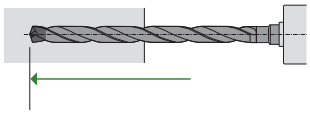



Далее ввод с правым вращением:
$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Обработка глубокого отверстия

**10–50 бар**
**on**

Технология XD

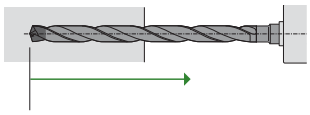


$v_c$ = 100 %
$v_f$ = 100 %

Вывод

**off**

Технология XD



$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Рекомендуемые режимы резания см. программу Walter GPS.

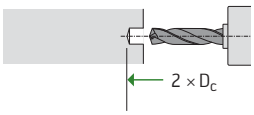
## Технология XD
## ≤ 50 × $D_c$ – 70 × $D_c$

| P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ✓ | | ✓ | ✓ | | | |

Обработка пилотных отверстий, операция № 1:

**10–50 бар**
**on**

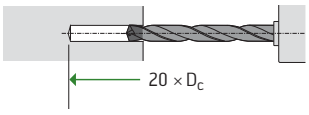
2 × $D_c$
**A6181TFT**
**A7191TFT**
**K3281TFT**




Обработка пилотных отверстий, операция № 2:

**10–50 бар**
**on**

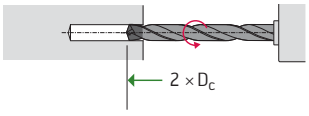
20 × $D_c$
**A6785TFP**




Ввод сверла

**off**

Технология XD

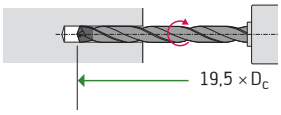



Инструмент вращается влево:
$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Ввод сверла

**off**

Технология XD

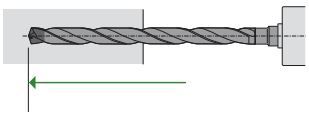



Далее ввод с правым вращением:
$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Обработка глубокого отверстия

**10–50 бар**
**on**

Технология XD

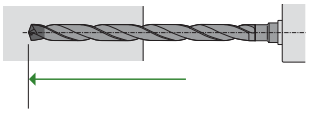


$v_c$ = 100 %
$v_f$ = 100 %

Вывод

**off**

Технология XD



$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

# Стратегии сверления

(продолжение)

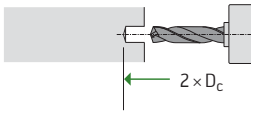
**Технология XD Micro**
**≤ 30 × $D_C$**

| P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Обработка пилотных отверстий

**10–50 бар**
**on**

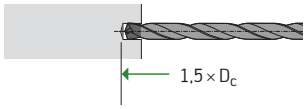
$2 \times D_C$
**A6181AML**




Ввод сверла

**off**

Технология XD

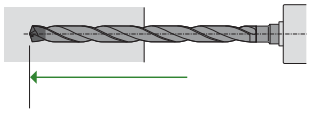



$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

Обработка глубокого отверстия

**10–50 бар**
**on**

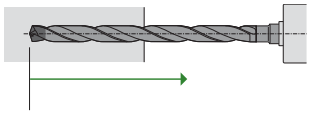
Технология XD



Вывод

**off**

Технология XD

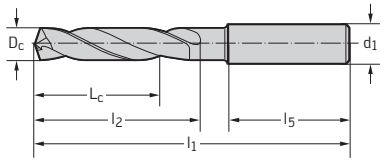


$n_{макс.}$ = 100 об/мин
$v_f$ = 1000 мм/мин

# Размеры

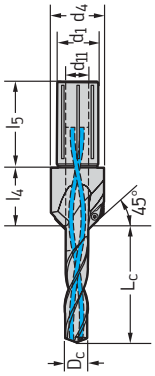
## Свёрла твердосплавные с цилиндрическим хвостовиком

| Обозначение Walter | | A32 . . / A38 . . / D . . . . –03– . . . . DIN 6537 K | | | | A33 . . / A39 . . / D . . . . –05– . . . . DIN 6537 L | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $D_c$ мм (m7) | | Короткая серия (K) | | | | Средняя серия (L) | | | |
| от – до | $d_1$ h6 | $l_1$ | $l_2$ max | $L_c$ min | $l_5$ | $l_1$ | $l_2$ max | $L_c$ min | $l_5$ |
| 2,90–3,75 | 6 | 62 | 20 | 14 | 36 | 66 | 28 | 23 | 36 |
| 3,75–4,75 | 6 | 66 | 24 | 17 | 36 | 74 | 36 | 29 | 36 |
| 4,75–6,00 | 6 | 66 | 28 | 20 | 36 | 82 | 44 | 35 | 36 |
| 6,00–7,00 | 8 | 79 | 34 | 24 | 36 | 91 | 53 | 43 | 36 |
| 7,00–8,00 | 8 | 79 | 41 | 29 | 36 | 91 | 53 | 43 | 36 |
| 8,00–10,00 | 10 | 89 | 47 | 35 | 40 | 103 | 61 | 49 | 40 |
| 10,00–12,00 | 12 | 102 | 55 | 40 | 45 | 118 | 71 | 56 | 45 |
| 12,00–14,00 | 14 | 107 | 60 | 43 | 45 | 124 | 77 | 60 | 45 |
| 14,00–16,00 | 16 | 115 | 65 | 45 | 48 | 133 | 83 | 63 | 48 |
| 16,00–18,00 | 18 | 123 | 73 | 51 | 48 | 143 | 93 | 71 | 48 |
| 18,00–20,00 | 20 | 131 | 79 | 55 | 50 | 153 | 101 | 77 | 50 |



# Размеры
# D4580

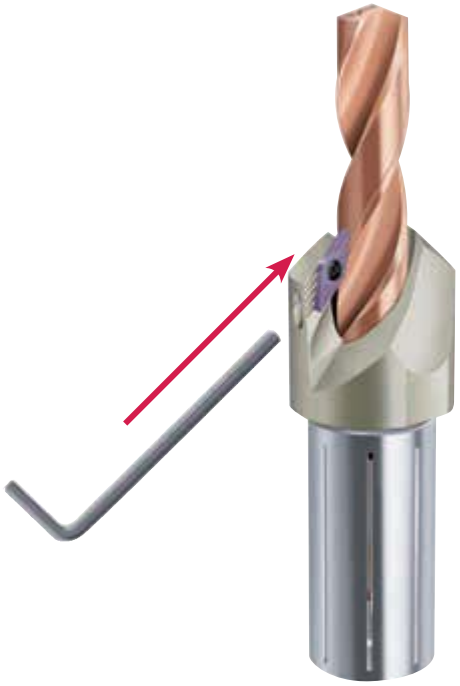
## Xtra·tec®

| Инструмент | $L_C$ [мин.–макс.] метрические размеры | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $D_C$ мм | DIN 6537 K $3 \times D_C$ мм | DIN 6537 L $5 \times D_C$ мм | $8 \times D_C$ мм |
|  | 4,00 – 4,75 | 4,0 – 16,0 | 4,0 – 24,0 | 8,0 – 35,0 |
| | 4,75 – 6,00 | 5,0 – 16,0 | 5,0 – 32,0 | 20,0 – 47,0 |
| | 6,00 – 7,00 | 6,0 – 24,0 | 13,0 – 39,0 | 28,0 – 54,0 |
| | 7,00 – 8,00 | 7,0 – 27,0 | 13,0 – 39,0 | 38,0 – 64,0 |
| | 8,00 – 10,00 | 8,0 – 35,0 | 21,0 – 49,0 | 57,0 – 80,0 |
| | 10,00 – 12,00 | 14,0 – 40,0 | 30,0 – 56,0 | 75,0 – 96,0 |
| | 12,00 – 14,00 | 19,0 – 43,0 | 36,0 – 60,0 | 94,0 – 119,0 |
| | 14,00 – 16,00 | 14,0 – 45,0 | 30,0 – 63,0 | 101,0 – 136,0 |

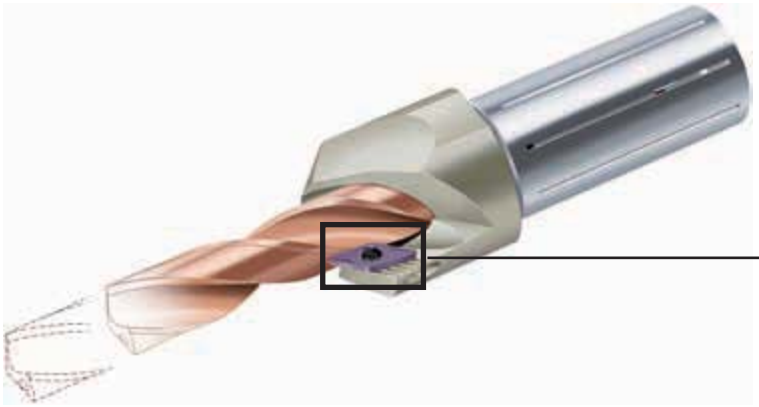
# Инструкция по сборке инструмента для снятия фасок D4580

① Отверните пластину, вставьте сверло

② Позиционируйте сверло



④ Слегка затяните крепёжный винт, сместите пластину до сверла и затяните



③ Режущая кромка пластин должна находиться под направляющей ленточкой

Правильно

Неправильно

# Режимы резания для свёрл Xtra·tec® Point Drill

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Глубина сверления | $1{,}3 \times D_c$ |
|---|---|
| Обозначение | B4011 |
| Диапазон Ø | 12–25 |

P6001
WPP45C

P6003
WMP35

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | P6001 WPP45C vc | P6001 WPP45C VRR | P6001 WPP45C | | P6003 WMP35 vc | P6003 WMP35 VRR | P6003 WMP35 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 110 | 6 | E O | | 110 | 6 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 32 | 3 | O E | | 32 | 3 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 90 | 6 | E O | | 90 | 6 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 80 | 7 | E O | | 80 | 7 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | 71 | 4 | E O | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | 32 | 5 | E O | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 140 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 140 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 140 | 8 | E O | | 140 | 8 | E O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | 56 | 3 | E O | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | 32 | 5 | E O | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | 12 | 2 | E O | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | 20 | 5 | E O | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | 71 | 4 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | 63 | 4 | E O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | 63 | 3 | E O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | 20 | 5 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | 20 | 5 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 1,3×$D_c$ | | | | | | | | 2,5×$D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B4011 | | | | | | | | B4012C | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12–25 | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P6004 WPP45C | | | | P6005 WMP35 | | | | P6001 WPP45C | | | | P6003 WMP35 | | | | P6004 WPP45C | | | | P6005 WMP35 | | | |
| | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | |
| | | | | | | | | | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 110 | 6 | E O | | 110 | 6 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 120 | 7 | E O | | 120 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 32 | 3 | O E | | 32 | 3 | O E | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 90 | 6 | E O | | 90 | 6 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 80 | 7 | E O | | 80 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 71 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 32 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | | | | | 120 | 8 | E O | |
| | | | | | 110 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | | | | | 110 | 8 | E O | |
| | | | | | 160 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | | | | | | 160 | 9 | E O | |
| | | | | | 160 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | | | | | | 160 | 9 | E O | |
| | | | | | 140 | 8 | E O | | 140 | 8 | E O | | 140 | 8 | E O | | | | | | 140 | 8 | E O | |
| | | | | | 110 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | | | | | 110 | 8 | E O | |
| | | | | | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | | | | | | 110 | 7 | E O | |
| | 320 | 16 | E O | | | | | | | | | | | | | | 320 | 16 | E O | | | | | |
| | 320 | 16 | E O | | | | | | | | | | | | | | 320 | 16 | E O | | | | | |
| | 400 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 400 | 9 | E O | M | | | | |
| | 320 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 320 | 9 | E O | M | | | | |
| | 220 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 220 | 9 | E O | M | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120 | 4 | E O | | | | | | | | | | | | | | 120 | 4 | E O | | | | | |
| | 250 | 10 | E O | | | | | | | | | | | | | | 250 | 10 | E O | | | | | |
| | 250 | 10 | E O | | | | | | | | | | | | | | 250 | 10 | E O | | | | | |
| | 90 | 5 | E O | | | | | | | | | | | | | | 90 | 5 | E O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 56 | 3 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 32 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 12 | 2 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 20 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 71 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 63 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 63 | 3 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 20 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 20 | 5 | E O | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для свёрл Xtra·tec® Point Drill

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Глубина сверления | | | $3 \times D_c$ | | | | | | | |
| | | | | Обозначение | | | B4013 | | | | | | | |
| | | | | Диапазон Ø | | | 12–37 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | P6001 WPP45C | | | | P6003 WMP35 | | | |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | vc | VRR | | | vc | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 100 | 6 | E O | | 100 | 6 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 80 | 7 | E O | | 80 | 7 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 32 | 3 | O E | | 32 | 3 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 80 | 6 | E O | | 80 | 6 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 80 | 7 | E O | | 80 | 7 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | 63 | 4 | E O | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | 28 | 5 | E O | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 140 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 120 | 9 | E O | | 120 | 9 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | 50 | 3 | E O | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | 28 | 5 | E O | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | 11 | 2 | E O | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | 18 | 5 | E O | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | 63 | 4 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | 56 | 4 | E O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | 56 | 3 | E O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | 18 | 5 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | 18 | 5 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 3×$D_c$ | | | | | | | | 5×$D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B4013 | | | | | | | | B4015 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12–37 | | | | | | | | 12–37 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P6004 WPP45C | | | | P6005 WMP35 | | | | P6001 WPP45C | | | | P6003 WMP35 | | | | P6004 WPP45C | | | | P6005 WMP35 | | | |
| | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | |
| | | | | | | | | | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 90 | 6 | E O | | 90 | 6 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 100 | 7 | E O | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 63 | 7 | E O | | 63 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 32 | 3 | O E | | 32 | 3 | O E | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 80 | 6 | E O | | 80 | 6 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 63 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 28 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | | | | | 110 | 8 | E O | |
| | | | | | 100 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | | | | | 100 | 8 | E O | |
| | | | | | 160 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | | 140 | 9 | E O | | | | | | 160 | 9 | E O | |
| | | | | | 140 | 9 | E O | | 120 | 9 | E O | | 120 | 9 | E O | | | | | | 140 | 9 | E O | |
| | | | | | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | | | | | 120 | 8 | E O | |
| | | | | | 100 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | | | | | 100 | 8 | E O | |
| | | | | | 100 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | | | | | | 100 | 7 | E O | |
| | 250 | 16 | E O | | | | | | | | | | | | | | 250 | 16 | E O | | | | | |
| | 250 | 16 | E O | | | | | | | | | | | | | | 250 | 16 | E O | | | | | |
| | 400 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 360 | 9 | E O | M | | | | |
| | 320 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 320 | 9 | E O | M | | | | |
| | 200 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 200 | 9 | E O | M | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 110 | 4 | E O | | | | | | | | | | | | | | 110 | 4 | E O | | | | | |
| | 220 | 10 | E O | | | | | | | | | | | | | | 220 | 10 | E O | | | | | |
| | 220 | 10 | E O | | | | | | | | | | | | | | 220 | 10 | E O | | | | | |
| | 80 | 5 | E O | | | | | | | | | | | | | | 71 | 5 | E O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 50 | 3 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 25 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 10 | 2 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 18 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 63 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 50 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 50 | 3 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 18 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 18 | 5 | E O | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для свёрл Xtra·tec® Point Drill

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 429

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Глубина сверления | | | | | | | 7 × $D_c$ | | | | | | | | |
| Обозначение | | | | | | | B4017 | | | | | | | | |
| Диапазон Ø | | | | | | | 12–37 | | | | | | | | |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | | | | | | | | | |
| | | | | | | | P6001 WPP45C | | | | P6003 WMP35 | | | | |
| | | | | | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 90 | 6 | E O | | 90 | 6 | E O | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 63 | 7 | E O | | 63 | 7 | E O | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 32 | 3 | O E | | 32 | 3 | O E | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 80 | 6 | E O | | 80 | 6 | E O | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | 63 | 4 | E O | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | 28 | 5 | E O | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 120 | 9 | E O | | 120 | 9 | E O | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 120 | 9 | E O | | 120 | 9 | E O | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 120 | 8 | E O | | 120 | 8 | E O | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 110 | 7 | E O | | 110 | 7 | E O | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | 50 | 3 | E O | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | 25 | 5 | E O | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | 10 | 2 | E O | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | 18 | 5 | E O | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | 63 | 4 | E O | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | 50 | 4 | E O | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | 50 | 3 | E O | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | 18 | 5 | E O | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | 18 | 5 | E O | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | 7×$D_c$ | | | | | | | | 10×$D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B4017 | | | | | | | | B4015 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12–37 | | | | | | | | 12–37 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P6004 WPP45C | | | | P6005 WMP35 | | | | P6001 WPP45C | | | | P6003 WMP35 | | | | P6004 WPP45C | | | | P6005 WMP35 | | | |
| | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | | vc | VRR | | |
| | | | | | | | | | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 80 | 7 | E O | | 80 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 80 | 6 | E O | | 80 | 6 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 63 | 7 | E O | | 63 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 90 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 56 | 7 | E O | | 56 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 32 | 3 | O E | | 32 | 3 | O E | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 63 | 6 | E O | | 63 | 6 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 63 | 7 | E O | | 63 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 63 | 5 | E O | | 63 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 56 | 7 | E O | | 56 | 7 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 50 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 25 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | 110 | 8 | E O | | 100 | 8 | E O | | 100 | 8 | E O | | | | | | 100 | 8 | E O | |
| | | | | | 100 | 8 | E O | | 100 | 8 | E O | | 100 | 8 | E O | | | | | | 90 | 8 | E O | |
| | | | | | 140 | 9 | E O | | 120 | 9 | E O | | 120 | 9 | E O | | | | | | 140 | 9 | E O | |
| | | | | | 140 | 9 | E O | | 110 | 9 | E O | | 110 | 9 | E O | | | | | | 120 | 9 | E O | |
| | | | | | 120 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | 110 | 8 | E O | | | | | | 110 | 8 | E O | |
| | | | | | 100 | 8 | E O | | 100 | 8 | E O | | 100 | 8 | E O | | | | | | 90 | 8 | E O | |
| | | | | | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | 100 | 7 | E O | | | | | | 90 | 7 | E O | |
| | 220 | 16 | E O | | | | | | | | | | | | | | 160 | 16 | E O | | | | | |
| | 220 | 16 | E O | | | | | | | | | | | | | | 160 | 16 | E O | | | | | |
| | 360 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 280 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 200 | 9 | E O | M | | | | |
| | 200 | 9 | E O | M | | | | | | | | | | | | | 180 | 9 | E O | M | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 110 | 4 | E O | | | | | | | | | | | | | | 100 | 4 | E O | | | | | |
| | 220 | 10 | E O | | | | | | | | | | | | | | 200 | 10 | E O | | | | | |
| | 220 | 10 | E O | | | | | | | | | | | | | | 200 | 10 | E O | | | | | |
| | 71 | 5 | E O | | | | | | | | | | | | | | 63 | 5 | E O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 40 | 3 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 22 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 9 | 2 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 14 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 50 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 45 | 4 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 45 | 3 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 14 | 5 | E O | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 14 | 5 | E O | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для свёрл Xtra·tec® Insert Drill

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | | | Геометрия пластины A 57 Подача f [мм/об] Разм. 1 $D_c$ 13,5–16,4 | Разм. 2 $D_c$ 16,5–20,4 | Разм. 3 $D_c$ 20,5–24,4 | Разм. 4 $D_c$ 24,5–29,4 | Разм. 5 Разм. 6 $D_c$ 29,5–42,4 | Разм. 7 Разм. 8 $D_c$ 42,5–59,4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,13 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19, |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19, |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,21 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,13 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,19 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,19 | 0,20 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,23 | 0,24 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,21 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,23 | 0,24 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,18 | 0,23 | 0,24 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | ●● | ● | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | ● | | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | ● | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ●● | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ●● | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ●● | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | ●● | ● | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)

● Возможная область применения. Ограничена глубиной сверления 2 x $D_c$. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

При использовании свёрл > 3 x D режимы резания необходимо снизить следующим образом:
> 3 × D: скорость резания $v_c$ –20 %, подача f –30 % при засверливании, подача f –50 % при засверливании в наклонные поверхности
> 4 × D: скорость резания $v_c$ –30 %, подача f –40 % при засверливании

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| Геометрия пластины | | | | | | | | | | | | | Сплав Периферийная пластина [P484.P..] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подача f [мм/об] | | | | | | | | | | | | | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | |
| E 57 | | | | | | | E 67 | | | | | | HC | | | | | | | | |
| Разм. 1 | Разм. 2 | Разм. 3 | Разм. 4 | Разм. 5 Разм. 6 | Разм. 7 Разм. 8 | | Разм. 1 | Разм. 2 | Разм. 3 | Разм. 4 | Разм. 5 Разм. 6 | Разм. 7 Разм. 8 | WKP25S f [мм/U] | | | WKP35S f [мм/U] | | | WSP45 f [мм/U] | | |
| $D_c$ [мм] | | | | | | | $D_c$ [мм] | | | | | | | | | | | | | | |
| 13,5–16,4 | 16,5–20,4 | 20,5–24,4 | 24,5–29,4 | 29,5–42,4 | 42,5–59,4 | | 13,5–16,4 | 16,5–20,4 | 20,5–24,4 | 24,5–29,4 | 29,5–42,4 | 42,5–59,4 | 0,06 | 0,10 | 0,16 | 0,06 | 0,10 | 0,16 | 0,06 | 0,10 | 0,16 |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,13 | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,13 | 350 | 320 | | 300 | 270 | | 250 | 220 | |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,17 | 0,18 | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,17 | 0,18 | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | 170 | 160 | 150 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | | 240 | 220 | 200 | 200 | 180 | 150 | 150 | 140 | 130 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | | 220 | 200 | 180 | 180 | 150 | 140 | 140 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | | 190 | 170 | 150 | 150 | 130 | 120 | 130 | 120 | 110 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | | 220 | 200 | 180 | 180 | 150 | 140 | 140 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,19 | 0,20 | | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,21 | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | 170 | 160 | 160 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,15 | | | | | | | | 230 | 210 | 190 | 190 | 170 | 140 | 140 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,15 | | | | | | | | 210 | 190 | 170 | 180 | 160 | 130 | 140 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | | | | | | | 190 | 170 | 160 | 170 | 140 | 130 | 140 | 120 | 110 |
| 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,17 | 0,18 | | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,17 | 220 | 200 | 180 | 200 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,15 | | | | | | | | 200 | 170 | 150 | 180 | 140 | 130 | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | | | | | | | 190 | 160 | 140 | 170 | 130 | 120 | 120 | 110 | 100 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,15 | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,15 | | | | 190 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 |
| 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | | | | 150 | 130 | 120 | 120 | 110 | 100 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | | | | 220 | 200 | 180 | 180 | 170 | 150 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | | | | 150 | 130 | 110 | 130 | 110 | 100 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | | | | 120 | 100 | 80 | 100 | 80 | 70 |
| 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,21 | 0,22 | | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,21 | 0,22 | 210 | 190 | 170 | 190 | 180 | 160 | 170 | 140 | 120 |
| 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,18 | 0,19 | | 0,05 | 0,07 | 0,09 | | | | 190 | 140 | 120 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 |
| 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,22 | 0,23 | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,22 | 0,23 | 220 | 200 | 180 | 200 | 190 | 170 | 180 | 160 | 130 |
| 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,19 | 0,20 | | | | | | | | 180 | 150 | 130 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 |
| 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,22 | 0,23 | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,22 | 0,23 | 150 | 140 | 130 | 140 | 120 | 110 | 150 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,22 | 0,23 | | 0,06 | 0,08 | | | | | 140 | 130 | 120 | 120 | 110 | 100 | 120 | 110 | 110 |
| 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,21 | 0,22 | | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,21 | 0,22 | 180 | 150 | 130 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,17 | 0,18 | | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | 450 | 450 | 450 |
| 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | 300 | 300 | 300 |
| 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | 250 | 250 | 250 |
| 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | 200 | 200 | 200 |
| 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | | | | | | | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 | | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 | | | | | | | 300 | 250 | 200 |
| 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 | | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 | | | | | | | 350 | 300 | 250 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | | | | 150 | 130 | 110 | 130 | 110 | 100 |
| 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | 100 | 100 | | 100 | 100 | | 90 | 90 | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 80 | 80 | | 80 | 80 | | 70 | 70 | |
| 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 60 | 60 | | 60 | 60 | | 50 | 50 | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 50 | 50 | | 50 | 50 | | 40 | 40 | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 50 | 50 | | 50 | 50 | | 40 | 40 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | | | | 50 | 50 | | 50 | 45 | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | | | 50 | 50 | | 40 | 40 | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 70 | 60 | | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 70 | 60 | | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | | | | | | | | 70 | 60 | 50 | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | | | | | | | | 60 | 50 | 50 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | | | | | | | | 60 | 50 | 50 | | | | | | |
| 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,21 | 0,22 | | | | | | | | 300 | 250 | 200 | 250 | 200 | 150 | 250 | 200 | 150 |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для свёрл Stardrill B321x

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | | | Геометрии пластины: Подача f [мм/об] LCMX . . –B57 $D_C$ [мм] 10,0–12,0 | Геометрии пластины: Подача f [мм/об] LCMX . . –B57 $D_C$ [мм] 12,1–18,0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | | 0,05 | 0,06 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | | 0,06 | 0,08 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ●● | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | | 0,06 | 0,07 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | | 0,05 | 0,06 |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | | 0,05 | 0,06 |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | | 0,05 | 0,06 |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | 0,09 | 0,10 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | 0,07 | 0,08 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | 0,09 | 0,10 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | 0,07 | 0,08 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | 0,07 | 0,09 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | | 0,06 | 0,08 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | 0,09 | 0,10 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | ●● | ● | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | ● | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | ● | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | 0,05 | 0,06 |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | 0,05 | 0,06 |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | 0,05 | 0,06 |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | ●● | ● | 0,07 | 0,09 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения. Ограничена глубиной сверления 2 x $D_C$. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

При использовании свёрл > 3 x D режимы резания необходимо снизить следующим образом:
> 3 × D: скорость резания $v_c$ –20 %, подача f –30 % при засверливании, подача f –50 % при засверливании в наклонные поверхности

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| Геометрия пластины | | | | Сплав | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подача f [мм/об] | | | | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | |
| LCMX . . –D57 | | LCMX . . –E57 | | HC | | | | | | | |
| $D_c$ [мм] | | $D_c$ [мм] | | WKP25S f [мм/U] | | WKP35S f [мм/U] | | WSP45S f [мм/U] | | WXP40 f [мм/U] | |
| 10,0–12,0 | 12,1–18,0 | 10,0–12,0 | 12,1–18,0 | 0,06 | 0,1 | 0,06 | 0,1 | 0,06 | 0,1 | 0,06 | 0,1 |
| 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 290 | 260 | 260 | 240 | 220 | 200 | 200 | 180 |
| 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 260 | 240 | 220 | 200 | 160 | 150 | 150 | 140 |
| 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 260 | 240 | 220 | 200 | 160 | 150 | 150 | 140 |
| 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 260 | 240 | 220 | 200 | 160 | 150 | 150 | 140 |
| 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 200 | 180 | 150 | 130 | 130 | 120 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 200 | 180 | 150 | 130 | 130 | 120 | 120 | 110 |
| 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 260 | 240 | 220 | 200 | 180 | 170 | 150 | 140 |
| 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 220 | 200 | 190 | 170 | 150 | 130 | 140 | 120 |
| 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 220 | 200 | 190 | 170 | 150 | 130 | 140 | 120 |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 200 | 180 | 150 | 130 | 130 | 120 | 120 | 110 |
| 0,06 | 0,08 | 0,07 | 0,10 | 220 | 200 | 180 | 170 | 140 | 130 | 130 | 120 |
| 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,08 | 180 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 | 120 | 110 |
| 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 170 | 160 | 140 | 130 | 120 | 110 | 110 | 100 |
| 0,06 | 0,08 | 0,07 | 0,10 | | | 180 | 170 | 140 | 130 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 170 | 160 | 140 | 130 | 120 | 110 | 110 | 100 |
| 0,06 | 0,07 | | | | | 220 | 200 | 180 | 160 | 160 | 150 |
| 0,06 | 0,07 | | | | | 150 | 130 | 130 | 110 | 110 | 100 |
| 0,06 | 0,07 | | | | | 120 | 100 | 100 | 80 | 80 | 70 |
| 0,10 | 0,12 | 0,10 | 0,14 | 240 | 220 | 220 | 200 | 170 | 150 | 160 | 140 |
| 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,12 | 180 | 170 | 180 | 150 | 140 | 130 | 130 | 120 |
| 0,10 | 0,12 | 0,10 | 0,14 | 240 | 220 | 220 | 200 | 170 | 150 | 160 | 140 |
| 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,12 | 180 | 170 | 180 | 150 | 140 | 130 | 130 | 120 |
| 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 170 | 150 | 150 | 140 | 140 | 130 | 130 | 120 |
| 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 140 | 130 | 140 | 130 | 120 | 110 | 110 | 100 |
| 0,10 | 0,12 | 0,10 | 0,14 | 180 | 170 | 180 | 150 | 140 | 130 | 130 | 120 |
| | | | | | | | | | | | |
| 0,08 | 0,10 | | | | | | | 450 | 450 | | |
| 0,08 | 0,10 | | | | | | | 300 | 300 | | |
| 0,08 | 0,10 | | | | | | | 250 | 250 | | |
| 0,08 | 0,10 | | | | | | | 200 | 200 | | |
| 0,08 | 0,10 | | | | | | | 300 | 300 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,10 | | | | | | | | |
| 0,07 | 0,09 | 0,07 | 0,09 | | | | | | | | |
| 0,06 | 0,08 | | | | | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | | | 100 | 100 | | | 80 | 80 |
| 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | | | 80 | 80 | | | 60 | 60 |
| 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | | | 60 | 60 | | | 50 | 50 |
| 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | | | 50 | 50 | | | 40 | 40 |
| 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | | | 50 | 50 | | | 40 | 40 |
| | | | | | | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | | | | | | | 50 | 40 | | |
| 0,05 | 0,06 | | | | | 50 | 50 | 40 | 40 | | |
| 0,05 | 0,06 | | | 70 | 60 | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | | | 70 | 60 | | | | | | |
| 0,04 | 0,05 | | | 70 | 60 | | | | | | |
| 0,04 | 0,05 | | | 60 | 50 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 0,04 | 0,05 | | | 60 | 50 | | | | | | |
| 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,14 | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 0,10 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 0,06 | 0,08 | 0,06 | 0,08 | 300 | 250 | 250 | 200 | 250 | 200 | 250 | 200 |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для сверления пластинами WOMX/WOEX

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | | | Геометрия пластины<br>Подача f [мм/об]<br>WOMX–B57<br>$D_C$ [мм] 14–19,9 | 20–24,9 | 25–44,9 | >45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ●● | | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | ● | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,09 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,09 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,09 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,09 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,10 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,10 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,10 |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,10 |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,10 |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ●● | ● | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ●● | ● | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● | 0,04 | 0,05 | 0,09 | 0,12 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,09 | 0,12 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ●● | ● | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ●● | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ●● | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ●● | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ●● | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | ●● | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | ●● | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | ●● | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | ●● | ● | | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения. Ограничена глубиной сверления 2 x $D_C$. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

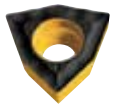
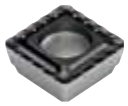
В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| Геометрия пластины | | | | | | | | | | Сплав | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подача f [мм/об] | | | | | | | | | | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | |
| WOMX–D57 | | | | | | WOEX–E57 | | | | HC | | | | | | | | | | | | |
| $D_C$ [мм] | | | | | | $D_C$ [мм] | | | | WKP25S f [мм/U] | | | WKP35S f [мм/U] | | | WAK15 f [мм/U] | | | WXP40 f [мм/U] | | |
| 12–13,9 | 14–19,9 | 20–24,9 | 25–44,9 | >45 | 14–19,9 | 20–24,9 | 25–44,9 | >45 | | до 0,04 | до 0,08 | до 0,16 | до 0,04 | до 0,08 | до 0,16 | до 0,04 | до 0,08 | до 0,16 | до 0,04 | до 0,08 | до 0,16 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | | 240 | 230 | 200 | 220 | 200 | 180 | | | | 140 | 130 | 120 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | | 240 | 230 | 200 | 220 | 200 | 180 | | | | 140 | 130 | 120 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | | 240 | 230 | 200 | 220 | 200 | 180 | | | | 140 | 130 | 120 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | | 240 | 230 | 200 | 220 | 200 | 180 | | | | 140 | 130 | 120 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | | 240 | 230 | 200 | 220 | 200 | 180 | | | | 140 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | | 240 | 230 | 200 | 220 | 200 | 180 | | | | 140 | 130 | 120 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | | 230 | 220 | 190 | 210 | 200 | 170 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | | 230 | 220 | 190 | 210 | 200 | 170 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | | 230 | 220 | 190 | 210 | 200 | 170 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | | 200 | 180 | 170 | 190 | 170 | 150 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | | 200 | 180 | 170 | 190 | 170 | 150 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | | 200 | 180 | 170 | 190 | 170 | 150 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | | 200 | 180 | 170 | 190 | 170 | 150 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | | 180 | 160 | 150 | 160 | 140 | 120 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | | 180 | 160 | 150 | 160 | 140 | 120 | | | | 130 | 120 | 110 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | | | | | 200 | 180 | 160 | | | | 160 | 150 | 140 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | | | | | 150 | 130 | 110 | | | | 130 | 110 | 100 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | | | | | 120 | 100 | 80 | | | | 100 | 100 | 70 |
| 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | | 150 | 140 | 130 | 140 | 130 | 120 | 180 | 160 | 150 | 120 | 120 | 110 |
| 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | | 150 | 140 | 130 | 140 | 130 | 120 | 180 | 160 | 150 | 120 | 120 | 110 |
| 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | | 150 | 140 | 130 | 140 | 130 | 120 | 200 | 180 | 160 | 120 | 120 | 110 |
| 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | | 150 | 140 | 130 | 140 | 130 | 120 | 200 | 180 | 160 | 120 | 120 | 110 |
| 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | | 130 | 120 | 120 | 120 | 120 | 110 | 160 | 150 | 140 | 110 | 110 | 100 |
| 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | | 130 | 120 | 120 | 120 | 120 | 110 | 160 | 150 | 140 | 110 | 110 | 100 |
| 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | | 150 | 140 | 130 | 140 | 130 | 120 | 200 | 180 | 160 | 120 | 120 | 110 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | | | | 80 | 70 | 70 | | | | 60 | 60 | 60 |
| 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | | | | 80 | 70 | 70 | | | | 60 | 60 | 60 |
| | | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | | | | 50 | 40 | 40 | | | | 40 | 40 | 40 |
| | | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | | | | 50 | 40 | 40 | | | | 40 | 40 | 40 |
| | | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | 0,06 | 0,06 | 0,08 | | | | | 50 | 40 | 40 | | | | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | | | | | | | | | | | | 60 | 50 | 50 | | | |
| 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | | | | | | | | | | | | 60 | 50 | 50 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | | | | | | | | | | | | 60 | 50 | 50 | | | |
| 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,30 | 0,30 | | | | | | | | | 400 | 400 | 400 | | | | 400 | 400 | 400 |
| 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | | | | | | | | | 300 | 300 | 300 | | | | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,21 | 0,22 | | | | | | | | | 150 | 150 | 150 | | | | 150 | 150 | 150 |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Область применения сплавов
# Обработка отверстий

## Сверление

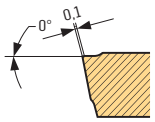
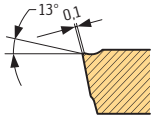
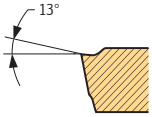
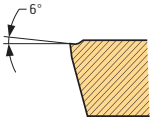
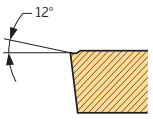
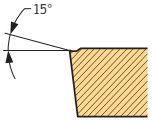
| Сплавы Walter | Стандартное обозначение | Группа материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WAK15** | HC – K 15 | | | ●● | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiN) |  |
| **WKP25S** | HC – P 25 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiCN) |  |
| | HC – K 25 | | | ●● | | | | | | | | |
| **WKP35S** | HC – P 35 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiCN) | |
| | HC – K 35 | | | ●● | | | | | | | | |
| **WSP45S** | HC – P 45 | ●● | | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (+Al) | |
| | HC – M 45 | | ●● | | | | | | | | | |
| | HC – S 45 | | | | | ●● | | | | | | |
| **WSP45** | HC – P 45 | ●● | | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (+ZrN) | |
| | HC – M 45 | | ●● | | | | | | | | | |
| | HC – S 45 | | | | | ●● | | | | | | |
| **WXP40** | HC – P 40 | ●● | | | | | | | | PVD | TiCN | |
| | HC – M 30 | | ●● | | | | | | | | | |
| | HC – K 40 | | | ●● | | | | | | | | |
| | HC – S 30 | | | | | ● | | | | | | |
| **WXP30** | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | PVD | TiAlN / TiSiN | |
| | HC – M 30 | | ● | | | | | | | | | |
| | HC – K 30 | | | ●● | | | | | | | | |
| | HC – N 30 | | | | ● | | | | | | | |
| | HC – S 30 | | | | | ● | | | | | | |
| **WPP45C** | HC – P 45 | ●● | | | | | | | | PVD | TiAlN / TiAl | |
| | HC – K 45 | | | ● | | | | | | | | |
| **WKK45C** | HC – P 45 | ● | | | | | | | | PVD | TiAlN / TiSiAlCrN / TiSiN | |
| | HC – K 45 | | | ●● | | | | | | | | |
| **WMP35** | HC – P 35 | ●● | | | | | | | | PVD | TiAlN | |
| | HC – M 35 | | ●● | | | | | | | | | |
| | HC – S 35 | | | | | ●● | | | | | | |
| **WNN25** | HC – N 25 | | | | ●● | | | | | PVD | ta-C (DLC) | |
| | HC – O 25 | | | | | | | ● | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

# Обзор геометрий пластин для обработки отверстий

## Сверление

| Геометрия | Область применения | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A57 – прочная**<br>– Передний угол 0°<br>– Для неблагоприятных условий обработки, преимущественно для чугуна и стали | ●● | ● | ●● | | ● | | |   |
| | **E57 – универсальная**<br>– Передний угол 13°<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Для чугуна и стали, а также для нержавеющих и жаропрочных сплавов | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | |   |
| | **E67 – специальная**<br>– Передний угол 13°<br>– Специальная геометрия для лучшего формирования стружки<br>– Для материалов, дающих сливную стружку, нержавеющих, жаропрочных сплавов и алюминия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |   |
| | **LCMX–B57 – прочная**<br>– Передний угол 6°<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Для материалов, дающих сливную стружку | ●● | | ●● | | | | |   |
| | **LCMX–D57 – универсальная**<br>– Передний угол 12°<br>– Для нормальных условий обработки | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | |   |
| | **LCMX–E57 – оптимизированная**<br>– Передний угол 15°<br>– Для хороших условий обработки<br>– Для материалов, дающих сегментную стружку | ●● | ●● | | ●● | ●● | | |   |

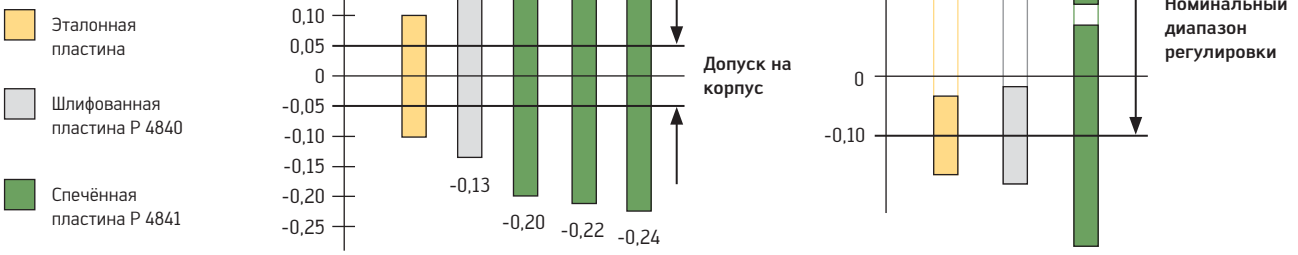
●● первый выбор
● возможный вариант

# Допуск на диаметр для свёрл Walter Insert Drill B421 . . / B321 . . DF

| Тип сверла | Поле допуска **без эксцентриковой втулки** | Поле допуска **с эксцентриковой втулкой** |
|---|---|---|

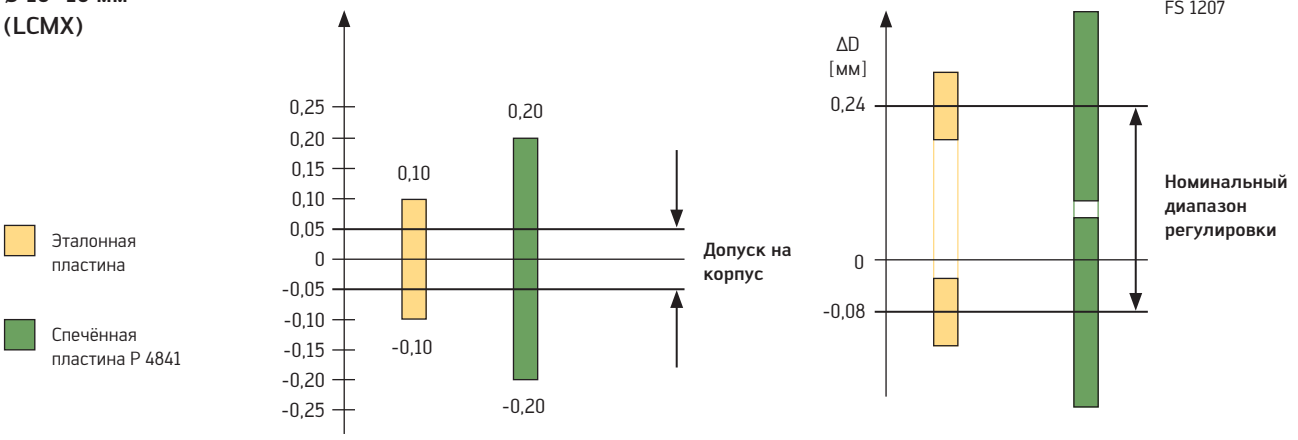
**Walter Insert Drill B421 . .**
**Ø 13,5–59 мм**

* для пластин разм. 7
** для пластин разм. 8



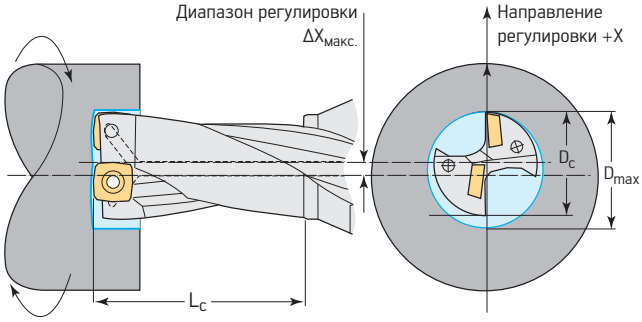

| Тип сверла | Поле допуска **без эксцентриковой втулки** | Поле допуска **с эксцентриковой втулкой** |
|---|---|---|

**Walter Stardrill B321 . . DF**
**Ø 10–18 мм**
**(LCMX)**




В зависимости от глубины сверления, материала заготовки, подачи, условий отвода стружки и т. д. фактическое значение диаметра обработанного отверстия может варьироваться.

# Сверление со смещением X при неподвижных свёрлах с вращающейся заготовкой




**Walter Stardrill B321 . . DF с пластинами LCMX .**

**ΔX = +0,2 мм/-0,1 мм → ΔD = +0,4 мм/-0,2 мм**

**Xtra·tec® Insert Drill B421 . .**

**$D = D_c + 2 \times \Delta X$**

| Размер пластины | | $(L_c \div D_c) \geq 4$ | | | $(L_c \div D_c) < 4$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_c$ | ΔX | $D_{max}$ | $\Delta X_{max}$ | $D_{max}$ |
| | мм | мм | мм | мм | мм |
| 1 | 13,5 | 0,5 | 14,5 | 0,7 | 14,9 |
| | 14 | 0,35 | 14,7 | 0,6 | 15,2 |
| | 14,5 | 0,3 | 15,1 | 0,5 | 15,5 |
| | 15 | 0,2 | 15,4 | 0,45 | 15,9 |
| | 15,5 | 0,15 | 15,8 | 0,35 | 16,2 |
| | 16 | 0,05 | 16,1 | 0,3 | 16,6 |
| | 16,4 | 0 | – | 0,2 | 16,8 |
| 2 | 16,5 | 0,6 | 17,7 | 0,9 | 18,3 |
| | 17 | 0,5 | 18 | 0,75 | 18,5 |
| | 17,5 | 0,35 | 18,2 | 0,6 | 18,7 |
| | 18 | 0,3 | 18,6 | 0,55 | 19,1 |
| | 18,5 | 0,2 | 18,9 | 0,45 | 19,4 |
| | 19 | 0,15 | 19,3 | 0,4 | 19,8 |
| | 19,5 | 0,07 | 19,64 | 0,3 | 20,1 |
| | 20 | 0 | 20 | 0,25 | 20,5 |
| | 20,4* | 0 | – | 0,15 | 20,7 |
| 3 | 20,5 | 0,35 | 21,2 | 0,7 | 21,9 |
| | 21 | 0,3 | 21,6 | 0,6 | 22,2 |
| | 21,5 | 0,17 | 21,84 | 0,45 | 22,4 |
| | 22 | 0,15 | 22,3 | 0,45 | 22,9 |
| | 22,5 | 0,02 | 22,54 | 0,3 | 23,1 |
| | 23 | 0 | – | 0,3 | 23,6 |
| | 23,5* | 0 | – | 0,18 | 23,86 |
| | 24* | 0 | – | 0,15 | 24,3 |
| | 24,4* | 0 | – | 0 | – |
| 4 | 24,5 | 0,5 | 25,5 | 0,85 | 26,2 |
| | 25 | 0,35 | 25,7 | 0,75 | 26,5 |
| | 25,5 | 0,25 | 26 | 0,6 | 26,7 |
| | 26 | 0,15 | 26,3 | 0,55 | 27,1 |
| | 26,5 | 0,05 | 26,6 | 0,4 | 27,3 |
| | 27 | 0 | – | 0,4 | 27,8 |
| | 27,5 | 0 | – | 0,25 | 28 |
| | 28* | 0 | – | 0,25 | 28,5 |
| | 28,5* | 0 | – | 0,12 | 28,74 |
| | 29* | 0 | – | 0,1 | 29,2 |
| | 29,4* | 0 | – | 0 | – |

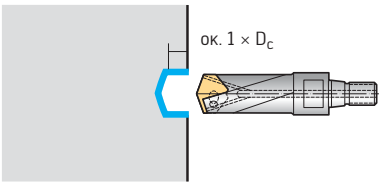
| Размер пластины | | $(L_c \div D_c) \geq 4$ | | | $(L_c \div D_c) < 4$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_c$ | ΔX | $D_{max}$ | $\Delta X_{max}$ | $D_{max}$ |
| | мм | мм | мм | мм | мм |
| 5 | 29,5 | 0,7 | 30,9 | 1,1 | 31,7 |
| | 30 | 0,6 | 31,2 | 1 | 32 |
| | 31 | 0,45 | 31,9 | 0,8 | 32,6 |
| | 32 | 0,3 | 32,6 | 0,7 | 33,4 |
| | 33 | 0,15 | 33,3 | 0,5 | 34 |
| | 34 | 0 | – | 0,4 | 34,8 |
| | 35* | 0 | – | 0,3 | 35,6 |
| | 35,4* | 0 | – | 0,2 | 35,8 |
| 6 | 35,5 | 0,8 | 37,1 | 1,4 | 38,3 |
| | 36 | 0,7 | 37,4 | 1,25 | 38,5 |
| | 37 | 0,55 | 38,1 | 1,1 | 39,2 |
| | 38 | 0,4 | 38,8 | 0,95 | 39,9 |
| | 39 | 0,25 | 39,5 | 0,8 | 40,6 |
| | 40 | 0,1 | 40,2 | 0,65 | 41,3 |
| | 41 | 0 | – | 0,55 | 42,1 |
| | 42 | 0 | – | 0,4 | 42,8 |
| | 42,4 | 0 | – | 0,3 | 43 |
| 7 | 42,5 | 0,95 | 44,4 | 1,65 | 45,8 |
| | 43 | 0,85 | 44,7 | 1,5 | 46 |
| | 44 | 0,7 | 45,4 | 1,35 | 46,7 |
| | 45 | 0,55 | 46,1 | 1,2 | 47,4 |
| | 46 | 0,4 | 46,8 | 1,1 | 48,2 |
| | 47 | 0,25 | 47,5 | 0,95 | 48,9 |
| | 48 | 0,15 | 48,3 | 0,8 | 49,6 |
| | 49 | 0 | – | 0,65 | 50,3 |
| | 50 | 0 | – | 0,55 | 51,1 |
| | 50,4 | 0 | – | 0,45 | 51,3 |
| 8 | 50,5 | 1,05 | 52,6 | 1,85 | 54,2 |
| | 51 | 0,95 | 52,9 | 1,75 | 54,5 |
| | 52 | 0,8 | 53,6 | 1,6 | 55,2 |
| | 53 | 0,65 | 54,3 | 1,45 | 55,9 |
| | 54 | 0,55 | 55,1 | 1,35 | 56,7 |
| | 55 | 0,4 | 55,8 | 1,2 | 57,4 |
| | 56 | 0,3 | 56,6 | 1,1 | 58,2 |
| | 57 | 0,15 | 57,3 | 0,95 | 58,9 |
| | 58 | 0 | – | 0,8 | 59,6 |
| | 59 | 0 | – | 0,7 | 60,4 |
| | 59,4 | 0 | – | 0,6 | 60,6 |

* Периферийная пластина Wiper (P4840P.) имеет только две режущие кромки.

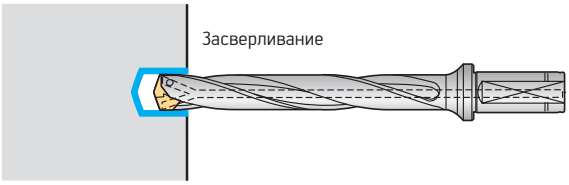
# Обработка отверстий свёрлами Xtra·tec® Point Drill B401

**Глубина сверления > 5 × $D_c$ – 10 × $D_c$**

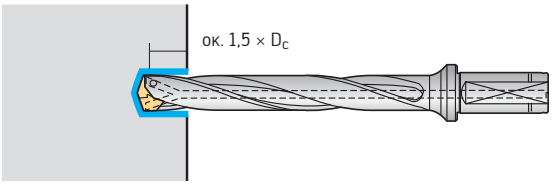
**Сверление пилотного отверстия**
**B4011 . / B4013 .**



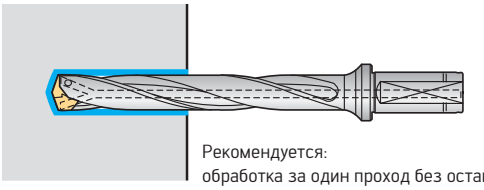

**Макс. ок. 500 об/мин**




**n = – 20 %**
**f = – 50 %**



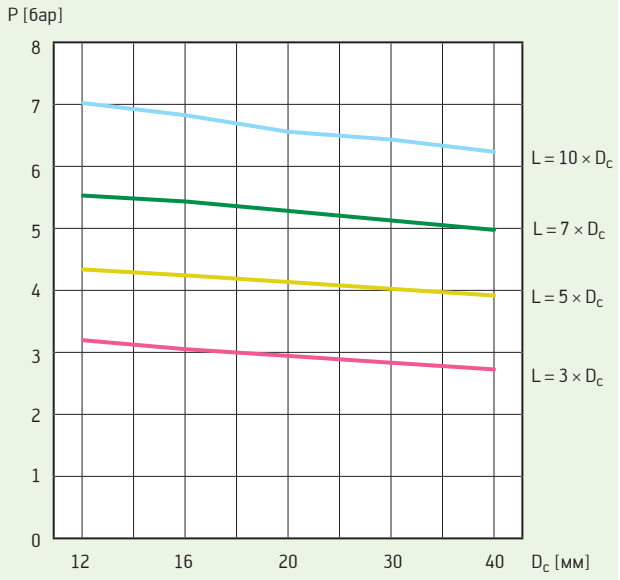

**n = 100 %**
**f = 100 %**



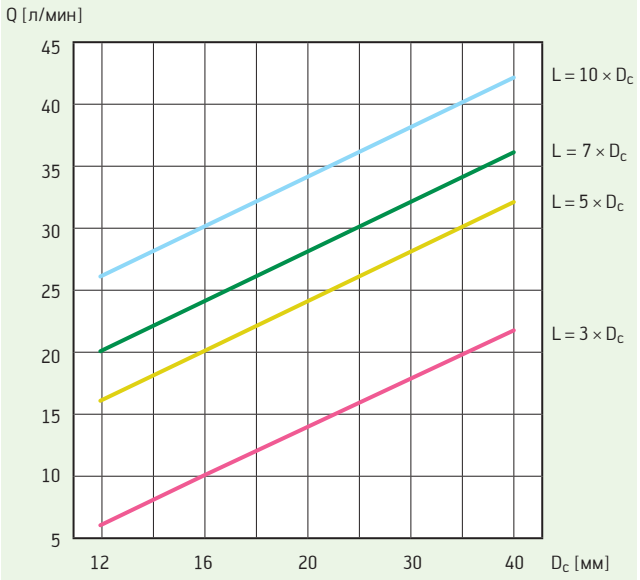
Рекомендуется:
обработка за один проход без остановки сверла

## Рекомендуемые параметры для Xtra·tec® Point Drill B401

**Давление СОЖ**
при горизонтальном положении инструмента

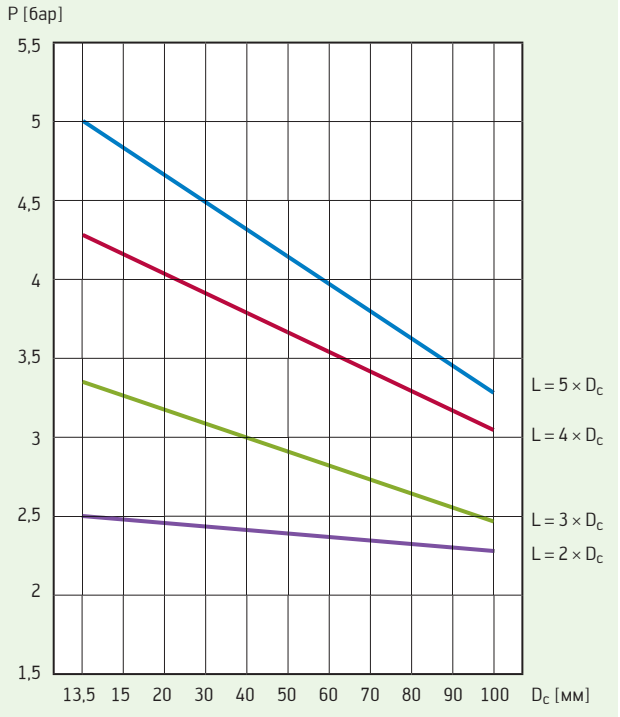



**Расход СОЖ**
при горизонтальном положении инструмента

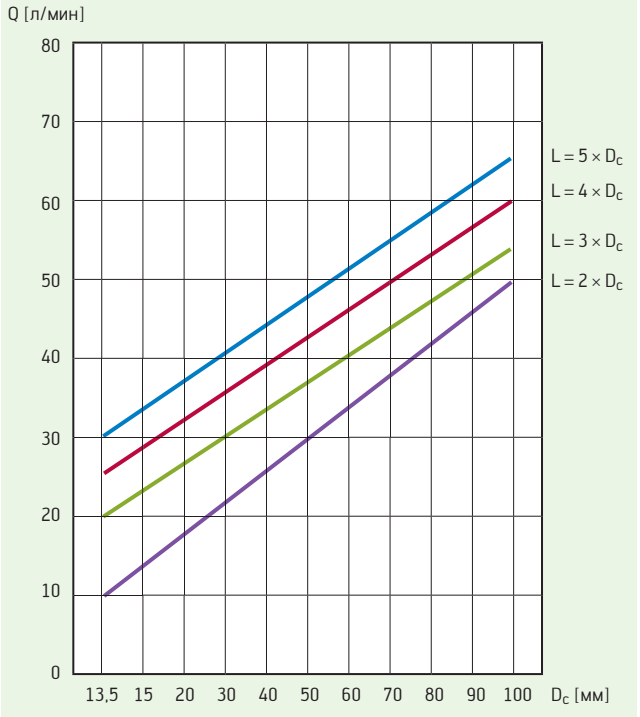



## Рекомендуемые параметры для Xtra·tec® Insert Drill B421

**Давление СОЖ**
при горизонтальном положении инструмента




**Расход СОЖ**
при горизонтальном положении инструмента



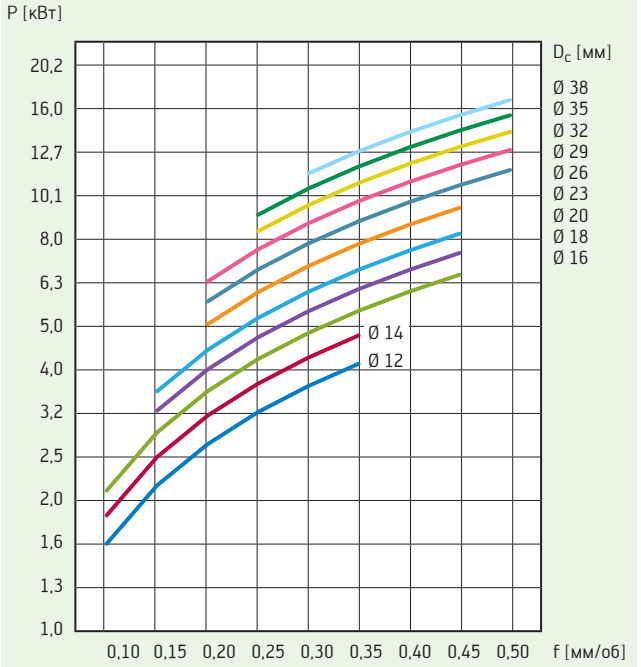

**Увеличение или снижение расхода СОЖ Q и давления СОЖ P по сравнению с минимальными значениями:**

| | |
|---|---|
| Плохое стружкообразование: | увеличение на 50 % |
| Вертикальное расположение инструмента: | увеличение на 30–40 % |

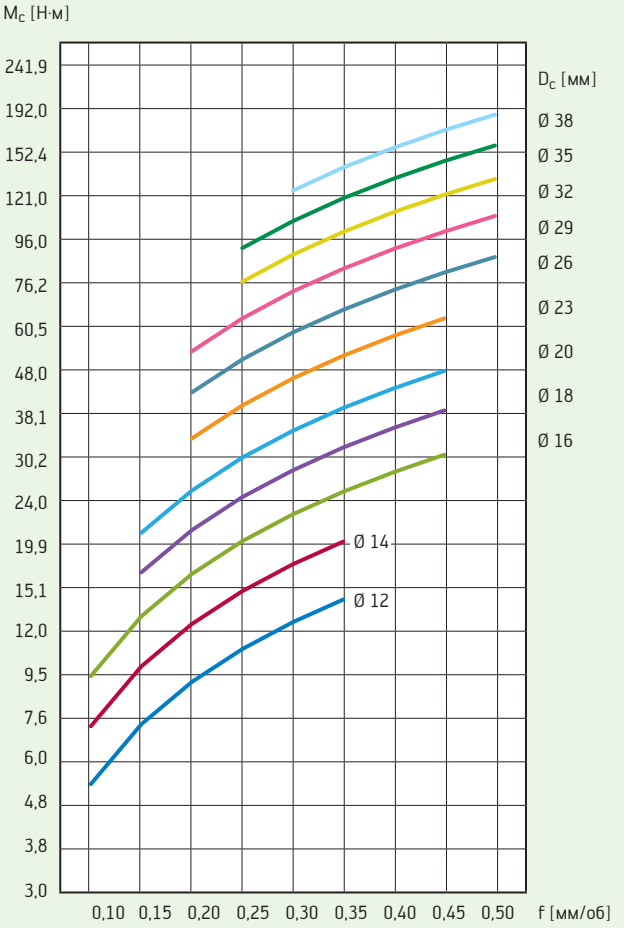
# Рекомендуемые значения для Xtra·tec® Point Drill B401

**Материал: Сталь 45,** литье [Rm = 650 Н/мм²]

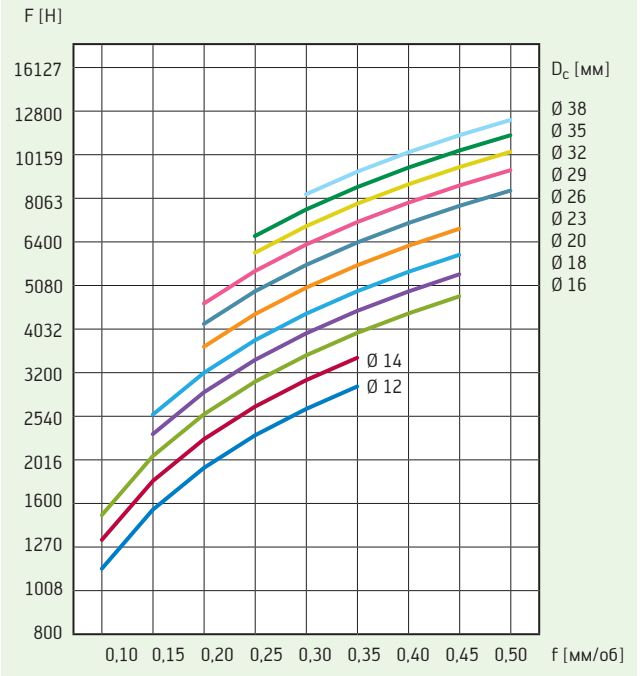
## Мощность [1]




## Крутящий момент




## Усилие подачи



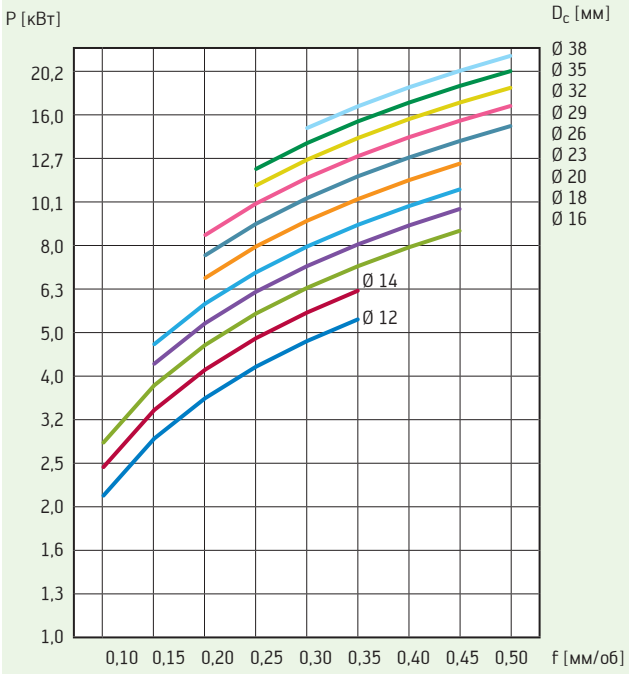

Данные по мощности [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

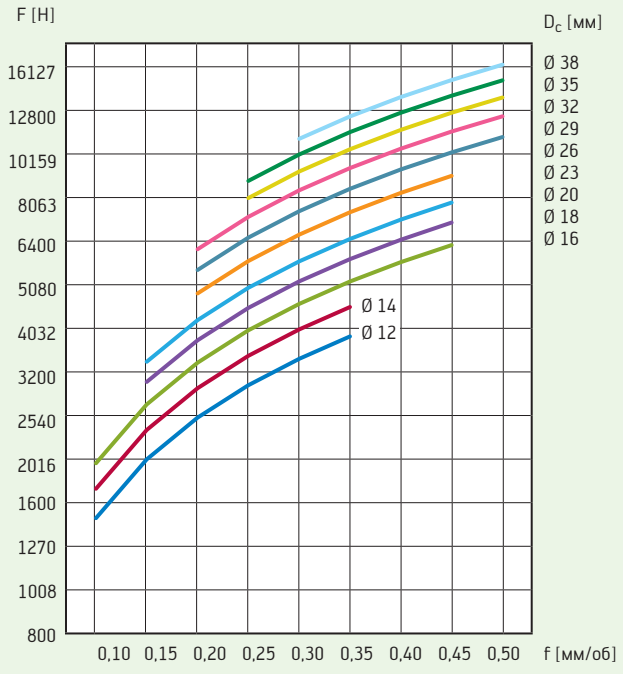
Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

**Материал: Сталь 38ХМ** – улучшенная, легированная Cr-Mo [Rm = 750–900 Н/мм²]

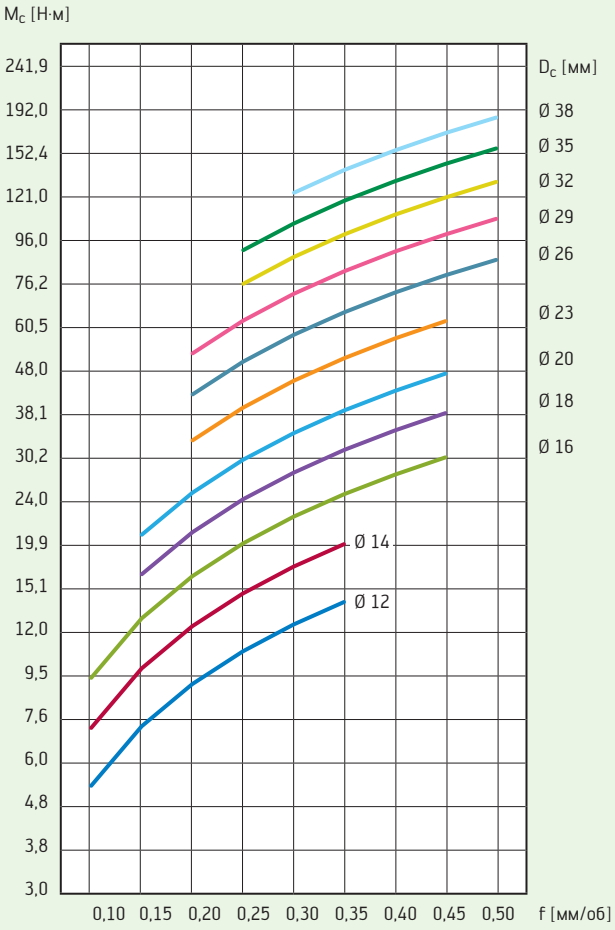
### Мощность[1]




### Усилие подачи




### Крутящий момент




Данные по энергопотреблению [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

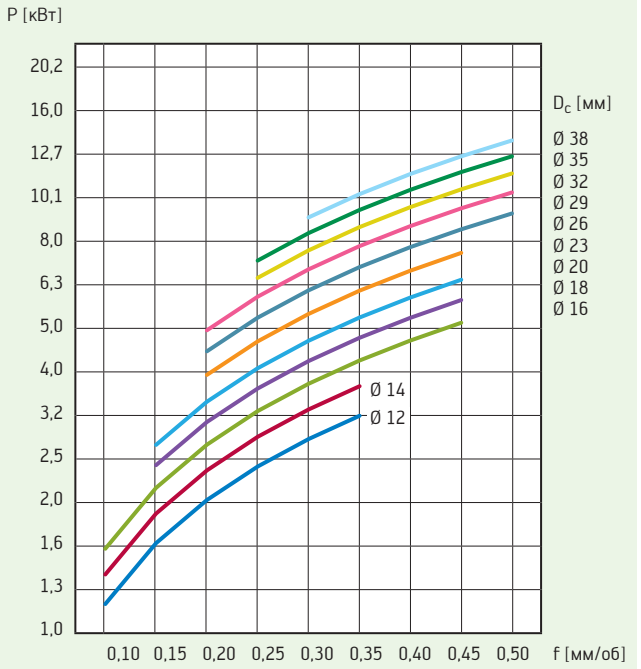
При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

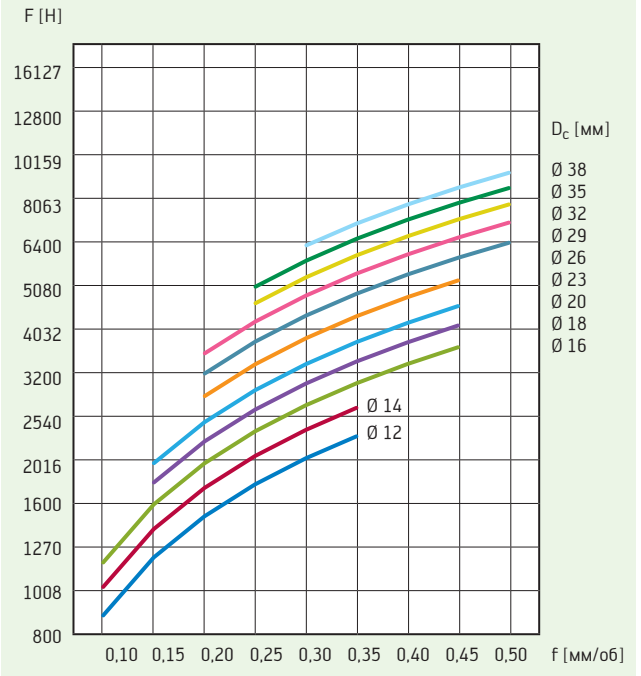
# Рекомендуемые значения для Xtra·tec® Point Drill B401.

**Материал: Сч25** – чугун, ферритный [180-200 HB]

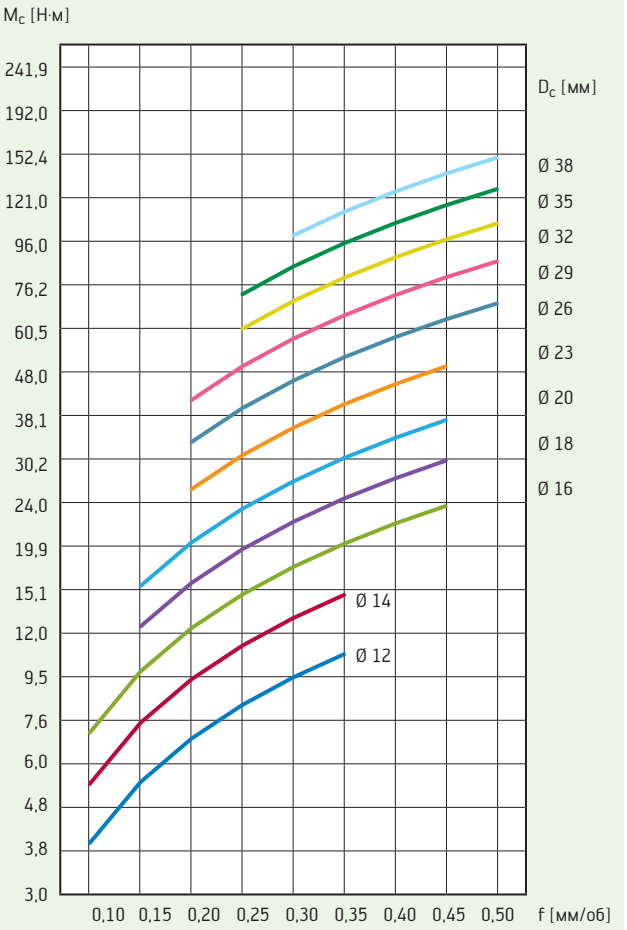
## Мощность[1]




## Усилие подачи




## Крутящий момент



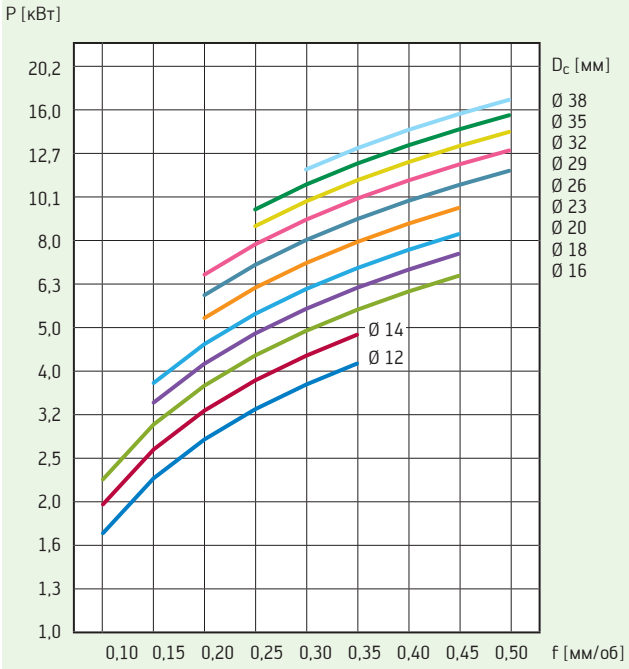

Данные по мощности [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

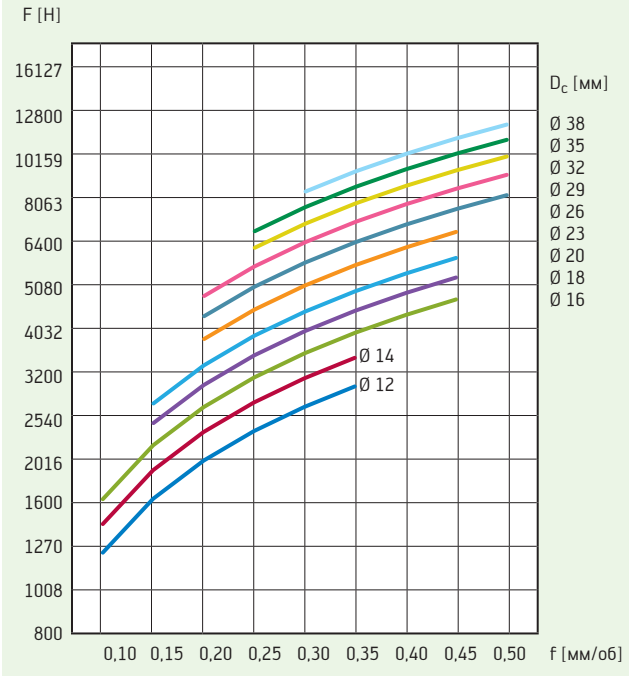
Для чугуна повышенной твёрдости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

**Материал: Вч70** – высокопрочный чугун [Rm = 690 Н/мм²]

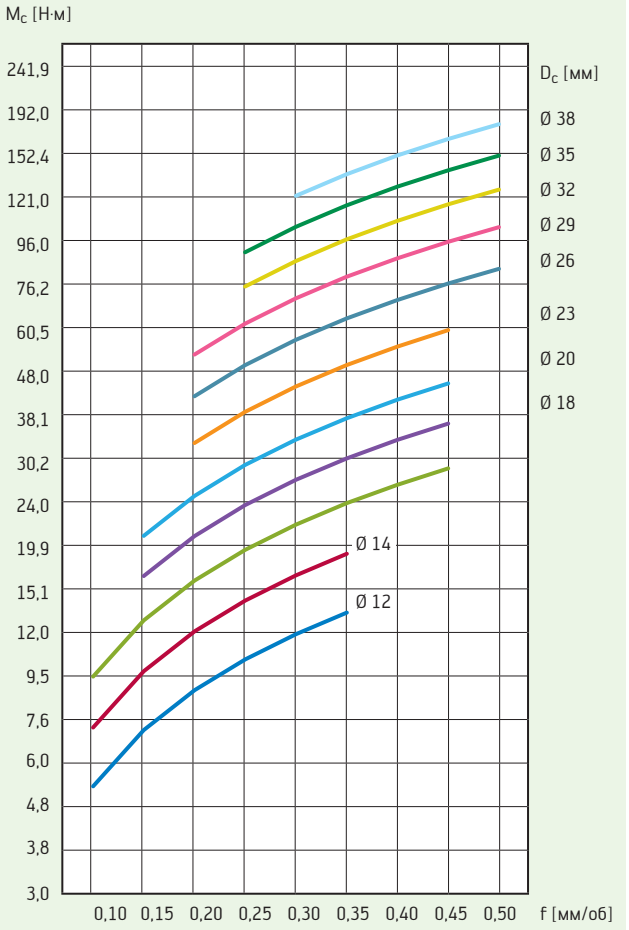
### Мощность[1]




### Усилие подачи




### Крутящий момент




Данные по мощности [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

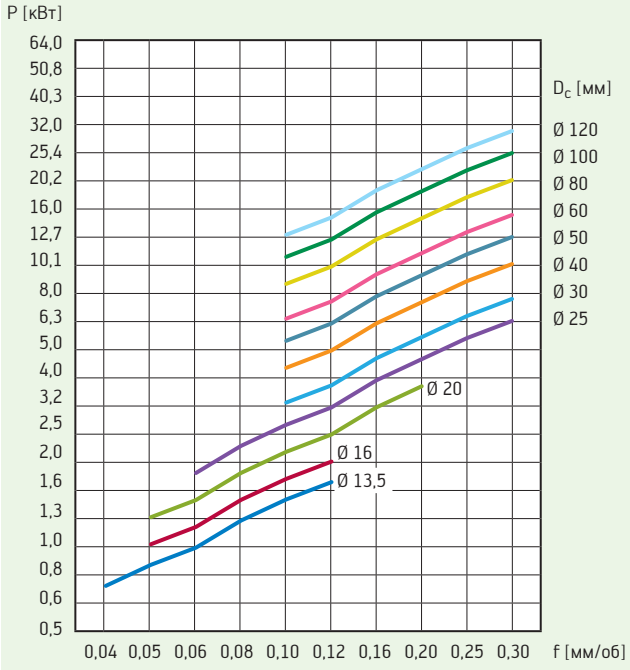
При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для чугуна повышенной твёрдости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

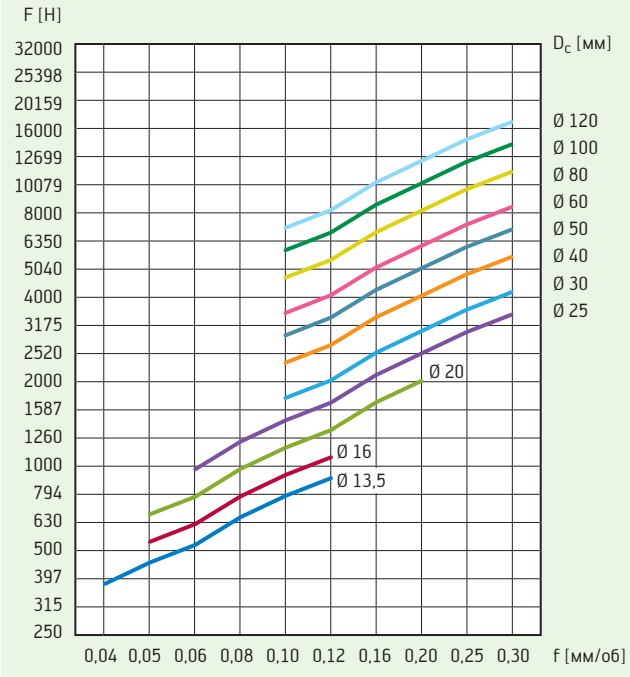
# Рекомендуемые значения для Xtra·tec® Insert Drill B421

**Материал: Сталь 45** – сталь, литье [Rm = 650 Н/мм²]

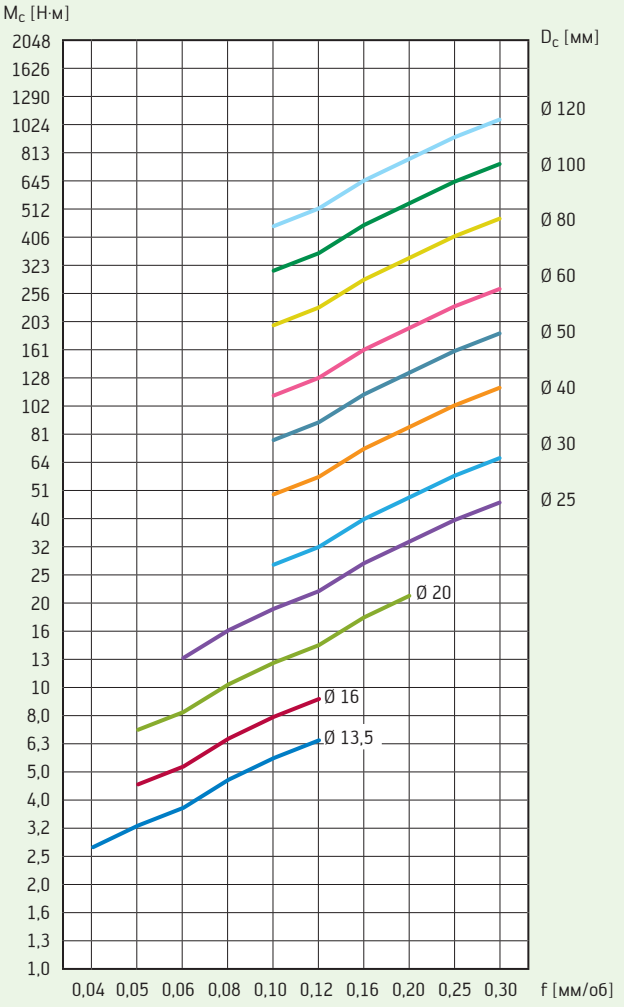
## Мощность[1]




## Усилие подачи




## Крутящий момент



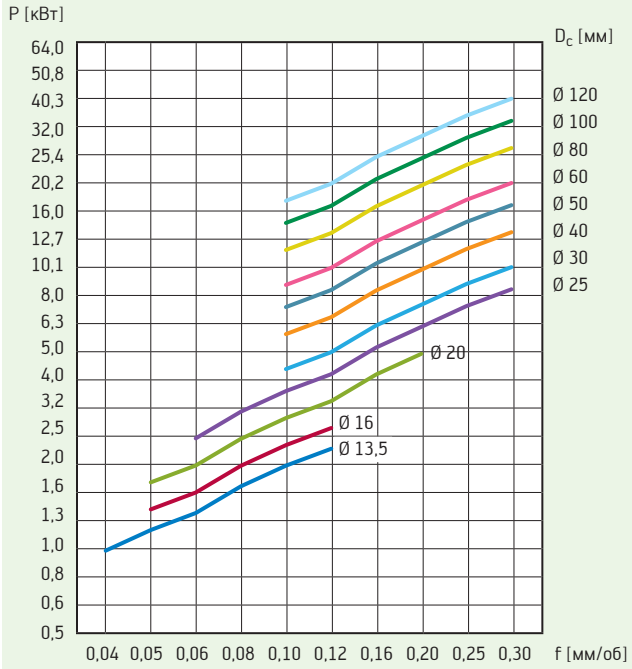

Данные по мощности [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

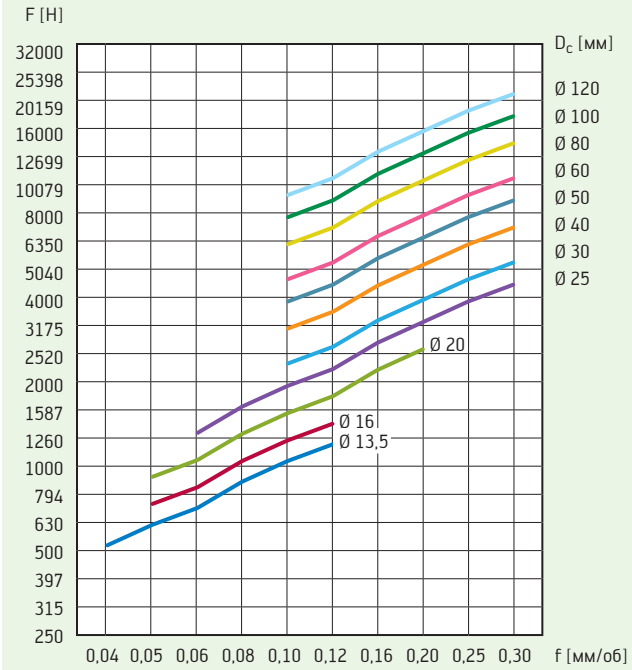
Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

**Материал: Сталь 38ХМ** – улучшенная сталь, легированная Cr-Mo [Rm = 750–900 Н/мм²]

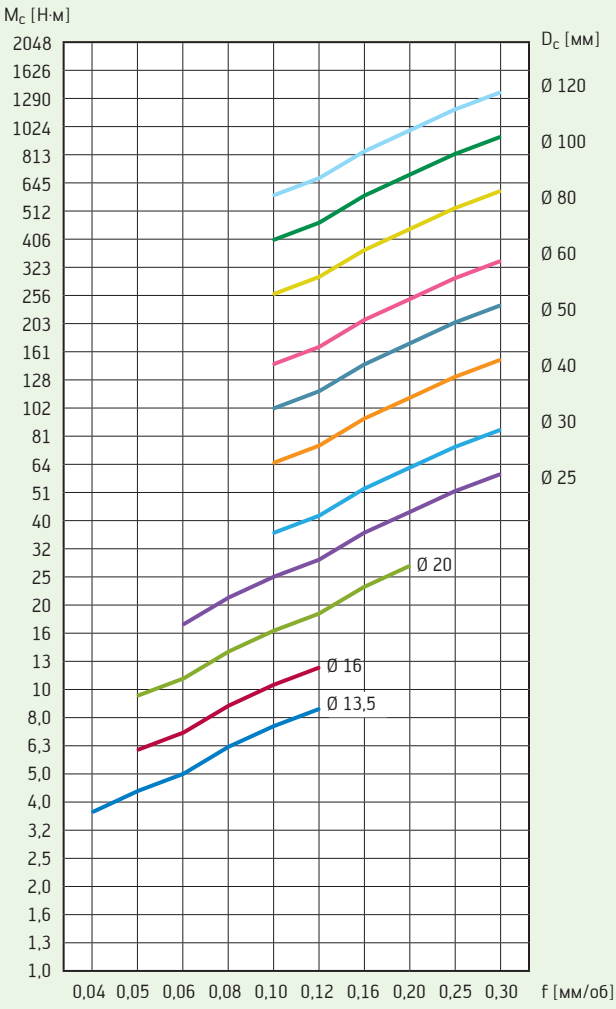
## Мощность[1]




## Усилие подачи




## Крутящий момент




Данные по мощности [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

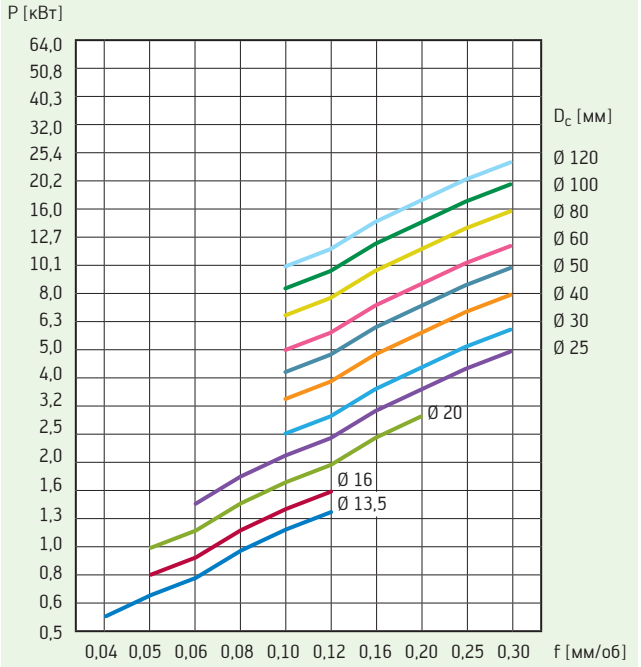
При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

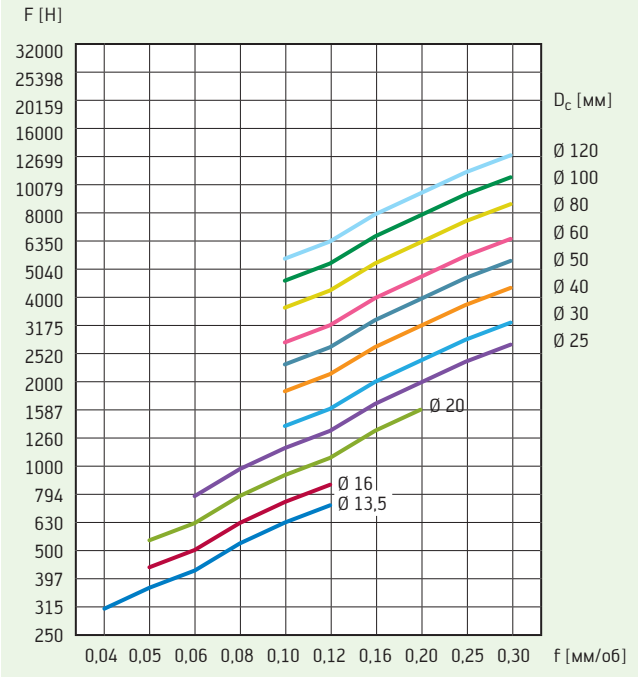
# Рекомендуемые значения для Xtra·tec® Insert Drill B421

**Материал: Сч25** – чугун, ферритный [180-200 HB]

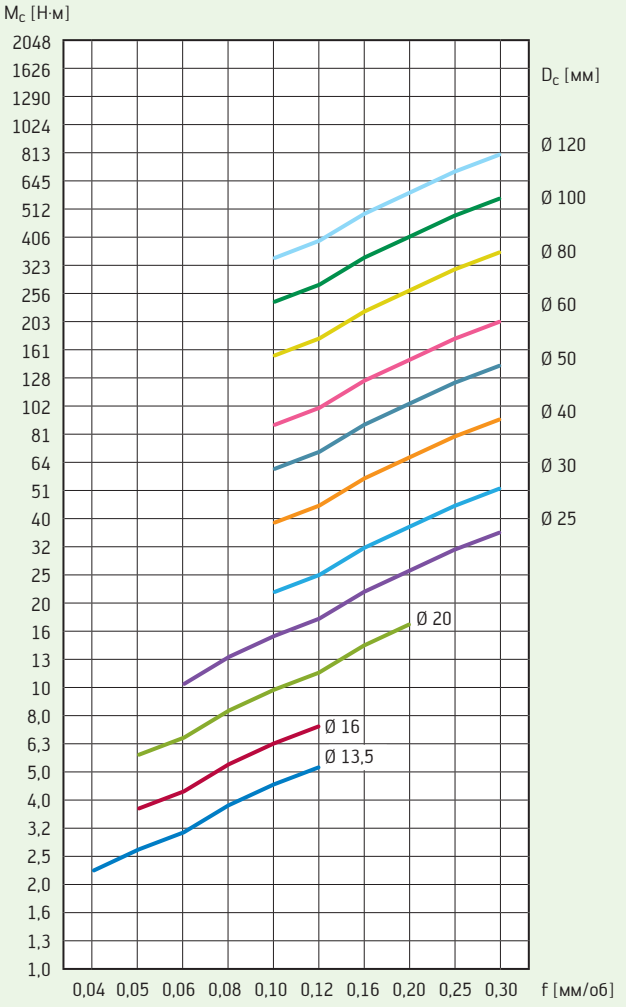
## Мощность[1]




## Усилие подачи




## Крутящий момент



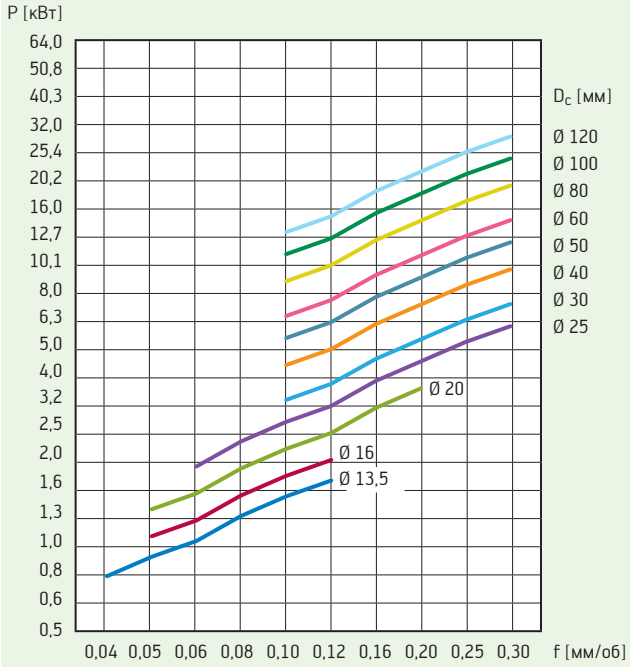

Данные по мощности [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

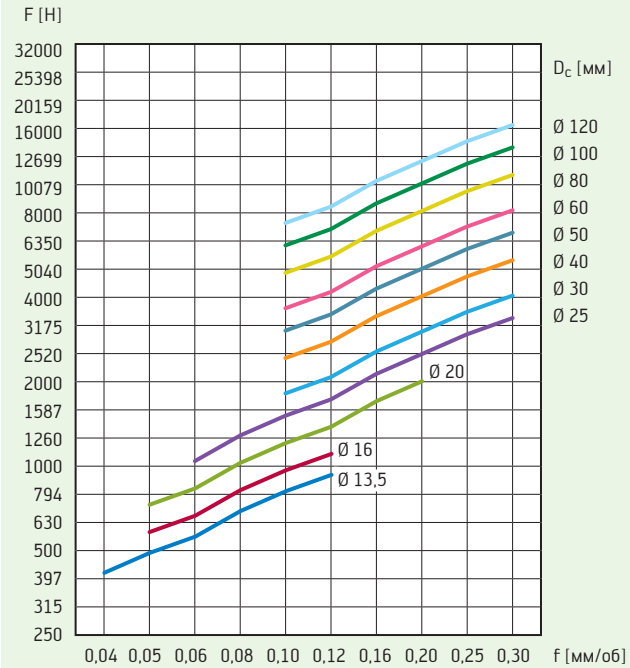
Для чугуна повышенной твёрдости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

**Материал: Вч70** – высокопрочный чугун [Rm = 690 Н/мм²]

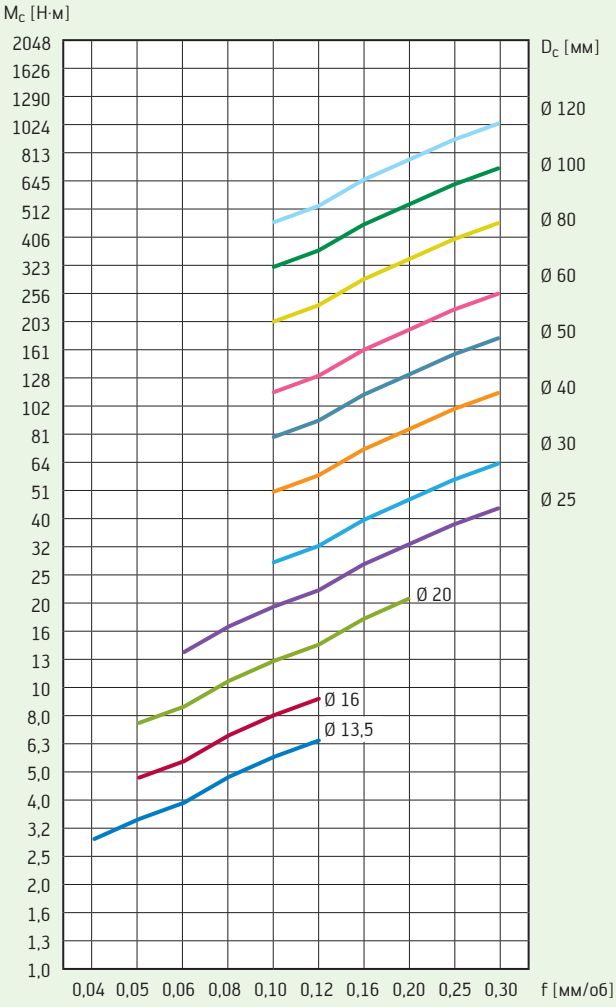
## Мощность [1]




## Усилие подачи




## Крутящий момент

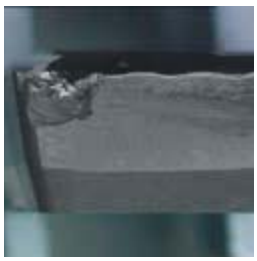


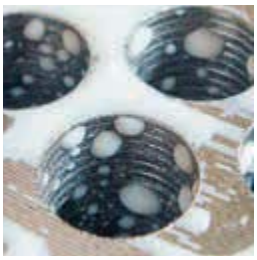
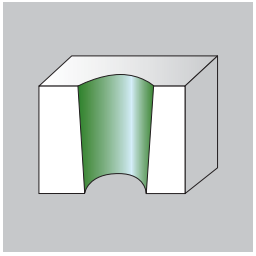
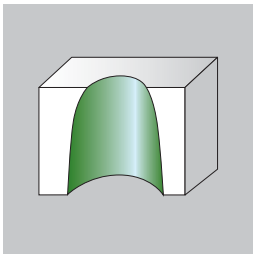
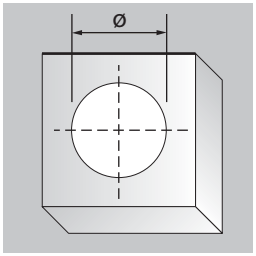
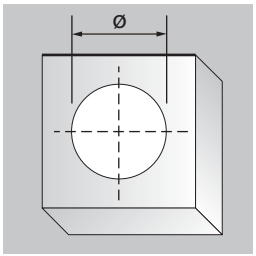

Данные по энергопотреблению [1] указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

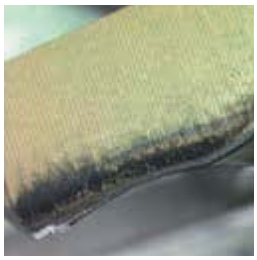
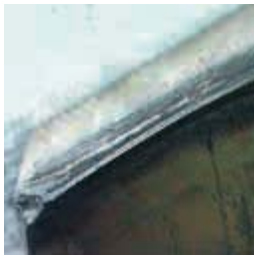
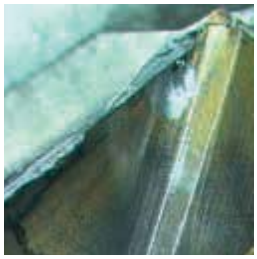
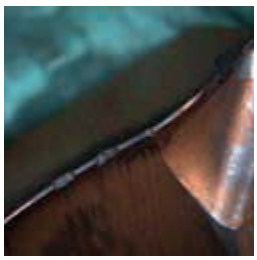
Для чугуна повышенной твёрдости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

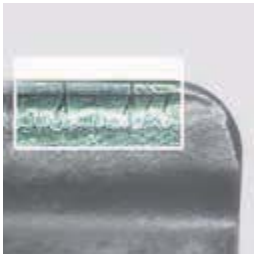
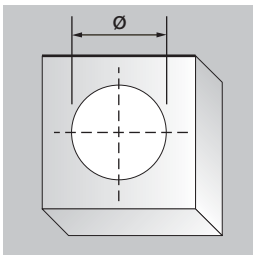
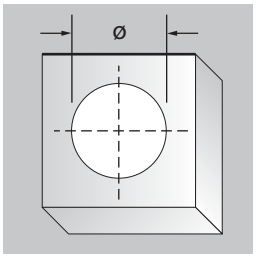
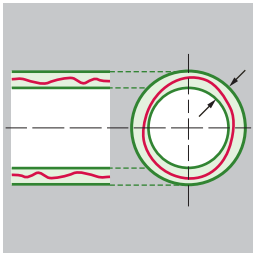
# Проблемы Insert Drills и способы их устранения

| Виды износа | Характеристики | Действия |
|---|---|---|
| **Низкая стойкость инструментов, высокий износ пластин** | 1. Неправильные режимы резания.<br>2. Инструментальный материал с недостаточной износостойкостью.<br>3. Недостаточно количество СОЖ.<br>4. Поврежденное посадочное гнездо.<br>5. Корпус сверла длиннее, чем необходимо.<br>6. Нестабильное закрепление.<br>7. Ошибка настройки (у токарных станков). | 1. Скорректировать параметры резания.<br>2. Использовать инструмент из более износостойкого твёрдого сплава.<br>3. Проверить давление СОЖ. Если слишком низкое, увеличить объёмный расход.<br>4. Проверить и при необходимости заменить корпус сверла.<br>5. Если возможно, использовать инструмент меньшей длины.<br>6. Повысить надёжность зажимного приспособления.<br>7. Проверить точность станка. |
| **Стружколомание на внутренней пластине** | 1. Высота технологического центра инструмента слишком большая/низкая (для токарных станков).<br>2. Слишком высокая подача.<br>3. Слишком твёрдый сплав.<br>4. Геометрия пластин генерирует высокие усилия.<br>5. Нестабильное закрепление. | 1. Проверить и отрегулировать высоту технологического центра.<br>2. Уменьшить подачу.<br>3. Использовать инструмент из более прочного сплава.<br>4. Использовать инструмент с более острой режущей кромкой.<br>5. Проверить точность. Если закрепление сверла невозможно оптимизировать и/или невозможно гарантировать оптимальную стойкость: уменьшить подачу. |
| **Стружколомание на внешних пластинах**  | 1. Слишком высокая подача.<br>2. Обработка с ударом.<br>3. Геометрия пластин генеррирует высокие усилия. | 1. Уменьшить подачу.<br>2. Использовать инструменты из более твёрдого сплава и с более острой режущей кромкой.<br>3. Использовать пластину с более острой режущей кромкой. |
| **Наростообразование** | 1. Недостаточное количество СОЖ.<br>2. Неправильные режимы резания. | 1. Проверить давление СОЖ. Если слишком низкое, увеличить расход.<br>2. Повысить скорость резания, уменьшить подачу. |
| **Проблемы с отводом стружки или стружколоманием** | 1. Недостаточно количество СОЖ.<br>2. Неправильные режимы резания. | 1. Увеличить давление СОЖ и объем (для оптимизации отвода стружки, а также охлаждения режущих кромок).<br>2. Оптимизировать параметры резания и контроль стружкообразования для конкретрной области применения. Повысить скорость резания, уменьшить подачу. |
| **Следы истирания на корпусе сверла** | 1. Слишком маленький диаметр сверла.<br>2. Плохой отвод стружки.<br>3. Высокие изгибающие усилия вследствие скруглённой режущей кромки. | 1. Проверить настройку.<br>2. Оптимизировать режимы резания, проверить геометрию пластины.<br>3. Выбрать инструмент с более острой режущей кромкой. |

| Виды износа | Характеристики | Действия |
|---|---|---|
| **Низкое качество отверстия**  | 1. Недостаточное количество СОЖ.<br>2. Неправильные режимы резания.<br>3. Нестабильное закрепление.<br>4. Ошибка настройки (на токарных станках). | 1. Увеличить давление и расход СОЖ.<br>2а. Повысить скорость резания, уменьшить подачу.<br>2б. Проверить и при необходимости оптимизировать точность закрепления (инструмента и заготовки).<br>3. Оптимизировать надёжность крепления.<br>4. Проверить точность станка. |
| **Отверстие сужается**  | 1. Стружка застревает в канавке периферийной пластины.<br>2. Материал очень мягкий. | 1. Выбрать альтернативную геометрию стружколомания, при необходимости увеличить подачу.<br>2а. Повысить скорость резания, уменьшить подачу.<br>2б. Использовать другую геометрию режущей кромки. |
| **Колоколообразное отверстие**  | 1. Стружка застревает в канавке центральной пластины. | 1. Выбрать другую геометрию, при необходимости повысить подачу. |
| **Отверстие слишком маленькое/большое**   | 1. Станок не устанавливается в нулевое положение (у токарных станков).<br>2. Смещена ось станка (у токарных станков).<br>3. Неправильная настройка эксцентриковой втулки. | 1. Проверить и скорректировать настройки.<br>2. Проверить и скорректировать настройки.<br>3. Проверить и скорректировать настройки. |
| **Отверстие слишком маленькое/большое для сверла с картриджами**   | 1. Ошибка настройки (на внешней резцовой вставке) | 1. Проверить и скорректировать настройки. |

# Проблемы Point Drills и способы их устранения

| Виды износа | | Характеристики | Действия |
|---|---|---|---|
| **Износ на уголках** |  | 1. Неправильное сверло.<br>2. Плохие условия резания.<br>3. Недостаточное количество СОЖ.<br>4. Смещение заготовки. | 1. Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки.<br>2а. Уменьшить скорость резания, увеличить подачу.<br>2б. Проверить параметры резания на входе и выходе, уменьшить подачу на 15–20 %.<br>3. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон.<br>4. Стабилизировать крепление заготовки и проверить стабильность станка. |
| **Выкрашивание на уголках** |  | 1. Неисправность зажимного патрона.<br>2. Смещение заготовки.<br>3. Неправильное сверло.<br>4. Недостаточное количество СОЖ.<br>5. Плохие условия резания. | 1. Проверить передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления.<br>2. Стабилизировать закрепление заготовки и проверить надёжность станка.<br>3. Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки; при необходимости использовать сверло большей длины.<br>4. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон.<br>5. Проверить параметры резания и при необходимости уменьшить подачу. |
| **Выкрашивание перемычки** |  | 1. Неисправность зажимного патрона.<br>2. Условия резания. | 1. Проверить точность закрепления. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления.<br>2. Увеличить подачу. |
| **Выкрашивание на режущих кромках** |  | 1. Неисправность зажимного патрона.<br>2. Плохие условия резания вследствие наростообразования. | 1. Проверить точность закрепления и передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления.<br>2а. Проверить режимы резания, возможно, увеличить скорость резания.<br>2б. Регулярно проверять на наростообразование. |
| **Наростообразование** | | 1. Недостаточное количество СОЖ.<br>2. Плохие условия резания. | 1. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон.<br>2. Увеличить скорость резания на 20–30 %. |

| Виды износа | | Характеристики | Действия |
|---|---|---|---|
| **Образование микротрещин** |  | 1. Плохие условия резания. | 1. Непостоянный/недостаточный подвод СОЖ. |
| **Отверстие слишком большое** |  | 1. Плохие условия резания.<br>2. Неисправность зажимного патрона.<br>3. Неправильное сверло. | 1. Проверить режимы резания, повысить скорость резания или уменьшить подачу.<br>2. Проверить точность закрепления и передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления.<br>3а. Проверить диаметр сверла.<br>3б. Проверить класс допуска сверла.<br>3в. Проверить биение сверла. |
| **Слишком маленькое отверстие** |  | 1. Недостаточное количество СОЖ.<br>2. Плохие условия резания.<br>3. Неправильное сверло. | 1. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон.<br>2. Уменьшить скорость резания, повысить подачу.<br>3. Проверить диаметр сверла. |
| **Отверстие не цилиндрическое** |  | 1. Неисправность зажимного патрона.<br>2. Смещение заготовки.<br>3. Неправильное сверло.<br>4. Плохие условия резания. | 1. Проверить точность закрепления и передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления.<br>2. Стабилизировать крепление заготовки и проверить надёжность станка.<br>3. Проверить тип сверла и глубину сверления, использовать сверло большей длины.<br>4. Уменьшить подачу на входе. |

# Режимы резания для быстрорежущих свёрл

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 481

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 480

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления ~3 × $D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Обозначение | A1149XPL UFL® | | | A1154TFT VA Inox | | | |
| | | | | | | | Стандарт | DIN 1897 | | | DIN 1897 | | | |
| | | | | | | | Покрытие | XPL | | | TFT | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | 1–20 | | | 2–16 | | | |
| | | | | | | | Стр. | B 262 | | | B 267 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 56 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 63 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 63 | 12 | E O | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 63 | 10 | E O | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 50 | 10 | E O | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 56 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 56 | 12 | E O | | 56 | 12 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 45 | 10 | E O | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 28 | 7 | E O | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 18 | 5 | E O | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 32 | 5 | E O | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 50 | 10 | E O | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 25 | 7 | E O | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 50 | 12 | E O | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 50 | 10 | E O | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 14 | 5 | O E | | 16 | 9 | O E | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 22 | 6 | E O | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 18 | 4 | O E | | 14 | 7 | O E | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 45 | 16 | E O | | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 40 | 12 | E O | | | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 56 | 16 | E O | | | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 45 | 16 | E O | | | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 50 | 16 | E O | | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 40 | 12 | E O | | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 40 | 12 | E O | | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | | | 110 | 12 | E O | M |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | 110 | 12 | E O | M |
| | wwАлюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 71 | 12 | E O | M | 63 | 12 | E O | M |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 71 | 12 | E O | M | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 80 | 5 | E O | | 71 | 5 | E O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 80 | 12 | E O | | 71 | 12 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 120 | 12 | E O | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 11 | 4 | O E | | 14 | 7 | O E | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 6,3 | 3 | E O | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 16 | 4 | E O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | 16 | 4 | O E | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 45 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 45 | 8 | | L | 40 | 8 | | L |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | ~3 × $D_c$ | | | | | | | | ~5 × $D_c$ | | | | | | | | ~8 × $D_c$ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A1148 A2258 UFL®** | | | | **A1111** | | | | **A3143 A3153** | | | | **A6292TIN MegaJet** | | | | **A1249XPL UFL®** | | | | **A1254TFT VA Inox** | | | | **A1247 A4247 Alpha® XE** | | | |
| | DIN 1897 / Walter | | | | DIN 1897 | | | | DIN 1899 | | | | Walter | | | | DIN 338 | | | | DIN 338 | | | | DIN 338 / DIN 345 | | | |
| | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | TIN | | | | XPL | | | | TFT | | | | Без покрытия | | | |
| | 1–20 | | | | 0,5–32 | | | | 0,05–1,45 | | | | 5–24 | | | | 1–20 | | | | 3–16 | | | | 1–40 | | | |
| | B 270; B 279 | | | | B 275 | | | | B 282; B 284 | | | | B 286 | | | | B 288 | | | | B 292 | | | | B 294; B 355 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | VCRR | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 36 | 9 | **E** O | | 32 | 8 | **E** O | | H22 | 8 | **E** O | | 50 | 9 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | | 40 | 12 | **E** O | | 28 | 9 | **E** O | |
| | 36 | 10 | **E** O | | 32 | 9 | **E** O | | H22 | 9 | **E** O | | 50 | 9 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | | 40 | 12 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | |
| | 36 | 10 | **E** O | | 32 | 9 | **E** O | | H22 | 9 | **E** O | | 50 | 10 | **E** O | | 40 | 12 | **E** O | | | | | | 25 | 10 | **E** O | |
| | 36 | 9 | **E** O | | 28 | 7 | **E** O | | H18 | 6 | **E** O | | 50 | 10 | **E** O | | 40 | 10 | **E** O | | | | | | 22 | 9 | **E** O | |
| | 28 | 8 | **E** O | | 22 | 8 | **E** O | | H14 | 8 | **E** O | | 36 | 10 | **E** O | | 32 | 10 | **E** O | | | | | | 14 | 8 | **E** O | |
| | 36 | 10 | **E** O | | 32 | 9 | **E** O | | H22 | 9 | **E** O | | 50 | 12 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | | 40 | 12 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | |
| | 36 | 10 | **E** O | | 32 | 9 | **E** O | | H22 | 9 | **E** O | | 50 | 9 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | | 40 | 12 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | |
| | 25 | 8 | **E** O | | 20 | 8 | **E** O | | H14 | 8 | **E** O | | 32 | 10 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | | | | | | 12 | 8 | **E** O | |
| | 16 | 6 | **O** E | | 11 | 6 | **O** E | | | | | | | | | | 12 | 7 | **E** O | | | | | | 7,1 | 6 | **O** E | |
| | 12 | 5 | **O** E | | 8 | 5 | **O** E | | | | | | | | | | 7,1 | 5 | **E** O | | | | | | 5 | 5 | **O** E | |
| | 16 | 5 | **E** O | | 11 | 4 | **E** O | | H12 | 4 | **E** O | | 32 | 5 | **E** O | | 20 | 5 | **E** O | | | | | | 12 | 5 | **E** O | |
| | 28 | 8 | **E** O | | 22 | 8 | **E** O | | H14 | 8 | **E** O | | 36 | 10 | **E** O | | 32 | 10 | **E** O | | | | | | 14 | 8 | **E** O | |
| | 14 | 6 | **O** E | | 10 | 6 | **O** E | | H8 | 6 | **O** E | | 18 | 7 | **E** O | | 16 | 7 | **E** O | | | | | | 9 | 6 | **E** O | |
| | 32 | 10 | **E** O | | 28 | 9 | **E** O | | H20 | 9 | **E** O | | 45 | 9 | **E** O | | 40 | 12 | **E** O | | | | | | 25 | 10 | **E** O | |
| | 25 | 8 | **E** O | | 22 | 8 | **E** O | | H14 | 8 | **E** O | | 36 | 10 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | | | | | | 14 | 8 | **E** O | |
| | 11 | 4 | **O** E | | 6,3 | 3 | **O** E | | H6 | 4 | **O** E | | 20 | 5 | **E** O | | 9 | 5 | **O** E | | 10 | 9 | **O** E | | 6,3 | 4 | **O** E | |
| | 11 | 5 | **E** O | | 8 | 5 | **E** O | | H8 | 5 | **E** O | | 22 | 5 | **E** O | | 14 | 6 | **E** O | | | | | | 7,1 | 5 | **E** O | |
| | 11 | 4 | **O** E | | 7,1 | 3 | **O** E | | | | | | 14 | 4 | **E** O | | 10 | 4 | **O** E | | 8 | 7 | **O** E | | 5,6 | 4 | **O** E | |
| | 25 | 16 | **E** O | | 25 | 12 | **E** O | | H16 | 12 | **E** O | | 40 | 16 | **E** O | | 32 | 16 | **E** O | | | | | | 18 | 16 | **E** O | |
| | 18 | 12 | **E** O | | 18 | 10 | **E** O | | H12 | 10 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | | | | | 14 | 12 | **E** O | |
| | 32 | 16 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | H20 | 12 | **E** O | | 50 | 16 | **E** O | | 40 | 16 | **E** O | | | | | | 22 | 16 | **E** O | |
| | 25 | 16 | **E** O | | 25 | 12 | **E** O | | H16 | 12 | **E** O | | 40 | 16 | **E** O | | 32 | 16 | **E** O | | | | | | 18 | 16 | **E** O | |
| | 28 | 16 | **E** O | | 25 | 12 | **E** O | | H18 | 12 | **E** O | | 45 | 16 | **E** O | | 36 | 16 | **E** O | | | | | | 20 | 16 | **E** O | |
| | 18 | 12 | **E** O | | 18 | 10 | **E** O | | H12 | 10 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | | | | | 14 | 12 | **E** O | |
| | 22 | 12 | **E** O | | 20 | 10 | **E** O | | H14 | 10 | **E** O | | 32 | 12 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | | | | | 16 | 12 | **E** O | |
| | 71 | 12 | **E** O | M | 63 | 12 | **E** O | M | H50 | 12 | **E** O | M | 110 | 12 | **E** O | M | | | | | 80 | 12 | **E** O | M | | | | |
| | 71 | 12 | **E** O | M | 63 | 12 | **E** O | M | H50 | 12 | **E** O | M | 110 | 12 | **E** O | M | | | | | 80 | 12 | **E** O | M | | | | |
| | 50 | 12 | **E** O | M | 40 | 12 | **E** O | M | H36 | 12 | **E** O | M | 80 | 12 | **E** O | M | 50 | 12 | **E** O | M | 50 | 12 | **E** O | M | 40 | 12 | **E** O | M |
| | 36 | 10 | **E** O | M | 28 | 10 | **E** O | M | H25 | 10 | **E** O | M | 56 | 12 | **E** O | M | 50 | 12 | **E** O | M | | | | | 28 | 10 | **E** O | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 12 | | **M** L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 56 | 12 | | **M** L |
| | 56 | 5 | **E** O | | 45 | 5 | **E** O | | H36 | 5 | **E** O | | 71 | 8 | **E** O | | 56 | 5 | **E** O | | 50 | 5 | **E** O | | 40 | 5 | **E** O | |
| | 40 | 10 | **E** O | | 36 | 10 | **E** O | | H28 | 10 | **E** O | | 63 | 12 | **E** O | | 56 | 12 | **E** O | | 50 | 12 | **E** O | | 32 | 10 | **E** O | |
| | 71 | 12 | **E** O | | 63 | 12 | **E** O | | H45 | 12 | **E** O | | 80 | 12 | **E** O | | 80 | 12 | **E** O | | | | | | 50 | 12 | **E** O | |
| | | | | | 16 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | 5 | **E** O | |
| | 8 | 3 | **O** E | | 5 | 2 | **O** E | | H6 | 3 | **O** E | | 16 | 4 | **E** O | | 7,1 | 4 | **O** E | | 8 | 7 | **O** E | | 5 | 3 | **O** E | |
| | 7,1 | 3 | **O** E | | 5 | 2 | **O** E | | H4 | 2 | **O** E | | | | | | 6,3 | 3 | **E** O | | | | | | 5 | 2 | **O** E | |
| | 10 | 4 | **E** O | | 6,3 | 3 | **E** O | | | | | | 12 | 4 | **E** O | | 9 | 4 | **E** O | | | | | | 5,6 | 4 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,6 | 3 | **E** O | |
| | 5 | 3 | **E** O | | | | | | H4 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | **E** O | |
| | 12 | 4 | **O** E | | 10 | 4 | **E** O | | H6 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 8 | 4 | **O** E | | 6,3 | 4 | **O** E | |
| | 8 | 3 | **E** O | | 5 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,5 | 3 | **E** O | |
| | 7,1 | 3 | **O** E | | 4,5 | 3 | **O** E | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,6 | 3 | **O** E | |
| | 5 | 3 | **E** O | | | | | | H4 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | **E** O | |
| | 5 | 3 | **E** O | | | | | | H4 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | 12 | **E** O | | 40 | 12 | **E** O | | H28 | 12 | **E** O | | | | | | 28 | 12 | **E** O | | 25 | 12 | **E** O | | 25 | 10 | **E** O | |
| | 25 | 8 | | **L** | 25 | 8 | | **L** | H18 | 8 | | **L** | | | | | 36 | 8 | | **L** | 32 | 8 | | **L** | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для быстрорежущих свёрл

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 481

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 480

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления | | | | ~8 × $D_c$ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Обозначение | | | | A1244 A4244 VA | | | | A1222 A1234 UFL® | | | |
| | | | | | | | Стандарт | | | | DIN 338 / DIN 345 | | | | DIN 338 | | | |
| | | | | | | | Покрытие | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм] | | | | 0,3–32 | | | | 1–16 | | | |
| | | | | | | | Стр. | | | | B 298; B 353 | | | | B 303; B 319 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | | 28 | 9 | **E** O | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 25 | 7 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 25 | 7 | **E** O | | 25 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 22 | 7 | **E** O | | 20 | 9 | **E** O | | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 14 | 8 | **E** O | | 14 | 8 | **E** O | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | | 28 | 10 | **E** O | | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | | 28 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 12 | 8 | **E** O | | 12 | 8 | **E** O | | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 6,3 | 5 | **O** E | | 6,3 | 3 | **O** E | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 5 | 5 | **O** E | | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 12 | 4 | **E** O | | 10 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 14 | 8 | **E** O | | 14 | 8 | **E** O | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 8 | 5 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | | 22 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 14 | 8 | **E** O | | 14 | 8 | **E** O | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 6,3 | 4 | **O** E | | 5 | 4 | **O** E | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 7,1 | 5 | **E** O | | 5,6 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 5,6 | 4 | **O** E | | 3,6 | 3 | **O** E | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | | 16 | 16 | **E** O | | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | | 12 | 12 | **E** O | | | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | | 20 | 16 | **E** O | | | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | | 16 | 16 | **E** O | | | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | | 18 | 16 | **E** O | | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | | 12 | 12 | **E** O | | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | | | 14 | 12 | **E** O | | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | | | 56 | 12 | **E** O | M | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | | 56 | 12 | **E** O | M | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | | | 36 | 12 | **E** O | M | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | | 25 | 10 | **E** O | M | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | 50 | 12 | | **M** L | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | | 36 | 5 | **E** O | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | | 28 | 10 | **E** O | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | | 45 | 12 | **E** O | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 11 | 5 | **E** O | | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 5 | 3 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 5 | 2 | **O** E | | 4 | 2 | **O** E | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 5,6 | 4 | **E** O | | 3,2 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 1,6 | 3 | **E** O | | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 2 | 3 | **E** O | | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 6,3 | 4 | **O** E | | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 4,5 | 3 | **E** O | | | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 3,6 | 3 | **O** E | | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 2 | 3 | **E** O | | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 2 | 3 | **E** O | | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | | | | | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | 25 | 12 | **E** O | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | 18 | 8 | | **L** | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | ~8 × $D_c$ | | | | | | | | | | | | ~12 × $D_c$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A1211TIN<br>A4211TIN** | | | | **A1211<br>A1231<br>A4211** | | | | **A1212** | | | | **A1549TFP<br>UFL®** | | | | **A1547<br>Alpha® XE** | | | | **A1544<br>VA** | | | | **A1522<br>A4422<br>UFL®** | | | |
| | DIN 338 / DIN 345 | | | | DIN 338 / DIN 345 | | | | DIN 338 | | | | DIN 340 | | | | DIN 340 | | | | DIN 340 | | | | DIN 340 / DIN 341 | | | |
| | TIN | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | TFP | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | 0,5–30 | | | | 0,2–100 | | | | 0,4–16 | | | | 1–12 | | | | 1–12,7 | | | | 1–12 | | | | 1–31 | | | |
| | B 308; B 346 | | | | B 308; B 322; B 346 | | | | B 316 | | | | B 325 | | | | B 327 | | | | B 330 | | | | B 332; B 357 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 32 | 9 | **E** O | | 25 | 8 | **E** O | | | | | | 32 | 12 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | | | | | | 22 | 9 | **E** O | |
| | 32 | 10 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | | | | | | 32 | 12 | **E** O | | 25 | 10 | **E** O | | 18 | 7 | **E** O | | 22 | 10 | **E** O | |
| | 25 | 10 | **E** O | | 20 | 9 | **E** O | | | | | | 25 | 12 | **E** O | | 18 | 10 | **E** O | | 18 | 7 | **E** O | | 22 | 10 | **E** O | |
| | 25 | 8 | **E** O | | 18 | 7 | **E** O | | | | | | 25 | 9 | **E** O | | 18 | 9 | **E** O | | 16 | 7 | **E** O | | 18 | 9 | **E** O | |
| | 18 | 8 | **E** O | | 12 | 8 | **E** O | | | | | | 20 | 10 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | |
| | 32 | 10 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | | | | | | 32 | 12 | **E** O | | 25 | 10 | **E** O | | | | | | 22 | 10 | **E** O | |
| | 32 | 10 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | | | | | | 32 | 12 | **E** O | | 25 | 10 | **E** O | | | | | | 22 | 10 | **E** O | |
| | 16 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | | | | | | 18 | 10 | **E** O | | 9 | 8 | **E** O | | 9 | 8 | **E** O | | 9 | 8 | **E** O | |
| | 12 | 3 | **E** O | | 4,5 | 6 | **O** E | | | | | | 6,3 | 7 | **E** O | | 4,5 | 6 | **O** E | | 4 | 5 | **O** E | | 6,3 | 3 | **O** E | |
| | | | | | 3,2 | 5 | **O** E | | | | | | 4 | 5 | **E** O | | 3,2 | 5 | **O** E | | 3,2 | 5 | **O** E | | | | | |
| | 9 | 4 | **E** O | | 8 | 4 | **E** O | | | | | | 12 | 5 | **E** O | | 10 | 5 | **E** O | | 10 | 4 | **E** O | | 8 | 5 | **E** O | |
| | 18 | 8 | **E** O | | 12 | 8 | **E** O | | | | | | 20 | 10 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | |
| | 7,1 | 3 | **E** O | | 5,6 | 6 | **O** E | | | | | | 9 | 7 | **E** O | | 6,3 | 6 | **E** O | | 5,6 | 5 | **O** E | | 2,8 | 3 | **O** E | |
| | 25 | 10 | **E** O | | 22 | 9 | **E** O | | | | | | 32 | 12 | **E** O | | 22 | 10 | **E** O | | | | | | 20 | 10 | **E** O | |
| | 18 | 8 | **E** O | | 11 | 8 | **E** O | | | | | | 20 | 10 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | | 9 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | |
| | 5,6 | 4 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | | | | | | 5,6 | 5 | **O** E | | 4,5 | 4 | **O** E | | 4,5 | 4 | **O** E | | 3,6 | 4 | **O** E | |
| | 10 | 5 | **E** O | | 5 | 5 | **E** O | | | | | | 7,1 | 5 | **E** O | | 5 | 5 | **E** O | | 5 | 5 | **E** O | | 4,5 | 5 | **E** O | |
| | | | | | 3,6 | 3 | **O** E | | | | | | 6,3 | 4 | **O** E | | 4 | 4 | **O** E | | 4 | 4 | **O** E | | 2,5 | 3 | **O** E | |
| | 28 | 12 | **E** O | | 16 | 12 | **E** O | | | | | | 25 | 16 | **E** O | | 16 | 16 | **E** O | | | | | | 14 | 16 | **E** O | |
| | 22 | 10 | **E** O | | 12 | 10 | **E** O | | | | | | 20 | 12 | **E** O | | 11 | 12 | **E** O | | | | | | 11 | 12 | **E** O | |
| | 36 | 12 | **E** O | | 20 | 12 | **E** O | | | | | | 32 | 16 | **E** O | | 20 | 16 | **E** O | | | | | | 18 | 16 | **E** O | |
| | 28 | 12 | **E** O | | 16 | 12 | **E** O | | | | | | 25 | 16 | **E** O | | 16 | 16 | **E** O | | | | | | 14 | 16 | **E** O | |
| | 32 | 12 | **E** O | | 18 | 12 | **E** O | | | | | | 28 | 16 | **E** O | | 18 | 16 | **E** O | | | | | | 16 | 16 | **E** O | |
| | 22 | 10 | **E** O | | 12 | 10 | **E** O | | | | | | 20 | 12 | **E** O | | 11 | 12 | **E** O | | | | | | 11 | 12 | **E** O | |
| | 25 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | | | | | 22 | 12 | **E** O | | 12 | 12 | **E** O | | | | | | 12 | 12 | **E** O | |
| | | | | | 50 | 12 | **E** O | M | | | | | 63 | 12 | **E** O | M | | | | | | | | | 45 | 12 | **E** O | M |
| | | | | | 50 | 12 | **E** O | M | | | | | 63 | 12 | **E** O | M | | | | | | | | | 45 | 12 | **E** O | M |
| | | | | | 32 | 12 | **E** O | M | | | | | 36 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | | | | | 32 | 12 | **E** O | M |
| | | | | | 22 | 10 | **E** O | M | | | | | 28 | 12 | **E** O | M | 25 | 10 | **E** O | M | | | | | 22 | 10 | **E** O | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 50 | 12 | | **M** L | | | | | 45 | 12 | | **M** L | | | | | 40 | 12 | | **M** L |
| | 45 | 5 | **E** O | | 36 | 5 | **E** O | | | | | | 40 | 5 | **E** O | | 36 | 5 | **E** O | | | | | | 32 | 5 | **E** O | |
| | | | | | 28 | 10 | **E** O | | | | | | 45 | 12 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | | | | | | 25 | 10 | **E** O | |
| | 56 | 12 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | | 50 | 12 | **E** O | | 56 | 12 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | | | | | | 40 | 12 | **E** O | |
| | | | | | 9 | 5 | **E** O | | | | | | | | | | 8 | 5 | **E** O | | 8 | 5 | **E** O | | | | | |
| | 4,5 | 3 | **O** E | | 3,2 | 2 | **O** E | | | | | | 4,5 | 4 | **O** E | | 3,6 | 3 | **O** E | | 3,6 | 3 | **O** E | | 3,2 | 3 | **O** E | |
| | | | | | 5 | 2 | **O** E | | | | | | 4 | 2 | **E** O | | 5 | 2 | **O** E | | 5 | 2 | **O** E | | 4 | 2 | **O** E | |
| | | | | | 3,2 | 3 | **E** O | | | | | | 5,6 | 4 | **E** O | | 3,6 | 4 | **E** O | | 3,6 | 4 | **E** O | | 2,5 | 3 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | **E** O | | 1 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,4 | 3 | **E** O | | 1,4 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 5,6 | 4 | **E** O | | | | | | | | | | 4,5 | 4 | **O** E | | 4,5 | 4 | **O** E | | | | | |
| | | | | | 2,8 | 3 | **E** O | | | | | | | | | | 3,2 | 3 | **E** O | | 3,2 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | | | | 2,2 | 3 | **O** E | | | | | | | | | | 2,5 | 3 | **O** E | | 2,5 | 3 | **O** E | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,4 | 3 | **E** O | | 1,4 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,4 | 3 | **E** O | | 1,4 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | 12 | **E** O | | 25 | 12 | **E** O | | 25 | 10 | **E** O | | 20 | 12 | **E** O | | 20 | 10 | **E** O | | | | | | 20 | 12 | **E** O | |
| | 28 | 8 | | **L** | 18 | 8 | | **L** | 18 | 8 | | **L** | | | | | | | | | | | | | 16 | 8 | | **L** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для быстрорежущих свёрл

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

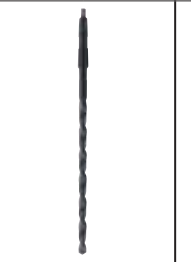
$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 481

VCRR = базовые значения $v_c$, см стр. B 480

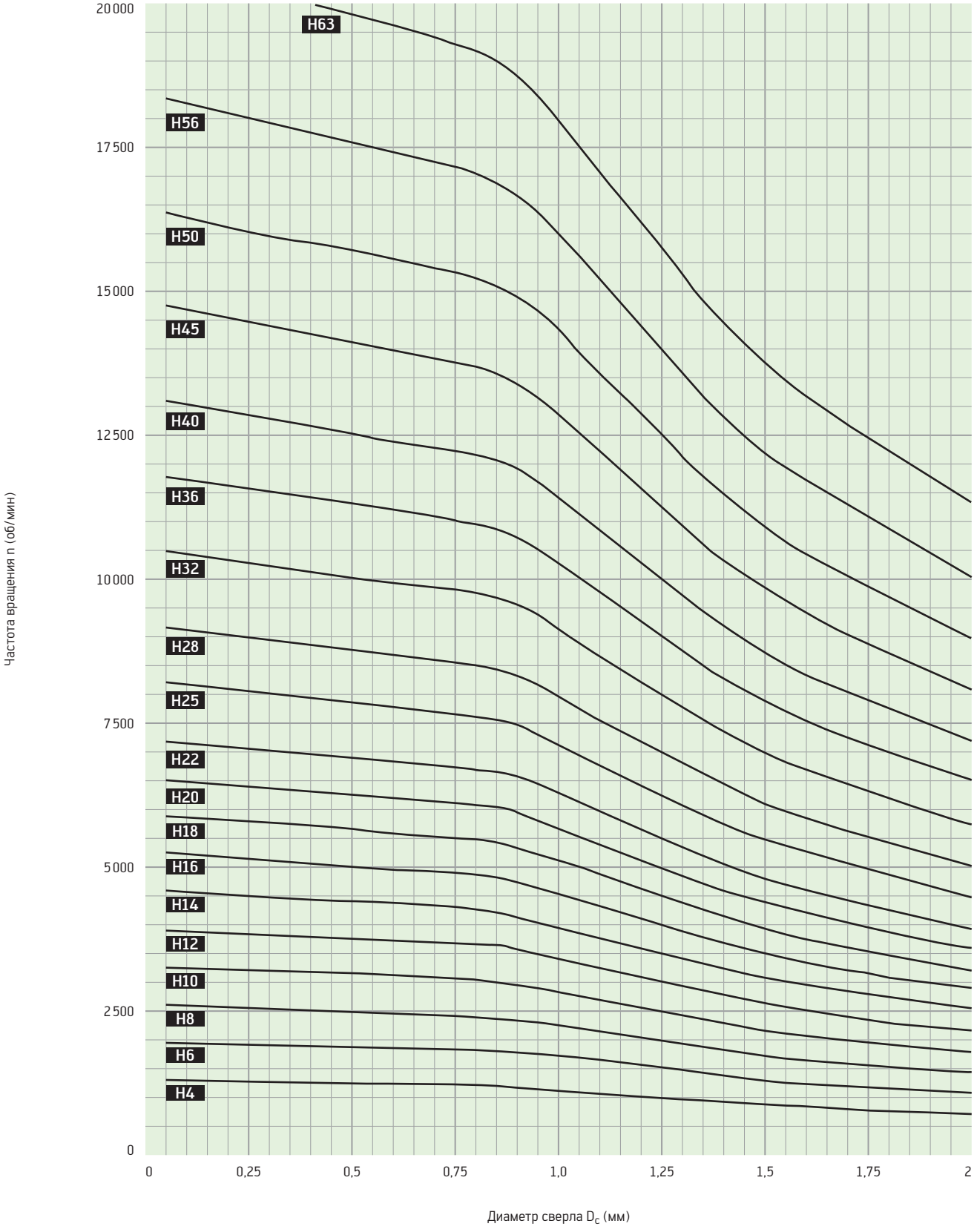
* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Глубина сверления ~12 × $D_c$ A1511 A4411 | | | | Глубина сверления ~16 × $D_c$ A1622 A4622 UFL® | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Стандарт: DIN 340 / DIN 341 | | | | Стандарт: DIN 1869 I / DIN 1870 I | | | |
| | | | | | | | Покрытие: Без покрытия | | | | Покрытие: Без покрытия | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø [мм]: 0,5–50 | | | | Диапазон Ø [мм]: 2–30 | | | |
| | | | | | | | Стр.: B 336; B 359 | | | | Стр.: B 339; B 362 | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 22 | 8 | **E** O | | 20 | 9 | **E** O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 22 | 9 | **E** O | | 20 | 10 | **E** O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 16 | 9 | **E** O | | 20 | 10 | **E** O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 14 | 7 | **E** O | | 16 | 9 | **E** O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 8 | 8 | **E** O | | 9 | 8 | **E** O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 22 | 9 | **E** O | | 20 | 10 | **E** O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 22 | 9 | **E** O | | 20 | 10 | **E** O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 7,1 | 8 | **E** O | | 8 | 8 | **E** O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 2,8 | 6 | **O** E | | 5,6 | 3 | **O** E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 2 | 5 | **O** E | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 6,3 | 4 | **E** O | | 7,1 | 5 | **E** O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 8 | 8 | **E** O | | 9 | 8 | **E** O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 4,5 | 6 | **O** E | | 2,2 | 3 | **O** E | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 18 | 9 | **E** O | | 18 | 10 | **E** O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 8 | 8 | **E** O | | 9 | 8 | **E** O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 2,8 | 3 | **O** E | | 2,8 | 4 | **O** E | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 3,6 | 5 | **E** O | | 3,2 | 5 | **E** O | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 2,5 | 3 | **O** E | | 2 | 3 | **O** E | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 14 | 12 | **E** O | | 12 | 16 | **E** O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 11 | 10 | **E** O | | 9 | 12 | **E** O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 18 | 12 | **E** O | | 16 | 16 | **E** O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 14 | 12 | **E** O | | 12 | 16 | **E** O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 16 | 12 | **E** O | | 14 | 16 | **E** O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 11 | 10 | **E** O | | 9 | 12 | **E** O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 12 | 10 | **E** O | | 10 | 12 | **E** O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | 45 | 12 | **E** O | M | 40 | 12 | **E** O | M |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 45 | 12 | **E** O | M | 40 | 12 | **E** O | M |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 28 | 12 | **E** O | M | 28 | 12 | **E** O | M |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 20 | 10 | **E** O | M | 20 | 10 | **E** O | M |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | | 36 | 12 | | **M** L |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 32 | 5 | **E** O | | 28 | 5 | **E** O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 25 | 10 | **E** O | | 22 | 10 | **E** O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 40 | 12 | **E** O | | 36 | 12 | **E** O | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 6,3 | 5 | **E** O | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 2,2 | 2 | **O** E | | 2,5 | 3 | **O** E | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 4,5 | 2 | **O** E | | 3,6 | 2 | **O** E | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 2,5 | 3 | **E** O | | 1,8 | 3 | **E** O | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 3,6 | 4 | **E** O | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 1,8 | 3 | **E** O | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 1,6 | 3 | **O** E | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | - | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | - | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | - | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | - | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 20 | 12 | **E** O | | 18 | 12 | **E** O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 16 | 8 | | **L** | 14 | 8 | | **L** |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | ~22 × $D_c$ | | | | ~30 × $D_c$ | | | | ~60 × $D_c$ | | | | ~85 × $D_c$ | | | | ~16 × $D_c$ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A1722 A4722 UFL®** | | | | **A1822 UFL®** | | | | **A1922S UFL®** | | | | **A1922L UFL®** | | | | **A4611** | | | | **K6221 K6222 K6223** | | | | **K2929 K4929** | | | |
| | DIN 1869 II / DIN 1870 II | | | | DIN 1869 III | | | | Walter | | | | Walter | | | | DIN 1870 I | | | | DIN 8374 / DIN 8378 / DIN 8376 | | | | DIN 1898 | | | |
| | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | 3–40 | | | | 3,5–12 | | | | 6–14 | | | | 8–12 | | | | 8–50 | | | | 2,5–11 | | | | 2–25 | | | |
| | B 342; B 365 | | | | B 343 | | | | B 344 | | | | B 345 | | | | B 363 | | | | B 366; B 367; B 368 | | | | B 369; B 370 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 20 | 9 | **E** O | | 16 | 9 | **E** O | | 16 | 9 | **E** O | | 16 | 9 | **E** O | | 18 | 8 | **E** O | | 25 | 8 | **E** O | | 25 | 8 | **E** O | |
| | 18 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 18 | 9 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | |
| | 18 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | 14 | 9 | **E** O | | 20 | 9 | **E** O | | 20 | 9 | **E** O | |
| | 16 | 9 | **E** O | | 12 | 9 | **E** O | | 12 | 9 | **E** O | | 12 | 9 | **E** O | | 11 | 7 | **E** O | | 18 | 7 | **E** O | | 18 | 7 | **E** O | |
| | 8 | 8 | **E** O | | 7,1 | 8 | **E** O | | 7,1 | 8 | **E** O | | 7,1 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 12 | 8 | **E** O | | 12 | 8 | **E** O | |
| | 20 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 18 | 9 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | |
| | 20 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 16 | 10 | **E** O | | 18 | 9 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | | 25 | 9 | **E** O | |
| | 7,1 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 5,6 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | | 10 | 8 | **E** O | |
| | 5 | 3 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | | 2,2 | 6 | **O** E | | 4,5 | 6 | **O** E | | 4,5 | 6 | **O** E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,4 | 5 | **O** E | | 3,2 | 5 | **O** E | | 3,2 | 5 | **O** E | |
| | 7,1 | 5 | **E** O | | 5,6 | 5 | **E** O | | 5,6 | 5 | **E** O | | 5,6 | 5 | **E** O | | 5,6 | 4 | **E** O | | 8 | 4 | **E** O | | 8 | 4 | **E** O | |
| | 8 | 8 | **E** O | | 7,1 | 8 | **E** O | | 7,1 | 8 | **E** O | | 7,1 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 12 | 8 | **E** O | | 12 | 8 | **E** O | |
| | 1,8 | 3 | **O** E | | 1,2 | 3 | **O** E | | 1,2 | 3 | **O** E | | 1,2 | 3 | **O** E | | 3,2 | 6 | **O** E | | 5,6 | 6 | **O** E | | 5,6 | 6 | **O** E | |
| | 16 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | 16 | 9 | **E** O | | 22 | 9 | **E** O | | 22 | 9 | **E** O | |
| | 8 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 6,3 | 8 | **E** O | | 11 | 8 | **E** O | | 11 | 8 | **E** O | |
| | 2,5 | 4 | **O** E | | 1,8 | 4 | **O** E | | 1,8 | 4 | **O** E | | 1,8 | 4 | **O** E | | 2,2 | 3 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | | 4 | 3 | **O** E | |
| | 2,8 | 5 | **E** O | | 2 | 5 | **E** O | | 2 | 5 | **E** O | | 2 | 5 | **E** O | | 2,8 | 5 | **E** O | | 5 | 5 | **E** O | | 5 | 5 | **E** O | |
| | 1,6 | 3 | **O** E | | 1,2 | 3 | **O** E | | 1,2 | 3 | **O** E | | 1,2 | 3 | **O** E | | 2 | 3 | **O** E | | 3,6 | 3 | **O** E | | 3,6 | 3 | **O** E | |
| | 11 | 16 | **E** O | | 9 | 16 | **E** O | | 9 | 16 | **E** O | | 9 | 16 | **E** O | | 12 | 12 | **E** O | | 16 | 12 | **E** O | | 16 | 12 | **E** O | |
| | 8 | 12 | **E** O | | 7,1 | 12 | **E** O | | 7,1 | 12 | **E** O | | 7,1 | 12 | **E** O | | 9 | 10 | **E** O | | 12 | 10 | **E** O | | 12 | 10 | **E** O | |
| | 14 | 16 | **E** O | | 12 | 16 | **E** O | | 12 | 16 | **E** O | | 12 | 16 | **E** O | | 14 | 12 | **E** O | | 20 | 12 | **E** O | | 20 | 12 | **E** O | |
| | 11 | 16 | **E** O | | 9 | 16 | **E** O | | 9 | 16 | **E** O | | 9 | 16 | **E** O | | 12 | 12 | **E** O | | 16 | 12 | **E** O | | 16 | 12 | **E** O | |
| | 12 | 16 | **E** O | | 10 | 16 | **E** O | | 10 | 16 | **E** O | | 10 | 16 | **E** O | | 14 | 12 | **E** O | | 18 | 12 | **E** O | | 18 | 12 | **E** O | |
| | 8 | 12 | **E** O | | 7,1 | 12 | **E** O | | 7,1 | 12 | **E** O | | 7,1 | 12 | **E** O | | 9 | 10 | **E** O | | 12 | 10 | **E** O | | 12 | 10 | **E** O | |
| | 9 | 12 | **E** O | | 8 | 12 | **E** O | | 8 | 12 | **E** O | | 8 | 12 | **E** O | | 10 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | | 14 | 10 | **E** O | |
| | 40 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | 36 | 12 | **E** O | M | 50 | 12 | **E** O | M | 50 | 12 | **E** O | M |
| | 40 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | 36 | 12 | **E** O | M | 50 | 12 | **E** O | M | 50 | 12 | **E** O | M |
| | 25 | 12 | **E** O | M | 20 | 12 | **E** O | M | 20 | 12 | **E** O | M | 20 | 12 | **E** O | M | 22 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M | 32 | 12 | **E** O | M |
| | 18 | 10 | **E** O | M | 14 | 10 | **E** O | M | 14 | 10 | **E** O | M | 14 | 10 | **E** O | M | 16 | 10 | **E** O | M | 22 | 10 | **E** O | M | 22 | 10 | **E** O | M |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 32 | 12 | | **M** L | 25 | 12 | | **M** L | 25 | 12 | | **M** L | 25 | 12 | | **M** L | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | 5 | **E** O | | 22 | 5 | **E** O | | 22 | 5 | **E** O | | 22 | 5 | **E** O | | 28 | 5 | **E** O | | 36 | 5 | **E** O | | 36 | 5 | **E** O | |
| | 22 | 10 | **E** O | | 18 | 10 | **E** O | | 18 | 10 | **E** O | | 18 | 10 | **E** O | | 22 | 10 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | | 28 | 10 | **E** O | |
| | 32 | 12 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | 28 | 12 | **E** O | | 32 | 12 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | | 45 | 12 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | **E** O | | 9 | 5 | **E** O | | 9 | 5 | **E** O | |
| | 2 | 3 | **O** E | | 1,4 | 3 | **O** E | | 1,4 | 3 | **O** E | | 1,4 | 3 | **O** E | | 1,8 | 2 | **O** E | | 3,2 | 2 | **O** E | | 3,2 | 2 | **O** E | |
| | 3,2 | 2 | **O** E | | 2,8 | 2 | **O** E | | 2,8 | 2 | **O** E | | 2,8 | 2 | **O** E | | 3,6 | 2 | **O** E | | 5 | 2 | **O** E | | 5 | 2 | **O** E | |
| | 1,6 | 3 | **E** O | | 1,1 | 3 | **E** O | | 1,1 | 3 | **E** O | | 1,1 | 3 | **E** O | | 1,8 | 3 | **E** O | | 3,2 | 3 | **E** O | | 3,2 | 3 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,8 | 4 | **E** O | | 5,6 | 4 | **E** O | | 5,6 | 4 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,4 | 3 | **E** O | | 2,8 | 3 | **E** O | | 2,8 | 3 | **E** O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,2 | 3 | **O** E | | 2,2 | 3 | **O** E | | 2,2 | 3 | **O** E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | 12 | **E** O | | 14 | 12 | **E** O | | 14 | 12 | **E** O | | 14 | 12 | **E** O | | 16 | 12 | **E** O | | 25 | 12 | **E** O | | 25 | 12 | **E** O | |
| | 14 | 8 | | **L** | 11 | 8 | | **L** | 11 | 8 | | **L** | 11 | 8 | | **L** | 14 | 8 | | **L** | 18 | 8 | | **L** | 18 | 8 | | **L** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# VCRR: диаграмма для определения частоты вращения
# Свёрла малоразмерные быстрорежущие



# VRR: Базовые значения подачи для быстрорежущих свёрл

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 |
| 1 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 |
| 2 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 3 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 |
| 4 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,020 | 0,027 |
| 5 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,025 | 0,033 |
| 6 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,030 | 0,040 |
| 7 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,009 | 0,012 | 0,014 | 0,019 | 0,023 | 0,028 | 0,035 | 0,047 |
| 8 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,040 | 0,053 |
| 9 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,018 | 0,024 | 0,030 | 0,036 | 0,045 | 0,060 |
| 10 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,050 | 0,067 |
| 12 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,060 | 0,080 |
| 16 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,043 | 0,053 | 0,064 | 0,080 | 0,11 |
| 20 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,053 | 0,067 | 0,080 | 0,10 | 0,13 |
| 25 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,033 | 0,042 | 0,050 | 0,067 | 0,083 | 0,100 | 0,125 | 0,167 |
| 30 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 | 0,200 |

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| 1 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,018 | 0,021 | 0,024 | 0,026 | 0,029 | 0,033 | 0,037 | 0,047 | 0,053 | 0,058 | 0,067 | 0,075 |
| 2 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,037 | 0,042 | 0,047 | 0,052 | 0,058 | 0,067 | 0,075 | 0,094 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 |
| 3 | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,055 | 0,063 | 0,071 | 0,077 | 0,087 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,20 | 0,22 |
| 4 | 0,033 | 0,053 | 0,067 | 0,073 | 0,084 | 0,094 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 |
| 5 | 0,042 | 0,067 | 0,083 | 0,091 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,19 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 |
| 6 | 0,050 | 0,080 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,28 | 0,32 | 0,35 | 0,40 | 0,45 |
| 7 | 0,058 | 0,093 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,26 | 0,33 | 0,37 | 0,40 | 0,47 | 0,52 |
| 8 | 0,067 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 | 0,38 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,60 |
| 9 | 0,075 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,30 | 0,34 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,60 | 0,67 |
| 10 | 0,083 | 0,13 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 | 0,47 | 0,53 | 0,58 | 0,67 | 0,75 |
| 12 | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,31 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,57 | 0,63 | 0,69 | 0,80 | 0,89 |
| 16 | 0,13 | 0,21 | 0,27 | 0,29 | 0,34 | 0,38 | 0,41 | 0,46 | 0,53 | 0,60 | 0,75 | 0,84 | 0,92 | 1,07 | 1,19 |
| 20 | 0,17 | 0,27 | 0,33 | 0,37 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,58 | 0,67 | 0,75 | 0,94 | 1,05 | 1,15 | 1,33 | 1,49 |
| 25 | 0,21 | 0,33 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,59 | 0,65 | 0,72 | 0,83 | 0,93 | 1,18 | 1,32 | 1,44 | 1,67 | 1,86 |
| 30 | 0,25 | 0,40 | 0,50 | 0,55 | 0,63 | 0,71 | 0,77 | 0,87 | 1,00 | 1,12 | 1,41 | 1,58 | 1,73 | 2,00 | 2,24 |

# Инструментальные материалы и покрытия

## Инструментальные материалы для обработки отверстий и нарезания резьбы

Для изготовления инструментов Walter применяются три вида быстрорежущих сталей:

| | |
|---|---|
| **HSS** | Быстрорежущая сталь общего назначения<br>(свёрла, зенкеры, зенковки, некоторые виды развёрток, центровочные свёрла, ступенчатые свёрла, некоторые виды ручных метчиков и плашек) |
| **HSS-E** | Быстрорежущая сталь с содержанием Co 5 % для повышения теплостойкости<br>(высокопроизводительные спиральные свёрла, машинные метчики, раскатники, некоторые виды развёрток) |
| **HSS-E-PM** | Быстрорежущая сталь, изготовленная методом порошковой металлургии, с высоким содержанием легирующих элементов.<br>**Преимущества:**<br>– Мелкозернистая однородная структура<br>– Высокая износостойкость и теплостойкость<br>(высокопроизводительные машинные метчики, специальные инструменты) |

| | Материал № | Обозначение | Старый стандарт Обозначение | AISI ASTM | AFNOR | B.S. | UNI | Легирующие элементы C | Cr | W | Mo | V | Co |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HSS** | 1.3343 | S 6-5-2 | DMo5 | M2 | – | BM2 | HS 6-5-2 | 0,82 | 4,0 | 6,5 | 5,0 | 2,0 | – |
| **HSS-E** | 1.3243 | S 6-5-2-5 | EMo5 Co5 | M35 | 6.5.2.5 | – | HS 6-5-2-5 | 0,82 | 4,5 | 6,0 | 5,0 | 2,0 | 5,0 |
| **HSS-E-PM** | Торговое обозначение ASP | | | | | | | | | | | | |

## Поверхностная обработка и нанесение износостойких покрытий для повышения производительности

| | Парооксидирование | Азотирование |
|---|---|---|
| **Технология** | Обработка сухим паром при температуре от 520 до 580 °C | Обработка в среде азота при температуре от 520 °C до 570 °C |
| **Эффект** | Химически связанная оксидная плёнка из $Fe_3O_4$ толщиной от 0,003 до 0,010 мм | Насыщение поверхности азотом и частично углеродом |
| **Свойства** | – Уменьшение склонности к налипанию<br>– Повышение твёрдости поверхности и, следовательно, износостойкости<br>– Повышение коррозионной стойкости<br>– Улучшение антифрикционных свойств благодаря удерживанию СОЖ кристаллами FeO<br>– Снижение шлифовочных напряжений | – Уменьшение склонности к наростообразованию<br>– Повышение твёрдости и, следовательно, износостойкости |

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от упрочняющей обработки, не происходит изменения химического состава поверхности инструмента, так как на неё наносится тонкий слой покрытия.

На инструменты Walter Titex из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносятся методом PVD (физический метод), который протекает при температурах ниже 600 °C и, таким образом, не происходит изменение свойств инструментального материала. Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем инструментальный материал.

Кроме того, они:
– разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
– выполняют функцию термоизоляционного слоя.

**Преимущества:**
Инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью при одновременном повышении скорости резания и подачи.

| Обработка поверхности/покрытие | Метод/покрытие | Свойства | Пример инструмента |
|---|---|---|---|
| Без покрытия | Без обработки | – | |
| Паротермическая обработка | Паротермическое оксидирование | Универсальная обработка быстрорежущей стали | |
| Паротермическая обработка | Паротермическое оксидирование | Универсальная обработка направляющих ленточек инструментов из быстрорежущей стали | |
| TiN | Покрытие TiN | Универсальное покрытие | |
| TFT | Покрытие Tinal-TOP | Высокоэффективное покрытие с низким коэффициентом трения | |
| TFP | Покрытие вершины Tinal | Высокоэффективное покрытие для оптимального отвода стружки | |
| XPL | Покрытие AlCrN | Высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости | |

# Размеры

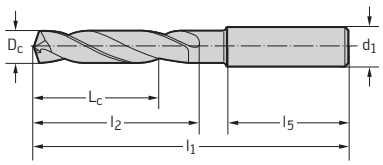
## Свёрла спиральные с коническим хвостовиком

| Обозначение Walter | A42 . . | | | A44 . . | | | A46 . . | | | A47 . . | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $D_c$ мм | DIN 345 | | MK** | DIN 341 | | MK** | DIN 1870 серия 1 | | MK** | DIN 1870 серия 2 | | MK** |
| от – до | $l_1$ | $L_c$ | | $l_1$ | $L_c$ | | $l_1$ | $L_c$ | | $l_1$ | $L_c$ | |
| 2,65–3,00 | 114 | 33 | 1 | | | | | | | | | |
| 3,00–3,35 | 117 | 36 | 1 | | | | | | | | | |
| 3,35–3,75 | 120 | 39 | 1 | | | | | | | | | |
| 3,75–4,25 | 124 | 43 | 1 | | | | | | | | | |
| 4,25–4,75 | 128 | 47 | 1 | | | | | | | | | |
| 4,75–5,30 | 133 | 52 | 1 | 155 | 74 | 1 | | | | | | |
| 5,30–6,00 | 138 | 57 | 1 | 161 | 80 | 1 | | | | | | |
| 6,00–6,70 | 144 | 63 | 1 | 167 | 86 | 1 | | | | | | |
| 6,70–7,50 | 150 | 69 | 1 | 174 | 93 | 1 | | | | | | |
| 7,50–8,50 | 156 | 75 | 1 | 181 | 100 | 1 | 265 | 165 | 1 | 330 | 210 | 1 |
| 8,50–9,50 | 162 | 81 | 1 | 188 | 107 | 1 | 275 | 175 | 1 | 345 | 220 | 1 |
| 9,50–10,60 | 168 | 87 | 1 | 197 | 116 | 1 | 285 | 185 | 1 | 360 | 235 | 1 |
| 10,60–11,80 | 175 | 94 | 1 | 206 | 125 | 1 | 300 | 195 | 1 | 375 | 250 | 1 |
| 11,80–13,20 | 182 | 101 | 1 | 215 | 134 | 1 | 310 | 205 | 1 | 395 | 260 | 1 |
| 13,20–14,00 | 189 | 108 | 1 | 223 | 142 | 1 | 325 | 220 | 1 | 410 | 275 | 1 |
| 14,00–15,00 | 212 | 114 | 2 | 245 | 147 | 2 | 340 | 220 | 2 | 425 | 275 | 2 |
| 15,00–16,00 | 218 | 120 | 2 | 251 | 153 | 2 | 355 | 230 | 2 | 445 | 295 | 2 |
| 16,00–17,00 | 223 | 125 | 2 | 257 | 159 | 2 | 355 | 230 | 2 | 445 | 295 | 2 |
| 17,00–18,00 | 228 | 130 | 2 | 263 | 165 | 2 | 370 | 245 | 2 | 465 | 310 | 2 |
| 18,00–19,00 | 233 | 135 | 2 | 269 | 171 | 2 | 370 | 245 | 2 | 465 | 310 | 2 |
| 19,00–20,00 | 238 | 140 | 2 | 275 | 177 | 2 | 385 | 260 | 2 | 490 | 325 | 2 |
| 20,00–21,20 | 243 | 145 | 2 | 282 | 184 | 2 | 385 | 260 | 2 | 490 | 325 | 2 |
| 21,20–22,40 | 248 | 150 | 2 | 289 | 191 | 2 | 405 | 270 | 2 | 515 | 345 | 2 |
| 22,40–23,02 | 253 | 155 | 2 | 296 | 198 | 2 | 405 | 270 | 2 | 515 | 345 | 2 |
| 23,02–23,60 | 276 | 155 | 3 | 319 | 198 | 3 | 425 | 270 | 3 | 535 | 345 | 3 |
| 23,60–25,00 | 281 | 160 | 3 | 327 | 206 | 3 | 440 | 290 | 3 | 555 | 365 | 3 |
| 25,00–26,50 | 286 | 165 | 3 | 335 | 214 | 3 | 440 | 290 | 3 | 555 | 365 | 3 |
| 26,50–28,00 | 291 | 170 | 3 | 343 | 222 | 3 | 460 | 305 | 3 | 580 | 385 | 3 |
| 28,00–30,00 | 296 | 175 | 3 | 351 | 230 | 3 | 460 | 305 | 3 | 580 | 385 | 3 |
| 30,00–31,50 | 301 | 180 | 3 | 360 | 239 | 3 | 480 | 320 | 3 | 610 | 410 | 3 |
| 31,50–31,75 | 306 | 185 | 3 | 369 | 248 | 3 | 480 | 320 | 3 | 610 | 410 | 3 |
| 31,75–33,50 | 334 | 185 | 4 | 397 | 248 | 4 | 505 | 320 | 4 | 635 | 410 | 4 |
| 33,50–35,50 | 339 | 190 | 4 | 406 | 257 | 4 | 530 | 340 | 4 | 665 | 430 | 4 |
| 35,50–37,50 | 344 | 195 | 4 | 416 | 267 | 4 | 530 | 340 | 4 | 665 | 430 | 4 |
| 37,50–40,00 | 349 | 200 | 4 | 426 | 277 | 4 | 555 | 360 | 4 | 695 | 460 | 4 |
| 40,00–42,50 | 354 | 205 | 4 | 436 | 287 | 4 | 555 | 360 | 4 | 695 | 460 | 4 |
| 42,50–45,00 | 359 | 210 | 4 | 447 | 298 | 4 | 585 | 385 | 4 | 735 | 490 | 4 |
| 45,00–47,50 | 364 | 215 | 4 | 459 | 310 | 4 | 585 | 385 | 4 | 735 | 490 | 4 |
| 47,50–50,00 | 369 | 220 | 4 | 470 | 321 | 4 | 605 | 405 | 4 | 765 | 510 | 4 |
| 50,00–50,80 | 374 | 225 | 4 | 485* | 336* | 4 | | | | | | |
| 50,80–53,00 | 412 | 225 | 5 | 523* | 336* | 5 | | | | | | |
| 53,00–56,00 | 417 | 230 | 5 | 534* | 347* | 5 | | | | | | |
| 56,00–60,00 | 422 | 235 | 5 | 550* | 363* | 5 | | | | | | |
| 60,00–63,00 | 427 | 240 | 5 | 566* | 379* | 5 | | | | | | |
| 63,00–67,00 | 432 | 245 | 5 | 581* | 394* | 5 | | | | | | |
| 67,00–71,00 | 437 | 250 | 5 | 599* | 412* | 5 | | | | | | |
| 71,00–75,00 | 442 | 255 | 5 | 617* | 430* | 5 | | | | | | |
| 75,00–76,20 | 447 | 260 | 5 | 637* | 450* | 5 | | | | | | |
| 76,20–80,00 | 514 | 260 | 6 | 704* | 450* | 6 | | | | | | |
| 80,00–85,00 | 519 | 265 | 6 | 727* | 473* | 6 | | | | | | |
| 85,00–90,00 | 524 | 270 | 6 | 750* | 496* | 6 | | | | | | |
| 90,00–95,00 | 529 | 275 | 6 | | | | | | | | | |
| 95,00–100,00 | 534 | 280 | 6 | | | | | | | | | |

* Стандарт Walter  ** MK = конический хвостовик (конус Морзе)

## Свёрла спиральные быстрорежущие со стандартным хвостовиком

| Обозначение Walter | A62 . . Стандарт Walter | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $D_c$ мм (h8) от – до | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $L_c$ | $d_1$ (h6) мм | $l_5$ мм |
| 4,9–6,0 | 82 | 44 | 35 | 6 | 36 |
| 6,0–8,0 | 91 | 53 | 41 | 8 | 36 |
| 8,0–10,0 | 103 | 61 | 46 | 10 | 40 |
| 10,0–12,0 | 122 | 75 | 57 | 12 | 45 |
| 12,0–14,0 | 134 | 87 | 73 | 14 | 45 |
| 14,0–16,0 | 150 | 100 | 84 | 16 | 48 |
| 16,0–18,0 | 162 | 112 | 94 | 18 | 48 |
| 18,0–20,0 | 176 | 124 | 104 | 20 | 50 |
| 20,0–24,0 | 207 | 145 | 120 | 25 | 56 |



# Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 492

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Обозначение | A1174<br>A1174C | | | | A1115 / A1114<br>A1115S / A1114S<br>A1115L / A1114L | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Угол зенковки** | **90° и 120°** | | | | **90° и 120°** | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø (мм) | 3,00–20,00 | | | | 2,00–25,40 | | | |
| | | | | | | | Инструментальный материал | K30F | | | | HSS | | | |
| | | | | | | | Покрытие | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | | | | | | | Стр. | B 380; B 384 | | | | B 381–B 383; B 385–B 387 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | | | 32 | 8 | **E O** | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | | | 32 | 9 | **E O** | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | | | 30 | 9 | **E O** | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | | | 32 | 9 | **E O** | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | | 21 | 8 | **E O** | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | | | 32 | 9 | **E O** | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | | | 32 | 9 | **E O** | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | | | 21 | 8 | **E O** | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | | 11 | 7 | **O E** | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | | 8 | 6 | **O E** | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | | | 21 | 8 | **E O** | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | | 15 | 7 | **E O** | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | | 8 | 6 | **O E** | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | | | 9 | 4 | **E O** | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | | | 8 | 4 | **E O** | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | | 6 | 3 | **O E** | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | 8 | 5 | **O E** | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | | 5 | 3 | **O E** | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 45 | 8 | **E O** | | | 24 | 12 | **E O** | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 34 | 6 | **E O** | | | 18 | 12 | **E O** | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 56 | 8 | **E O** | | | 30 | 12 | **E O** | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 45 | 8 | **E O** | | | 24 | 12 | **E O** | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 45 | 8 | **E O** | | | 24 | 12 | **E O** | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 34 | 6 | **E O** | | | 18 | 12 | **E O** | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 40 | 7 | **E O** | | | 21 | 12 | **E O** | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 220 | 10 | **E O** | **M** | | 63 | 16 | **E O** | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 220 | 10 | **E O** | **M** | | 63 | 16 | **E O** | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 170 | 10 | **E O** | **M** | | 42 | 12 | **E O** | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 150 | 10 | **E O** | **M** | | 30 | 12 | **E O** | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 100 | 9 | **E O** | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 210 | 10 | | **M L** | | 30 | 12 | | **M L** |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 140 | 7 | **E O** | | | 48 | 6 | **E O** | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 100 | 9 | **E O** | | | 38 | 12 | **E O** | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 110 | 12 | **E O** | **M L** | | 67 | 12 | **E O** | **M L** |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 50 | 6 | **E O** | **M L** | | 15 | 7 | **E O** | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | | 6 | 3 | **O E** | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 7 | 3 | **O E** | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | | 6 | 3 | **O E** | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 7 | 3 | **O E** | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 7 | 3 | **O E** | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 25 | 3 | **O E** | | | 10 | 4 | **E O** | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 17 | 2 | **O E** | | | 6 | 4 | **O E** | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | 15 | 7 | **E O** | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | 15 | 7 | **E O** | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 40 | 12 | **E O** | | | 40 | 12 | **E O** | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 67 | 5 | | **L** | | 24 | 8 | | **L** |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | 30 | 5 | | **L** | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | 20 | 5 | | **L** | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | 67 | 5 | | **L** | | 24 | 8 | | **L** |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | 20 | 5 | | **L** | | | | | |

# Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 492

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов: Материал | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Стандарт: DIN 333 — K1161XPL | | | | DIN 333 — K1161 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обозначение | | | | | | K1161XPL | | | | K1161 | | | |
| | Форма | | | | | | A | | | | A | | | |
| | Диапазон Ø (мм) | | | | | | 0,50–6,30 | | | | 0,50–6,30 | | | |
| | Инструментальный материал | | | | | | K10/20 | | | | K10/20 | | | |
| | Покрытие | | | | | | XPL | | | | Без покрытия | | | |
| | Стр. | | | | | | B 396 | | | | B 396 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 72 | 6 | E O | M L | 48 | 6 | E O | M L |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 68 | 6 | E O | M L | 45 | 6 | E O | M L |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 63 | 6 | E O | M L | 42 | 6 | E O | M L |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 68 | 6 | E O | M L | 45 | 6 | E O | M L |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 48 | 5 | E O | M L | 32 | 5 | E O | M L |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 72 | 6 | E O | M L | 48 | 6 | E O | M L |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 68 | 6 | E O | M L | 45 | 6 | E O | M L |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 48 | 5 | E O | M L | 32 | 5 | E O | M L |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 32 | 3 | O E | | 21 | 3 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 24 | 2 | O E | | 16 | 2 | O E | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 42 | 4 | E O | | 28 | 4 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 38 | 4 | E O | | 25 | 4 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 24 | 2 | O E | | 16 | 2 | O E | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 42 | 4 | E O | | 28 | 4 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 32 | 3 | E O | | 21 | 3 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 21 | 3 | E O | | 21 | 3 | E O | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 72 | 8 | E O | M L | 40 | 8 | E O | M L |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 58 | 7 | E O | M L | 32 | 7 | E O | M L |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 86 | 8 | E O | M L | 48 | 8 | E O | M L |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 72 | 8 | E O | M L | 40 | 8 | E O | M L |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 72 | 8 | E O | M L | 40 | 8 | E O | M L |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 58 | 7 | E O | M L | 32 | 7 | E O | M L |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 65 | 8 | E O | M L | 36 | 8 | E O | M L |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 130 | 5 | E O | | 130 | 5 | E O | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 130 | 5 | E O | | 130 | 5 | E O | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 105 | 7 | E O | | 105 | 7 | E O | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 90 | 7 | E O | | 90 | 7 | E O | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 71 | 7 | E O | | 71 | 7 | E O | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 90 | 7 | | M L | 90 | 7 | | M L |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 90 | 3 | E O | M | 90 | 3 | E O | M |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 75 | 6 | E O | | 75 | 6 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 80 | 8 | E O | M L | 80 | 8 | E O | M L |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 48 | 5 | E O | | 32 | 5 | E O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 33 | 2 | O E | | 22 | 2 | O E | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 15 | 2 | O E | | 15 | 2 | O E | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 27 | 2 | O E | | 18 | 2 | O E | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 10 | 1 | O E | | 10 | 1 | O E | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 12 | 1 | O E | | 12 | 1 | O E | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 48 | 5 | E O | | 32 | 5 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 48 | 5 | E O | | 32 | 5 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | 19 | 2 | O E | | 12,5 | 2 | O E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 45 | 7 | E O | | 45 | 7 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 45 | 7 | E O | | 45 | 7 | E O | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | 35 | 6 | | L | 35 | 6 | | L |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | 25 | 5 | | L | 25 | 5 | | L |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | 45 | 7 | | L | 45 | 7 | | L |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | 25 | 5 | | L | 25 | 5 | | L |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | DIN 333 | | | | | | | | DIN 333 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | K1111TIN | | | | K1111 | | | | K1112 | | | | K1131 | | | | K1113TIN | | | | K1113 | | | | K1114 | | | | K1215 | | | |
| | A | | | | A | | | | A | | | | A | | | | R | | | | R | | | | R | | | | B | | | |
| | 1,00–5,00 | | | | 0,50–12,50 | | | | 1,60–5,00 | | | | 0,50–6,30 | | | | 1,00–5,00 | | | | 0,50–12,50 | | | | 1,60–5,00 | | | | 1,00–10,00 | | | |
| | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS, левая спираль | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | |
| | TiN | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | TiN | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | B 397 | | | | B 397 | | | | B 398 | | | | B 399 | | | | B 407 | | | | B 407 | | | | B 408 | | | | B 406 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 38 | 8 | E O | | 30 | 7 | E O | | 30 | 7 | E O | | 30 | 7 | E O | | 38 | 8 | E O | | 30 | 7 | E O | | 30 | 7 | E O | | 30 | 7 | E O | |
| | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | 36 | 9 | E O | | 28 | 8 | E O | | 28 | 8 | E O | | 28 | 8 | E O | | 36 | 9 | E O | | 28 | 8 | E O | | 28 | 8 | E O | | 28 | 8 | E O | |
| | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | 28 | 8 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | | 28 | 8 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | |
| | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 38 | 9 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | 28 | 8 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | | 28 | 8 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | |
| | 13 | 6 | E O | | 11 | 6 | O E | | 11 | 6 | O E | | 11 | 6 | O E | | 13 | 6 | E O | | 11 | 6 | O E | | 11 | 6 | O E | | 11 | 6 | O E | |
| | | | | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | | | | | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | |
| | 9 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | |
| | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| | | | | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | | | | | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | |
| | 9 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | |
| | | | | | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | | | | | | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | |
| | 7 | 4 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 7 | 4 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | |
| | 13 | 5 | O E | | 8 | 5 | O E | | 8 | 5 | O E | | 8 | 5 | O E | | 13 | 5 | O E | | 8 | 5 | O E | | 8 | 5 | O E | | 8 | 5 | O E | |
| | 6 | 4 | O E | | 5 | 3 | O E | | 5 | 3 | O E | | 5 | 3 | O E | | 6 | 4 | O E | | 5 | 3 | O E | | 5 | 3 | O E | | 5 | 3 | O E | |
| | 34 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 34 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | |
| | 26 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 26 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | |
| | 42 | 12 | E O | | 28 | 12 | E O | | 28 | 12 | E O | | 28 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | | 28 | 12 | E O | | 28 | 12 | E O | | 28 | 12 | E O | |
| | 34 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 34 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | |
| | 34 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 34 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | |
| | 26 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 26 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | |
| | 30 | 12 | E O | | 20 | 12 | E O | | 20 | 12 | E O | | 20 | 12 | E O | | 30 | 12 | E O | | 20 | 12 | E O | | 20 | 12 | E O | | 20 | 12 | E O | |
| | 79 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 79 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | |
| | 79 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 79 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | |
| | 50 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | | 50 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | |
| | 35 | 10 | E O | | 28 | 10 | E O | | 28 | 10 | E O | | 28 | 10 | E O | | 35 | 10 | E O | | 28 | 10 | E O | | 28 | 10 | E O | | 28 | 10 | E O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 35 | 10 | | M L | 28 | 10 | | M L | 28 | 10 | | M L | 28 | 10 | | M L | 35 | 10 | | M L | 28 | 10 | | M L | 28 | 10 | | M L | 28 | 10 | | M L |
| | 56 | 5 | E O | | 45 | 5 | E O | | 45 | 5 | E O | | 45 | 5 | E O | | 56 | 5 | E O | | 45 | 5 | E O | | 45 | 5 | E O | | 45 | 5 | E O | |
| | | | | | 36 | 10 | E O | | 36 | 10 | E O | | 36 | 10 | E O | | | | | | 36 | 10 | E O | | 36 | 10 | E O | | 36 | 10 | E O | |
| | 71 | 12 | E O | M L | 63 | 12 | E O | M L | 63 | 12 | E O | M L | 63 | 12 | E O | M L | 71 | 12 | E O | M L | 63 | 12 | E O | M L | 63 | 12 | E O | M L | 63 | 12 | E O | M L |
| | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| | 7 | 4 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 7 | 4 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | |
| | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | [6 | [3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | |
| | | | | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | | | | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | |
| | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 21 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 38 | 12 | E O | | 38 | 12 | E O | | 38 | 12 | E O | | | | | | 38 | 12 | E O | | 38 | 12 | E O | | 38 | 12 | E O | |
| | 34 | 8 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L | 34 | 8 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 34 | 8 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L | 34 | 8 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 492

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов: Материал | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Размер: Обозначение | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Стандарт Walter: K1313 | | | | K1311 | | | |
| | | | | | | | Форма: R | | | | A | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø (мм): 1,00–4,00 | | | | 0,63–6,00 | | | |
| | | | | | | | Инструментальный материал: HSS | | | | HSS | | | |
| | | | | | | | Покрытие: Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | | | | | | | Стр.: B 409 | | | | B 400 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 30 | 7 | E O | | 30 | 7 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 28 | 8 | E O | | 28 | 8 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 30 | 8 | E O | | 30 | 8 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 20 | 7 | E O | | 20 | 7 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 11 | 6 | O E | | 11 | 6 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 7 | 5 | O E | | 7 | 5 | O E | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 8 | 5 | O E | | 8 | 5 | O E | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 4,8 | 3 | O E | | 4,8 | 3 | O E | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 28 | 12 | E O | | 28 | 12 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 22 | 12 | E O | | 22 | 12 | E O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 17 | 10 | E O | | 17 | 10 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 20 | 12 | E O | | 20 | 12 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 63 | 12 | E O | | 63 | 12 | E O | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 40 | 12 | E O | | 40 | 12 | E O | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 28 | 10 | E O | | 28 | 10 | E O | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 28 | 10 | | M L | 28 | 10 | | M L |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 45 | 5 | E O | | 45 | 5 | E O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 36 | 10 | E O | | 36 | 10 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 63 | 12 | E O | M L | 63 | 12 | E O | M L |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 6 | 3 | O E | | 6 | 3 | O E | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 8 | 4 | E O | | 8 | 4 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 6 | 4 | O E | | 6 | 4 | O E | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 14 | 6 | E O | | 14 | 6 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 38 | 12 | E O | | 38 | 12 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | 22 | 7 | | L | 22 | 7 | | L |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | Стандарт Walter | | | | | | | | | | | | ANSI B 94.11 M-1979 | | | | B.S. 328 | | | | Свёрла центровочные ступенчатые | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | K1411S | | | | K1411M | | | | K1411L | | | | K1811 | | | | K1911 | | | | K2511 | | | | K2513 | | | |
| | A | | | | A | | | | A | | | | A | | | | A | | | | 60° | | | | Радиус | | | |
| | 0,75–5,00 | | | | 0,75–4,00 | | | | 2,00–4,00 | | | | 0,64–7,97 | | | | 1,19–7,94 | | | | 3,30–21,00 | | | | 3,30–21,00 | | | |
| | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | |
| | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | B 401 | | | | B 402 | | | | B 403 | | | | B 404 | | | | B 405 | | | | B 410 | | | | B 411 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 30 | 7 | **E O** | | 30 | 7 | **E O** | | 30 | 7 | **E O** | | 30 | 7 | **E O** | | 30 | 7 | **E O** | | 30 | 7 | **E O** | | 30 | 7 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | |
| | 28 | 8 | **E O** | | 28 | 8 | **E O** | | 28 | 8 | **E O** | | 28 | 8 | **E O** | | 28 | 8 | **E O** | | 28 | 8 | **E O** | | 28 | 8 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | |
| | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | | 30 | 8 | **E O** | |
| | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | | 20 | 7 | **E O** | |
| | 11 | 6 | **O E** | | 11 | 6 | **O E** | | 11 | 6 | **O E** | | 11 | 6 | **O E** | | 11 | 6 | **O E** | | 11 | 6 | **O E** | | 11 | 6 | **O E** | |
| | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | |
| | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | |
| | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | |
| | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | | 7 | 5 | **O E** | |
| | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | |
| | 7 | 4 | **E O** | | 7 | 4 | **E O** | | 7 | 4 | **E O** | | 7 | 4 | **E O** | | 7 | 4 | **E O** | | 7 | 4 | **E O** | | 7 | 4 | **E O** | |
| | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | |
| | 8 | 5 | **O E** | | 8 | 5 | **O E** | | 8 | 5 | **O E** | | 8 | 5 | **O E** | | 8 | 5 | **O E** | | 8 | 5 | **O E** | | 8 | 5 | **O E** | |
| | 4,8 | 3 | **O E** | | 4,8 | 3 | **O E** | | 4,8 | 3 | **O E** | | 4,8 | 3 | **O E** | | 5 | 3 | **O E** | | 4,8 | 3 | **O E** | | 4,8 | 3 | **O E** | |
| | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | |
| | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | |
| | 28 | 12 | **E O** | | 28 | 12 | **E O** | | 28 | 12 | **E O** | | 28 | 12 | **E O** | | 28 | 12 | **E O** | | 28 | 12 | **E O** | | 28 | 12 | **E O** | |
| | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | |
| | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | | 22 | 12 | **E O** | |
| | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | |
| | 20 | 12 | **E O** | | 20 | 12 | **E O** | | 20 | 12 | **E O** | | 20 | 12 | **E O** | | 20 | 12 | **E O** | | 20 | 12 | **E O** | | 20 | 12 | **E O** | |
| | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | |
| | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | | 63 | 12 | **E O** | |
| | 40 | 12 | **E O** | | 40 | 12 | **E O** | | 40 | 12 | **E O** | | 40 | 12 | **E O** | | 40 | 12 | **E O** | | 40 | 12 | **E O** | | 40 | 12 | **E O** | |
| | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 28 | 10 | | **M L** | 28 | 10 | | **M L** | 28 | 10 | | **M L** | 28 | 10 | | **M L** | 28 | 10 | | **M L** | 28 | 10 | | **M L** | 28 | 10 | | **M L** |
| | 45 | 5 | **E O** | | 45 | 5 | **E O** | | 45 | 5 | **E O** | | 45 | 5 | **E O** | | 45 | 5 | **E O** | | 45 | 5 | **E O** | | 45 | 5 | **E O** | |
| | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | |
| | 63 | 12 | **E O** | **M L** | 63 | 12 | **E O** | **M L** | 63 | 12 | **E O** | **M L** | 63 | 12 | **E O** | **M L** | 63 | 12 | **E O** | **M L** | 63 | 12 | **E O** | **M L** | 63 | 12 | **E O** | **M L** |
| | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | |
| | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | |
| | 4 | 3 | **O E** | | 4 | 3 | **O E** | | 4 | 3 | **O E** | | 4 | 3 | **O E** | | 4 | 3 | **O E** | | 4 | 3 | **O E** | | 4 | 3 | **O E** | |
| | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | | 6 | 3 | **O E** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | | 8 | 4 | **E O** | |
| | 6 | 4 | **O E** | | 6 | 4 | **O E** | | 6 | 4 | **O E** | | 6 | 4 | **O E** | | 6 | 4 | **O E** | | 6 | 4 | **O E** | | 6 | 4 | **O E** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | |
| | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | | 14 | 6 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 38 | 12 | **E O** | | 38 | 12 | **E O** | | 38 | 12 | **E O** | | 38 | 12 | **E O** | | 38 | 12 | **E O** | | 38 | 12 | **E O** | | 38 | 12 | **E O** | |
| | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** | 22 | 7 | | **L** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# VRR: базовые значения подачи для центровочных свёрл

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 |
| 1 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 |
| 2 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 3 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 |
| 4 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,020 | 0,027 |
| 5 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,025 | 0,033 |
| 6 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,030 | 0,040 |
| 7 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,009 | 0,012 | 0,014 | 0,019 | 0,023 | 0,028 | 0,035 | 0,047 |
| 8 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,040 | 0,053 |
| 9 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,018 | 0,024 | 0,030 | 0,036 | 0,045 | 0,060 |
| 10 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,050 | 0,067 |
| 12 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,060 | 0,080 |
| 16 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,043 | 0,053 | 0,064 | 0,080 | 0,11 |
| 20 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,053 | 0,067 | 0,080 | 0,10 | 0,13 |
| 25 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,033 | 0,042 | 0,050 | 0,067 | 0,083 | 0,100 | 0,125 | 0,167 |
| 30 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 | 0,200 |

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| 1 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,018 | 0,021 | 0,024 | 0,026 | 0,029 | 0,033 | 0,037 | 0,047 | 0,053 | 0,058 | 0,067 | 0,075 |
| 2 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,037 | 0,042 | 0,047 | 0,052 | 0,058 | 0,067 | 0,075 | 0,094 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 |
| 3 | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,055 | 0,063 | 0,071 | 0,077 | 0,087 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,20 | 0,22 |
| 4 | 0,033 | 0,053 | 0,067 | 0,073 | 0,084 | 0,094 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 |
| 5 | 0,042 | 0,067 | 0,083 | 0,091 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,19 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 |
| 6 | 0,050 | 0,080 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,28 | 0,32 | 0,35 | 0,40 | 0,45 |
| 7 | 0,058 | 0,093 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,26 | 0,33 | 0,37 | 0,40 | 0,47 | 0,52 |
| 8 | 0,067 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 | 0,38 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,60 |
| 9 | 0,075 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,30 | 0,34 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,60 | 0,67 |
| 10 | 0,083 | 0,13 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 | 0,47 | 0,53 | 0,58 | 0,67 | 0,75 |
| 12 | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,31 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,57 | 0,63 | 0,69 | 0,80 | 0,89 |
| 16 | 0,13 | 0,21 | 0,27 | 0,29 | 0,34 | 0,38 | 0,41 | 0,46 | 0,53 | 0,60 | 0,75 | 0,84 | 0,92 | 1,07 | 1,19 |
| 20 | 0,17 | 0,27 | 0,33 | 0,37 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,58 | 0,67 | 0,75 | 0,94 | 1,05 | 1,15 | 1,33 | 1,49 |
| 25 | 0,21 | 0,33 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,59 | 0,65 | 0,72 | 0,83 | 0,93 | 1,18 | 1,32 | 1,44 | 1,67 | 1,86 |
| 30 | 0,25 | 0,40 | 0,50 | 0,55 | 0,63 | 0,71 | 0,77 | 0,87 | 1,00 | 1,12 | 1,41 | 1,58 | 1,73 | 2,00 | 2,24 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Пластины для чернового и чистового растачивания** | Обзор программы | B 497 |
| | Система обозначений | B 497 |
| | Рекомендации Walter по выбору пластин для чернового растачивания | B 500 |
| | Рекомендации Walter по выбору пластин для чистового растачивания | B 503 |
| | Пластины для чернового и чистового растачивания | B 506 |
| **Инструменты для чернового и чистового растачивания** | Обзор программы | B 516 |
| | Модульная система Walter Precision | B 518 |
| | Обзор системы ScrewFit | B 520 |
| | Система обозначений | B 522 |
| | Рекомендации Walter по выбору инструментов для чернового и чистового растачивания | B 524 |
| | Расточные оправки Walter Capto™/ScrewFit с двумя пластинами | B 526 |
| | Расточные оправки Walter NCT с двумя пластинами | B 534 |
| | Чистовые расточные оправки Walter Capto™/ScrewFit | B 542 |
| | Чистовые расточные оправки Walter NCT | B 568 |
| | Регулировочное приспособление для расточных оправок B3230 и B4030 | B 588 |
| **Резцовые вставки** | Обзор программы | B 590 |
| | Резцовые вставки ISO | B 592 |
| | Резцовые вставки Walter Mini | B 600 |
| | Чистовые резцовые вставки Walter | B 605 |
| **Зенкеры и конические зенковки быстрорежущие** | Обзор программы | B 608 |
| | Система обозначений | B 609 |
| | Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок | B 610 |
| | Зенкеры и конические зенковки быстрорежущие | B 614 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Техническая информация. Черновые и чистовые расточные оправки** | Режимы резания | B 622 |
| | Область применения сплавов | B 634 |
| | Обзор геометрий | B 636 |
| | Инструкции по настройке | B 639 |
| | Чистовые резцовые вставки: особенности конструкции | B 641 |
| | Рекомендации по применению | B 644 |
| | Рекомендации по высокоскоростной обработке | B 646 |
| | Инструкции по применению | B 647 |
| **Техническая информация. Зенкеры и конические зенковки быстрорежущие** | Режимы резания | B 648 |

# Обзор программы пластин для чернового и чистового растачивания

| Вид обработки | Форма пластины | | Назначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|
| **Сверление** | | **W** | Для сверления | B 189 |

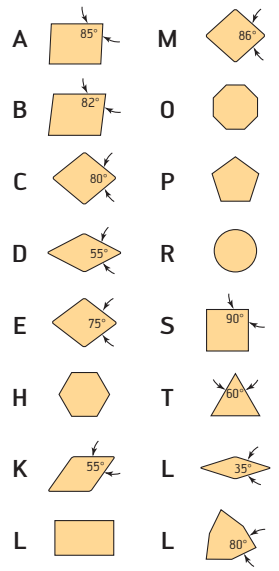
| Вид обработки | Форма пластины | | Назначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|
| **Черновое и чистовое растачивание** | | **S** | Для чернового растачивания | B 508 |
| | | **C** | Для чернового и чистового растачивания | B 506<br>B 510 |
| | | **W** | Для чернового и чистового растачивания | B 509<br>B 514 |
| | | **T** | Для чистового растачивания | B 513 |

# Система обозначений пластин для чернового и чистового растачивания

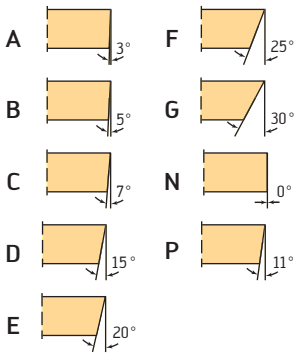
B2

| C | C | M | T | 06 | 02 | 04 | – | E47 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 |

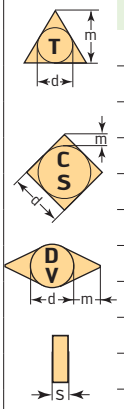
## 1 Форма пластины




## 2 Задний угол




## 3 Класс точности




Допустимое отклонение в мм для

| | d | m | s |
|---|---|---|---|
| A | ± 0,025 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| C | ± 0,025 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| E | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| F | ± 0,013 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| G | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,130 |
| H | ± 0,013 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| J[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,005 | ± 0,025 |
| K[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,013 | ± 0,025 |
| L[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,025 | ± 0,025 |
| M | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,130 |
| N | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,025 |
| U | ± 0,08–0,25[2] | ± 0,13–0,38[2] | ± 0,130 |

[1] Пластины со шлифованной режущей кромкой
[2] Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)

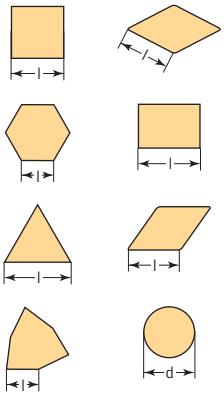
## 7 Радиус при вершине

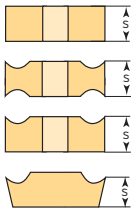
| | |
|---|---|
| 01 | r = 0,1 |
| 02 | r = 0,2 |
| 04 | r = 0,4 |
| 08 | r = 0,8 |
| 12 | r = 1,2 |
| 16 | r = 1,6 |
| 24 | r = 2,4 |
| 00 | Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм |
| R M0 | Диаметр круглых пластин в мм |

## 8 Геометрия

| | |
|---|---|
| X5 | Прочная |
| X15 | Универсальная |
| X25 | Острокромочная |
| E47 | Растачивание |

| 4 | |
|---|---|
| **Конструктивные особенности** | |
| A | |
| B | |
| C | |
| F | |
| G | |
| H | |
| J | |
| M | |
| N | |
| Q | |
| R | |
| T | |
| U | |
| W | |
| X | Требуется чертёж или точное описание пластины |

| 5 |
|---|
| **Длина режущей кромки** |
|  |

| 6 | | |
|---|---|---|
| **Толщина пластины** | | |
|  | 01 | s = 1,59 |
| | T1 | s = 1,98 |
| | T2 | s = 2,78 |
| | 03 | s = 3,18 |
| | T3 | s = 3,97 |
| | 04 | s = 4,76 |
| | 05 | s = 5,56 |
| | 06 | s = 6,35 |
| | 07 | s = 7,94 |
| | 09 | s = 9,52 |

## Система обозначений сплавов. Сверление и обработка отверстий

| W | K | P | 25 | S |
|---|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 | 4 |

| 1 | |
|---|---|
| **Основная область применения или покрытие** | |
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |
| A | Покрытие оксид алюминия CVD |
| X | Покрытие PVD |

| 2 | |
|---|---|
| **Возможная область применения** | |
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |

| 3 | |
|---|---|
| **Условия обработки ISO** | |
| Износостойкость | |
| 01 | |
| 10 | |
| 15 | |
| 20 | |
| 25 | |
| 30 | |
| 35 | |
| 45 | |
| Прочность | |

| 4 | |
|---|---|
| **Серия** | |
| S | Tiger·tec® Silver |
| C | Color Select |

# Рекомендации Walter по выбору пластин для растачивания

Алгоритм выбора пластины



## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см. стр.B 1174

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

| Обозначение | Группа обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

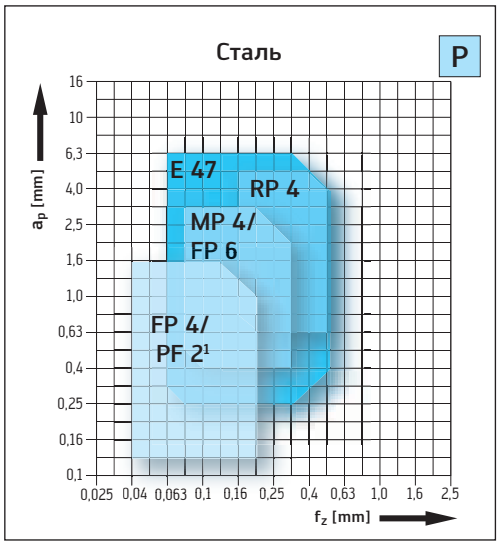
## ШАГ 2

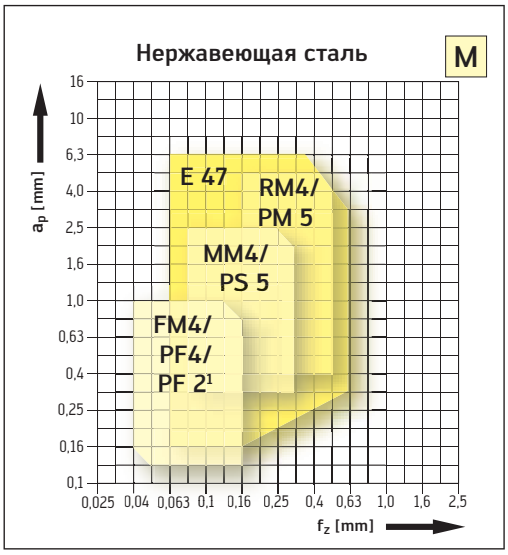
Выберите **условия обработки:**

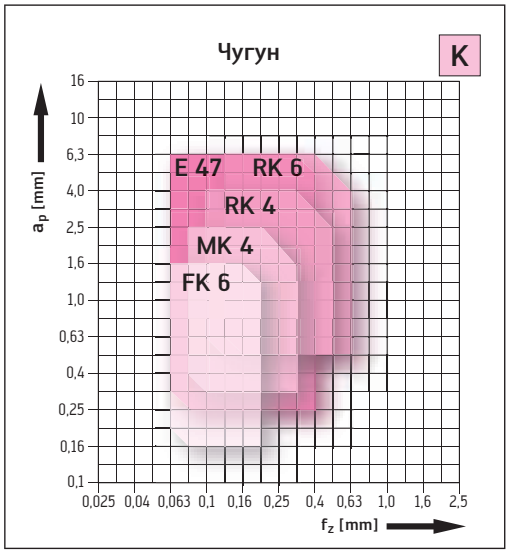
| Особенности обработки | Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|---|
| | Очень хорошая | Хорошая | Средняя |
| Плавное резание, предварительно обработанная поверхность | | | |
| Литейная корка или окалина, переменная глубина резания, лёгкое прерывистое резание | | | |
| Прерывистое резание, средние условия | | | |
| Прерывистое резание, тяжёлые условия | | | |

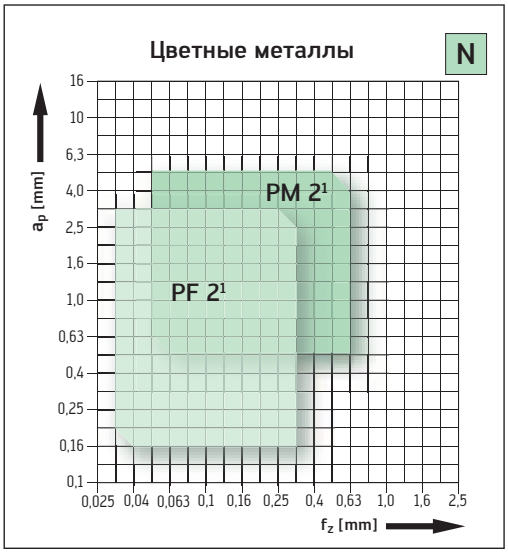
## ШАГ 3

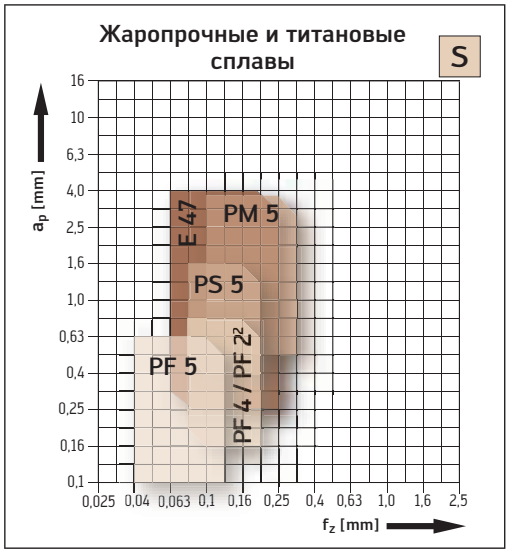
Выберите **геометрию пластины** в зависимости от глубины резания ($a_p$) и подачи ($f_z$).




[2] Шлифованная по периметру

# Рекомендации Walter по выбору пластин для растачивания

Алгоритм выбора пластины



## ШАГ 4

Выберите **инструментальный материал** в зависимости от геометрии пластины и условий обработки.

| Обозначение | Группа обрабатываемости | Точность Ø | Геометрия пластины Walter | Условия обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ☺ | 😐 | ☹ |
| P | P1–P15 | Средняя | E47 | WPP20 | WPP20 | WSM20 |
| | | | MP4 | WPP10S | WPP20S | WPP20S |
| | | | RP4 | WPP10S | WPP20S | WPP30S |
| | | | FP6 | WPP10S | WPP20S | WPP20S |
| | | | FP4 | WPP10S | WPP20S | WPP20S |
| | | | PM5 | WPP10 | WPP20 | WPP30 / WSM20 |
| | | | PS5 | WPP10 | WPP20 | WPP20 / WSM20 |
| | | | PF4 | WPP10 | WPP20 | WPP20 / WSM20 |
| | | Высокая | MP4 | WPP10S | WPP20S | |
| | | | PF5 | WPP20 | WPP20 | WPP30 / WSM20 |
| | | | PF2 | WSM20 | WSM20 | WSM20 |
| M | M1–M3 | Средняя | E47 | WSM20 | WSM20 | WSM20 |
| | | | MM4 | WMP20S | WMP20S | WMP20S |
| | | | RM4 / PM5 | WSM10 | WSM20 / WMP20S | WSM30 |
| | | | PS5 | WSM20 | WSM20 | WSM30 |
| | | | FM4 / PF4 | WSM10 | WSM20 / WMP20S | WSM30 |
| | | Высокая | MM4 | WMP20S | WMP20S | WMP20S |
| | | | PF5 | WSM30 | WSM30 | WSM30 |
| | | | PF2 | WSM20 | WSM20 | WSM20 |
| K | K1–K7 | Средняя | E47 | WPP20 | WPP20 | WPP20 |
| | | | MK4 | WKK10S | WKK20S | |
| | | | RK4 | WKK10S | WKK20S | |
| | | | FK6 | WKK10S | WKK20S | |
| | | Высокая | MK4 | WKK10S | WKK20S | |
| | | | PF5 | WPP20 | WPP20 | WPP20 |
| N | N1–N10 | Высокая | PM2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |
| | | | PF2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |
| S | S1–S10 | Средняя | E47 | WSM20 | WSM20 | — |
| | | | PM5 | WSM10 | WSM20 | WSM30 |
| | | | PS5 | WSM20 | WSM20 | WSM30 |
| | | | PF4 | WSM10 | WSM20 | WSM30 |
| | | Высокая | PF5 | WSM30 | WSM30 | WSM30 |
| | | | PF2 | WSM20 | WSM20 | — |
| O | O1–O6 | Высокая | PM2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |
| | | | PF2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |

## ШАГ 5

Назначьте **режимы резания**, стр. B 622.

**Режимы резания для растачивания**

# Рекомендации Walter по выбору пластин для чистового растачивания

Алгоритм выбора пластины

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см. стр.B 1174.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

| Обозначение | Группа обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите **условия обработки:**

| Особенности обработки | Условия обработки |
|---|---|
| Плавное резание, горизонтальная поверхность на входе и выходе | |
| Кованая/литая поверхность, заход в наклонную плоскость < 5° | |
| Пересекающиеся отверстия, заход в наклонную плоскость > 5° | |

## ШАГ 3

Выберите **геометрию пластины** исходя из условий обрабатываемого материала и вылета инструмента.

| Обозначение | Группа обрабатываемости | Вылет инструмента | | |
|---|---|---|---|---|
| | | < $3 \times D_c$ | < $4 \times D_c$ | < $5 \times D_c$ – $6 \times D_c$ |
| **P** | P1–P15 | PF2 / PF5 / PF4 | X5 / X15 | — |
| **M** | M1–M3 | PF4 / PF5 | X5 / X15 | — |
| **K** | K1–K7 | PF4 / CCMW / WCMW | X5 / CCMW / WCMW | X15 |
| **N** | N1–N6 | PM2 / PF2 / WCMW | X25 / PF2 / WCMW | X25 / PF2 |
| | N7–N10 | PM2 / PF2 | X15 / X25 | X25 |
| **S** | S1–S10 | PM2 / PF2 / PF5 | X5 / X15 | — |
| **H** | H1–H4 | CCMW / WCMW | CCMW / WCMW | — |
| **O** | O1–O6 | PM2 / PF2 / WCMW / W...FS1 / FSL-9 / FSR-9 / FSM1 | X25 / WCMW T...FS1 | T...FS1 |

# Рекомендации Walter по выбору пластин для чистового растачивания

Алгоритм выбора пластины



## ШАГ 4

Выберите **сплав** в зависимости от геометрии пластины и условий обработки.

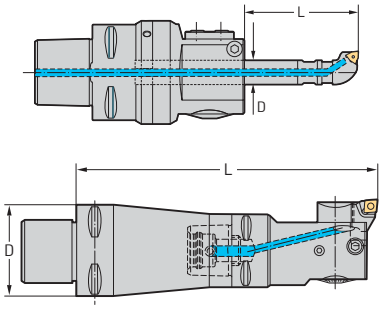
| Обозначение | Группа обрабатываемости | Геометрия пластины Walter | Условия обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ☺ | 😐 | ☹ |
| P | P1–P15 | MP4 | WPP10S | WPP20S | WPP20S |
| | | FP4 | WPP10S | WPP20S | WPP20S |
| | | X5 / X15 | WAK15 | WXM15 | WTP35 |
| | | PF2 | WSM20 | WSM20 | WSM20 |
| | | PF5 | WPP20 | WPP20 | WPP20 |
| | | PF4* | WPP10 | WPP20 | WPP20 |
| M | M1–M3 | X5 / X15 | WTP35 / WXM15 | WTP35 / WXM15 | WTP35 / WXM15 |
| | | FM4 | WSM10 | WSM20 / WMP20S | WSM30 |
| | | PF2 | WSM20 | WSM20 | — |
| | | PF5 | — | WSM30 | WSM30 |
| K | K1–K7 | X5 / X15 | WAK15 | WXM15 | WTP35 |
| | | CCMW / WCMW | WCB80 | WCB50 | — |
| | | PF4* | WPP10 | WPP20 | WPP20 |
| N | N1–N6 | X25 | WK1 | WK1 | WK1 |
| | | PM2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |
| | | PF2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |
| | | WCMW | WCD10 | WCD10 | — |
| | | W…FS1 | WDN10 | — | — |
| | | T…FS1 | WDN10 | — | — |
| | | FSR-9 | WDN10 | — | — |
| | | FSL-9 | WDN10 | — | — |
| | | FS-M1 | WDN10 | — | — |
| | N7–N10 | X15 / X25 | WK1 | WK1 | WK1 |
| | | PM2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |
| | | PF2 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 | WK1 / WXN10 |
| | | W…FS1 | WDN10 | — | — |
| | | T…FS1 | WDN10 | — | — |
| | | FSR-9 | WDN10 | — | — |
| | | FSL-9 | WDN10 | — | — |
| | | FS-M1 | WDN10 | — | — |
| S | S1–S10 | X5 / X 15 | WK1 | WK1 | WK1 |
| | | PM2 | WXN10 | — | — |
| | | PF2 | WSM20 | WSM20 | — |
| | | PF5 | WSM30 | WSM30 | WSM30 |
| H | H1–H4 | CCMW | WCB30 | WCB50 | WCB50 |
| | | WCMW | WCB50 | WCB50 | WCB50 |
| O | O1–O6 | X 25 | WK1 | WK1 | WK1 |
| | | PM2 | WK1 | WK1 | WK1 |
| | | PF2 | WK1 | WK1 | WK1 |
| | | WCMW | WCD10 | WCD10 | — |
| | | W…FS1 | WDN10 | — | — |
| | | T…FS1 | WDN10 | — | — |
| | | FSR-9 | WDN10 | — | — |
| | | FSL-9 | WDN10 | — | — |
| | | FS-M1 | WDN10 | — | — |

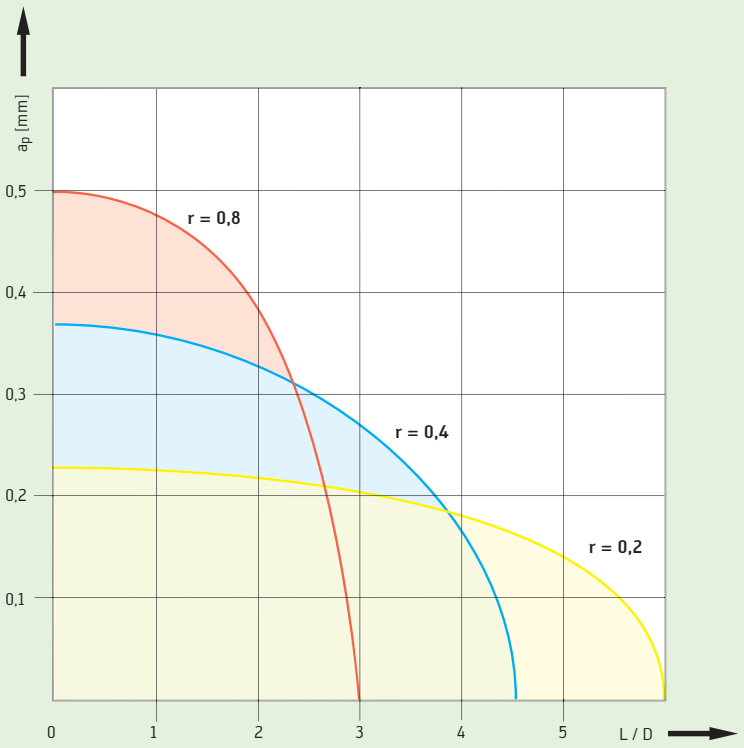
* Пластина спечённая

## ШАГ 5

Выберите по графику **радиус при вершине r и глубину резания $a_p$.**

Выбирайте максимально возможный радиус при вершине для каждого конкретного соотношения длина-диаметр (L/D).
Оптимальная глубина резания $a_p$ составляет около 2/3 от выбранного максимального значения $a_p$.




## ШАГ 6

Выберите максимальную подачу в зависимости от требуемого качества обрабатываемой поверхности и радиуса при вершине пластины (см. шаг 5).

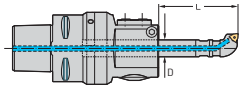
| Радиус при вершине пластины r [мм] | Значение шероховатости поверхности [мкм] Макс. подача f [мм/об] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,03 | | 0,06 | | 0,09 | | 0,12 | | 0,15 | |
| | $R_{max}$ | $R_a$ | $R_{max}$ | $R_a$ | $R_{max}$ | $R_a$ | $R_{max}$ | $R_a$ | $R_{max}$ | $R_a$ |
| 0,2 | 0,56 | 0,14 | 2,26 | 0,58 | 5,13 | 1,32 | 9,21 | 3,38 | 14,60 | 3,79 |
| 0,4 | 0,28 | 0,07 | 1,13 | 0,29 | 2,54 | 0,65 | 4,53 | 1,16 | 7,09 | 1,83 |

## ШАГ 7

Назначьте **режимы резания**, стр. B 626.

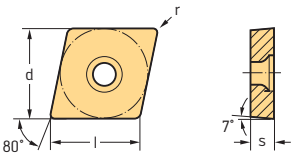
**Режимы резания для чистового растачивания (расточные оправки)**

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ




| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости | | | Сплав | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | | | | | | | | | HW | | |
| | | | | | | | | | WK1 | | |
| | | | | | | | | | L/D | | |
| | | | | | | | | | 3 × $D_c$ | 4 × $D_c$ | 6 × $D_c$ |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 428 | P1 | •• | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P2 | •• | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 708 | P3 | •• | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P4 | •• | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1013 | P5 | •• | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 745 | P6 | •• | • | | | |
| | Низколегированная сталь | | отожжённая | 175 | 591 | P7 | •• | | | | |
| | | | улучшенная | 300 | 1013 | P8 | •• | | | | |
| | | | улучшенная | 380 | 1282 | P9 | •• | | | | |
| | | | улучшенная | 430 | 1477 | P10 | •• | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | | отожжённая | 200 | 675 | P11 | •• | | | | |
| | | | закалённая и отпущенная | 300 | 1013 | P12 | •• | | | | |
| | | | закалённая и отпущенная | 400 | 1361 | P13 | •• | | | | |
| | Нержавеющая сталь | | ферритная/мартенситная, отожжённая | 200 | 675 | P14 | •• | | | | |
| | | | мартенситная, улучшенная | 330 | 1114 | P15 | •• | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | | аустенитная, закалённая | 200 | 675 | M1 | •• | | | | |
| | | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | 300 | 1013 | M2 | •• | | | | |
| | | | аустенитно-ферритная, дуплексная | 230 | 778 | M3 | •• | | | | |
| | Ковкий чугун | | | | | | | | | | |

# Пластины с задними углами 80°
# CCMT / CCGT
## Tiger·tec® Silver




B 2

## Пластины

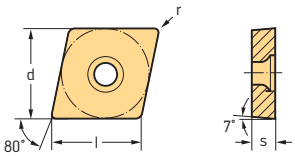
| | Обозначение | l мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WPP20 | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCMT060202-E47 | 6,45 | 0,2 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT060204-E47 | 6,45 | 0,4 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT09T302-E47 | 9,67 | 0,2 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT09T304-E47 | 9,67 | 0,4 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT09T308-E47 | 9,67 | 0,8 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT120404-E47 | 12,9 | 0,4 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT120408-E47 | 12,9 | 0,8 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT120412-E47 | 12,9 | 1,2 | | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | CCMT060204-MP4 | 6,45 | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-MP4 | 6,45 | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-MP4 | 9,67 | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-MP4 | 9,67 | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-MP4 | 12,90 | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-MP4 | 12,90 | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT060204-MP4 | 6,45 | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT060208-MP4 | 6,45 | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT09T304-MP4 | 9,67 | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT09T308-MP4 | 9,67 | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT120408-MP4 | 12,90 | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-FP6 | 6,45 | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-FP6 | 6,45 | 0,8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-FP6 | 9,67 | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-FP6 | 9,67 | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-FP6 | 12,90 | 0,4 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-FP6 | 12,90 | 0,8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-FK6 | 6,45 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT060208-FK6 | 6,45 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT09T304-FK6 | 9,67 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT09T308-FK6 | 9,67 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT120404-FK6 | 12,90 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT120408-FK6 | 12,90 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT060204-MM4 | 6,45 | 0,4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | CCMT060208-MM4 | 6,45 | 0,8 | | | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | | |
| | CCMT09T304-MM4 | 9,67 | 0,4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | CCMT09T308-MM4 | 9,67 | 0,8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | CCMT120404-MM4 | 12,90 | 0,4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | |
| | CCMT120408-MM4 | 12,90 | 0,8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | CCMT060204-MK4 | 6,45 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT060208-MK4 | 6,45 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT09T304-MK4 | 9,67 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT09T308-MK4 | 9,67 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT120404-MK4 | 12,90 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | CCMT120408-MK4 | 12,90 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

B 622 B 634

# Пластины с задними углами 80°
# CCMT / CCGT
## Tiger·tec® Silver






## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WPP20 | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCMT060204-RP4 | 6,45 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-RP4 | 6,45 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-RP4 | 9,67 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-RP4 | 9,67 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-RP4 | 12,90 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-RP4 | 12,90 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120412-RP4 | 12,90 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-RM4 | 6,45 | 0,4 | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | |
| | CCMT060208-RM4 | 6,45 | 0,8 | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | |
| | CCMT09T304-RM4 | 9,67 | 0,4 | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | |
| | CCMT09T308-RM4 | 9,67 | 0,8 | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | |
| | CCMT120404-RM4 | 12,90 | 0,4 | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | |
| | CCMT120408-RM4 | 12,90 | 0,8 | | | | 😐 | 😐 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | ☺ | 😐 | ☹ | | |
| | CCMT120412-RM4 | 12,90 | 1,2 | | | | 😐 | 😐 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | |
| | CCMT060204-RK4 | 6,45 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT060208-RK4 | 6,45 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT09T304-RK4 | 9,67 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT09T308-RK4 | 9,67 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT120404-RK4 | 12,90 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT120408-RK4 | 12,90 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |
| | CCMT120412-RK4 | 12,90 | 1,2 | | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |

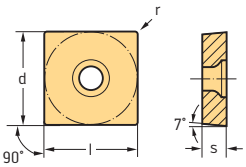
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

B 622
B 634

# Пластины с задними углами
# SCMT

## Tiger·tec®




B 2

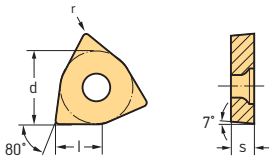
## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | P HC | | | | | M HC | | | | K HC | | N HC | | S HC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | WPP10S | WPP20S | WPP30S | WPP20 | WMP20S | WPP20S | WSM10 | WSM20 | WSM30 | WKK10S | WKK20S | WXN10 | WK10 | WSM10 | WSM20 | WSM30 |
| | SCMT060204-E47 | 6,35 | 0,4 | | | | ☹ | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | ☺ | 😐 | ☹ |
| | SCMT09T304-E47 | 9,53 | 0,4 | | | | ☹ | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | ☺ | 😐 | ☹ |
| | SCMT09T308-E47 | 9,53 | 0,8 | | | | ☹ | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | ☺ | 😐 | ☹ |
| | SCMT120408-E47 | 12,7 | 0,8 | | | | ☹ | | | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | ☺ | 😐 | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 622 B 634

# Пластины с задними углами 80°
# WCMT
## Tiger·tec® Silver






## Пластины

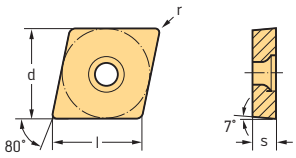
| | Обозначение | l мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WPP20 | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WAK10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WCMT030204-E47 | 3,5 | 0,4 | | | | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | ☹ |
| | WCMT040204-E47 | 4,3 | 0,4 | | | | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | ☹ |
| | WCMT06T304-E47 | 6,5 | 0,4 | | | | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | ☹ |
| | WCMT06T308-E47 | 6,5 | 0,8 | | | | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | ☹ |
| | WCMT080408-E47 | 8,7 | 0,8 | | | | ☹ | | | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | ☹ |
| | WCMT06T304-MP4 | 6,52 | 0,4 | | 😐 | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T308-MP4 | 6,52 | 0,8 | | 😐 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T304-MK4 | 6,52 | 0,4 | | | | | | | | | | | | 😐 | | | |
| | WCMT06T308-MK4 | 6,52 | 0,8 | | | | | | | | | | | | 😐 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT030202-RP4 | 3,91 | 0,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040204-RP4 | 4,34 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T304-RP4 | 6,52 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T308-RP4 | 6,52 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080404-RP4 | 8,69 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080408-RP4 | 8,69 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080412-RP4 | 8,69 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT030202-RK4 | 3,91 | 0,2 | | | | | | | | | | | | 😐 | | | |
| | WCMT040204-RK4 | 4,34 | 0,4 | | | | | | | | | | | | 😐 | | | |
| | WCMT06T304-RK4 | 6,52 | 0,4 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | |
| | WCMT06T308-RK4 | 6,52 | 0,8 | | | | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | |
| | WCMT080404-RK4 | 8,69 | 0,4 | | | | | | | | | | | | 😐 | | | |
| | WCMT080408-RK4 | 8,69 | 0,8 | | | | | | | | | | | | 😐 | | | |
| | WCMT080412-RK4 | 8,69 | 1,2 | | | | | | | | | | | | 😐 | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

НС = твёрдый сплав с покрытием

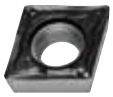
B 622
B 634

# Пластины с задними углами 80°
# CCGT / CPGT / CCMT
## Tiger·tec® Silver




B 2

## Пластины

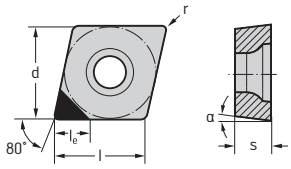
| | Обозначение | l мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | P HC WTP35 | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WAK15 | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCGT060202-X5 | 6,45 | 0,2 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | CCGT060204-X5 | 6,45 | 0,4 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | CCGT060202-X15 | 6,45 | 0,2 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | CCGT060204-X15 | 6,45 | 0,4 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | CPGT050202-X5 | 5,65 | 0,2 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | CPGT050204-X5 | 5,65 | 0,4 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | CPGT050202-X15 | 5,65 | 0,2 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | CPGT050204-X15 | 5,65 | 0,4 | | | | | ☻ | | | | | | | ☻ | | ☻ | | | |
| | CPGT050204-X25 | 5,65 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☻ | | | |
|  | CCMT060202-FP4 | 6,45 | 0,2 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060204-FP4 | 6,45 | 0,4 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT060208-FP4 | 6,45 | 0,8 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T302-FP4 | 9,67 | 0,2 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T304-FP4 | 9,67 | 0,4 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT09T308-FP4 | 9,67 | 0,8 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120404-FP4 | 12,90 | 0,4 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMT120408-FP4 | 12,90 | 0,8 | ☻ | ☻ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGT060201-PF2 | 6,45 | 0,1 | | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | | | ☻ | |
| | CCGT060202-PF2 | 6,45 | 0,2 | | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | | ☻ | |
| | CCGT060204-PF2 | 6,45 | 0,4 | | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | | ☻ | |
| | CCGT09T301-PF2 | 9,67 | 0,1 | | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | | | ☻ | |
| | CCGT09T302-PF2 | 9,67 | 0,2 | | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | | ☻ | |
| | CCGT09T304-PF2 | 9,67 | 0,4 | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | |
| | CCGT09T308-PF2 | 9,67 | 0,8 | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | |
| | CCGT120404-PF2 | 12,90 | 0,4 | | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | | ☻ | |
| | CCGT120408-PF2 | 12,90 | 0,8 | | | | | | | | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | | ☻ | |
| | CCGT060201-PM2 | 6,45 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT060202-PM2 | 6,45 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT060204-PM2 | 6,45 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT09T301-PM2 | 9,67 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT09T302-PM2 | 9,67 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT09T304-PM2 | 9,67 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT09T308-PM2 | 9,67 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT120402-PM2 | 12,90 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT120404-PM2 | 12,90 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |
| | CCGT120408-PM2 | 12,90 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

B 626 B 634

# Пластины с задними углами 80°
# CCMW






## Пластины

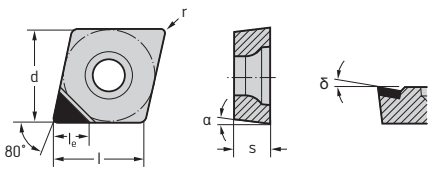
| | Обозначение | $l_e$ мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | H BH WCB50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCMW060208 | 2,4 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | CCMW060204 | 2,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | CCMW09T308 | 2,3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCMW060208-2 | 2,4 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | CCMW060204-2 | 2,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | CCMW09T308-2 | 2,3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | CCMW09T304-2 | 2,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
BH = сплав с высоким содержанием CBN

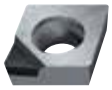
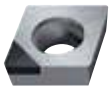
B 626
B 634

# Пластины с PCD с задними углами 80°
# CCGT / CCGW






## Пластины

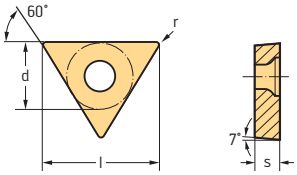
| | Обозначение | $l_e$ мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HW WK1 | N HC WDN10 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | O GC WDN10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | CCGT060202FS-1 | 3,5 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGT060204FS-1 | 3,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGT060208FS-1 | 3,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGT09T304FS-1 | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGT09T308FS-1 | 4 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
|  | CCGW060204FS-1 | 3,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW060208FS-1 | 3,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW060202FS-1 | 3,6 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW09T308FS-1 | 4 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW120408FS-1 | 4 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW09T302FS-1 | 4,1 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW09T304FS-1 | 4,1 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW120404FS-1 | 4,1 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGT060204FS-M1 | 3,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGT09T304FS-M1 | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CCGW060204FSL-9 | 6,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW09T304FSL-9 | 9,7 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW09T308FSL-9 | 9,7 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW060204FSR-9 | 6,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW09T304FSR-9 | 9,7 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |
| | CCGW09T308FSR-9 | 9,7 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | ☺ |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
DP = поликристаллический алмаз

B 626 B 634

# Пластины с задними углами 60°
# TCGT
## Tiger·tec® Silver






## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | M HC WMP20S | M HC WSM10S | M HC WSM20S | M HC WSM30S | K HC WKK10S | K HC WKK20S | N HC WXN10 | N HC WK10 | S HC WSM10S | S HC WSM20S | S HC WSM30S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TCGT110204-MP4 | 10,74 | 0,4 | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | |
| | TCGT110208-MP4 | 10,74 | 0,8 | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | |
| | TCGT16T308-MP4 | 16,50 | 0,8 | ☺ | 😐 | | | | | | | | | | | | | |
| | TCGT110204-MM4 | 10,74 | 0,4 | | | | | | | 😐 | | | | | | | 😐 | |
| | TCGT110208-MM4 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | 😐 | | | | | | | 😐 | |
| | TCGT16T308-MM4 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | 😐 | | | | | | | 😐 | |
| | TCGT110204-MK4 | 10,74 | 0,4 | | | | | | | | | | 😐 | | | | | |
| | TCGT110208-MK4 | 10,74 | 0,8 | | | | | | | | | | 😐 | | | | | |
| | TCGT16T308-MK4 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | 😐 | | | | | |
| | TCGT110201-PF2 | 10,74 | 0,1 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | TCGT110202-PF2 | 10,74 | 0,2 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | TCGT110204-PF2 | 10,74 | 0,4 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | TCGT16T308-PF2 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | TCGT110201-PM2 | 10,74 | 0,1 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | TCGT110202-PM2 | 10,74 | 0,2 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | TCGT110204-PM2 | 10,74 | 0,4 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | TCGT16T308-PM2 | 16,50 | 0,8 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |

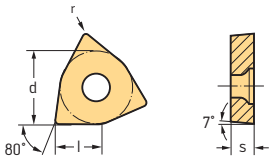
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

B 626
B 634

# Пластины с задними углами 80°
# WCGT / WCMT / WCMW

## Tiger·tec® Silver




B 2

## Пластины

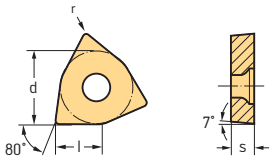
| | Обозначение | l мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | P HC WTP35 | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM21 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WAK15 | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | H BH WCB50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WCGT020102-X5 | 2,7 | 0,2 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | ☺ | | | | |
| | WCGT020104-X5 | 2,7 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT030202-X5 | 3,5 | 0,2 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT030204-X5 | 3,5 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT040202-X5 | 4,3 | 0,2 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | ☺ | | | | |
| | WCGT040204-X5 | 4,3 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT050304-X5 | 5,43 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | ☺ | | | | |
| | WCGT020102-X15 | 2,7 | 0,2 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | ☺ | | | | |
| | WCGT020104-X15 | 2,7 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT030202-X15 | 3,5 | 0,2 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | ☺ | | | | |
| | WCGT030204-X15 | 3,5 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT040202-X15 | 4,3 | 0,2 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT040204-X15 | 4,3 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT050304-X15 | 5,43 | 0,4 | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | WCGT020102-X25 | 2,7 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | WCGT030202-X25 | 3,5 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | WCGT030204-X25 | 3,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | WCGT040204-X25 | 4,3 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | WCGT050304-X25 | 5,43 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | WCGT030202-PF2 | 3,91 | 0,2 | | | | | | | | | ☹ | | | | | ☺ | | | | | |
| | WCGT030204-PF2 | 3,91 | 0,4 | | | | | | | | | ☹ | | | | | ☺ | | | | | |
| | WCGT040202-PF2 | 4,34 | 0,2 | | | | | | | | | ☹ | | | | | ☺ | | | | | |
| | WCGT040204-PF2 | 4,34 | 0,4 | | | | | | | | | ☹ | | | | | ☺ | | | | | |
| | WCGT06T301-PF2 | 6,52 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | WCGT06T302-PF2 | 6,52 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | WCGT06T304-PF2 | 6,52 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | WCGT06T308-PF2 | 6,52 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCMT040202-FP4 | 4,34 | 0,2 | ☺ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040204-FP4 | 4,34 | 0,4 | ☺ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT040208-FP4 | 4,34 | 0,8 | ☺ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T302-FP4 | 6,52 | 0,2 | ☺ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T304-FP4 | 6,52 | 0,4 | ☺ | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T308-FP4 | 6,52 | 0,8 | | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080404-FP4 | 8,69 | 0,4 | | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT080408-FP4 | 8,69 | 0,8 | | ☺ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WCMT06T304-MK4 | 6,52 | 0,4 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | | |
| | WCMT06T308-MK4 | 6,52 | 0,8 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
BH = сплав с высоким содержанием CBN

B 626 B 634

# Пластины с задними углами 80°
# WCGT / WCMT / WCMW
## Tiger·tec® Silver






## Пластины

| | Обозначение | l мм | r мм | P HC WPP10S | P HC WPP20S | P HC WPP30S | P HC WMP20S | P HC WTP35 | M HC WMP20S | M HC WSM10 | M HC WSM20 | M HC WSM21 | M HC WSM30 | K HC WKK10S | K HC WKK20S | K HC WAK15 | N HC WXN10 | N HW WK1 | S HC WSM10 | S HC WSM20 | S HC WSM30 | H BH WCB50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WCGT030202-PM2 | 3,91 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCGT030204-PM2 | 3,91 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCGT040202-PM2 | 4,34 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCGT040204-PM2 | 4,34 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCGT06T302-PM2 | 6,52 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCGT06T304-PM2 | 6,52 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCGT080404-PM2 | 8,69 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCGT080408-PM2 | 8,69 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | WCMW020102 | 2,7 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | WCMW020104 | 2,7 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | WCMW030202 | 3,5 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | WCMW030204 | 3,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | WCMW040202 | 4,3 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | WCMW040204 | 4,3 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | WCMW050304 | 5,43 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |

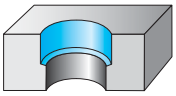
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
BH = сплав с высоким содержанием CBN

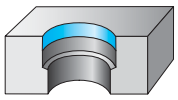
B 626
B 634

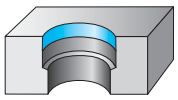
# Обзор программы расточных оправок с пластинами
# Черновое растачивание



| Вид обработки |  | | |
|---|---|---|---|
| **Диапазон Ø $D_C$ [мм]** | **20–153** | **20–153** | **150–640** |
| **Обозначение** | **B3220 / B3221**<br>**Walter Boring$^{MEDIUM}$** | **B3220 / B3221**<br>**Walter Boring$^{MEDIUM}$** | **B3220 / B3224**<br>**Walter Boring$^{MAXI}$** |
| Хвостовик (стр.) | ScrewFit \| B 526<br>NCT \| B 534 | Walter Capto™ \| B 526 | Walter Capto™ \| B 530<br>NCT \| B 538 |
| | | | |

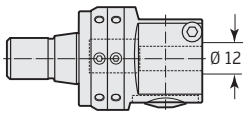
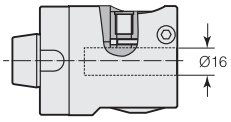
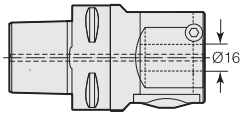
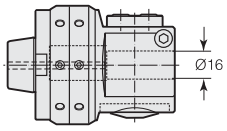
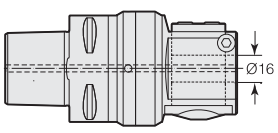
# Обзор программы расточных оправок с пластинами
# Чистовое растачивание

| Вид обработки |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Диапазон Ø $D_C$ [мм]** | **2–45** | **2–45** | **15–203** | **33–153** | **150–640** |
| **Обозначение** | **B3230**<br>**Walter Precision$^{MIN}$** | **B4030**<br>**Walter Precision$^{MIN}$** | **B3230**<br>**Walter Precision$^{MEDIUM}$** | **B4030**<br>**Walter Precision$^{MEDIUM}$** | **B3230 / B3234**<br>**Walter Precision$^{MAXI}$** |
| Хвостовик (стр.) | Walter Capto™ I B 542<br>ScrewFit I B 542<br>NCT I B 568 | Walter Capto™ I B 542<br>ScrewFit I B 542<br>NCT I B 568 | Walter Capto™ I B 552<br>ScrewFit I B 550<br>NCT I B 574 | Walter Capto™ I B 554<br>ScrewFit I B 554<br>NCT I B 576 | Walter Capto™ I B 558<br>NCT I B 578 |
| Балансировка | Стандартное исполнение | С возможностью балансировки | Стандартное исполнение | Стандартное исполнение | Стандартное исполнение |
| Аналоговый/цифровой | Аналоговый | Аналоговый | Аналоговый | Аналоговый | Аналоговый |
| | | | | | |

| Вид обработки |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Диапазон Ø $D_C$ [мм]** | **3–32** | **32–68** | **68–124** | **90–153** | |
| **Обозначение** | **B4035**<br>**Walter Precision$^{DIGITAL}$** | **B4035**<br>**Walter Precision$^{DIGITAL}$** | **B4035**<br>**Walter Precision$^{DIGITAL}$** | **B4031.C**<br>**Walter Precision$^{MEDIUM}$** | |
| Хвостовик (стр.) | Walter Capto™ I B 562<br>ScrewFit I B 582 | Walter Capto™ I B 562<br>ScrewFit I B 582 | Walter Capto™ I B 562<br>ScrewFit I B 582 | Walter Capto™ I B 556 | |
| Конструкция | | | | Заниженный вес | |
| Балансировка | Ø оптимизир. | Ø оптимизир. | Ø оптимизир. | | |
| Аналоговый/цифровой | Цифровой | Цифровой | Цифровой | Аналоговый | |
| | | | | | |

# Модульная расточная система Walter Precision$^{MINI}$ B3230 и B4030

B 2

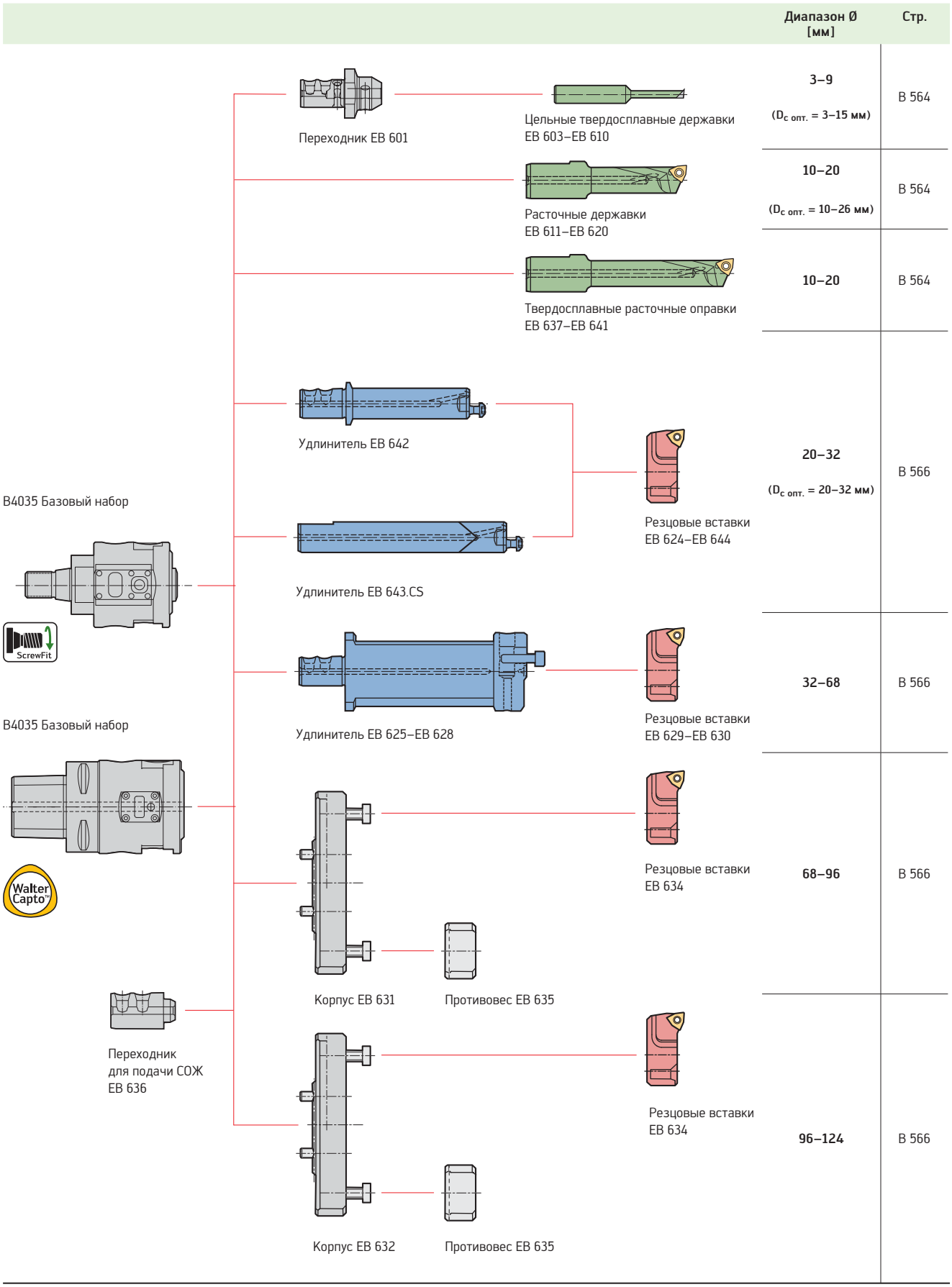
| | Переходники | Удлинители | Резцовые вставки | Диапазон Ø [мм] | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|
| **ScrewFit** | | | | | |
|  **B4030G.T45.02–20.Z1** **С возможностью балансировки** | EB 501 | | EB 301 … | 2,0–3,5 | B 542 |
| | | | EB 302 … | 3,0–6,0 | |
| | EB 502 | EB 303 … | | 5,8–7,5 | |
| | EB 503 | EB 304 … | | 7,3–9,5 | |
| | EB 504 | EB 106 / EB 107.CS | EB 305 … | 8,8–12,5 | B 542 |
| | EB 505 | EB 108 / EB 109.CS | EB 306 … | 11,8–14,5 | |
| | EB 508 | | EB 307 … | 13,8–16,5 | |
| | EB 509.CS | | EB 512 … | 15,8–20,0 | |
| **Walter Capto™/NCT** | | | | | |
|  **B3230G.N6.002–045.Z1** **Стандартное исполнение** | EB 101 | | EB 301 … | 2,0–3,5 | Walter Capto™ B 542 |
| | | | EB 302 … | 3,0–6,0 | |
| | EB 102 | EB 303 … | | 5,8–7,5* | NCT B 568 |
| | EB 103 | EB 304 … | | 7,3–9,5* | |
|  **B3230G.C6.002–045.Z1** **Стандартное исполнение** | EB 104 | EB 106 / EB 107.CS | EB 305 … | 8,8–12,5* | |
| | EB 105 | EB 108 / EB 109.CS | EB 306 … | 11,8–14,5* | Walter Capto™ B 544 |
| | EB 506 | EB 508 / EB 509.CS | EB 307 … | 13,8–16,5* | NCT B 570 |
|  **B4030G.N6.02–45.Z1** **С возможностью балансировки** | EB 507 | EB 510 / EB 511.CS | EB 512 … | 15,8–20,0 | |
|  **B4030G.C6.02–45.Z1** **С возможностью балансировки** | EB 110 | | EB 308 | 17,8–22,5 | Walter Capto™ B 546 |
| | | | EB 309 | 21,8–25,5 | |
| | | | EB 310 | 24,8–28,5 | |
| | EB 111.CS | | EB 311 | 27,8–32,5 | NCT B 572 |
| | | | EB 312 | 31,8–36,5 | |
| | EB 112.CS | | EB 313 | 35,8–40,5 | |
| | | | EB 314 | 39,8–45,5 | |

EB . . CS = твердосплавный хвостовик

* В качестве альтернативы – цельные расточные державки, см. на стр. B 548

# Модульная расточная система Walter Precision$^{DIGITAL}$ B4035





# Обзор системы ScrewFit для сверления, растачивания и фрезерования по винтовой интерполяции



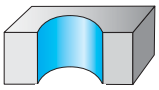
**AK530**
Стр. D 101

**AK531**
Стр. D 103

**AK540**
Стр. D 104

**AK541**
Стр. D 107

**AK580**
Стр. D 108



**Обработка отверстий/ фрезерование по винтовой интерполяции**

**B4011**
Стр. B 200
**Xtra·tec®**

**F2330**
Стр. C 392

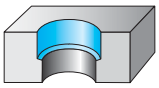
**F4042**
Стр. C 446
**Xtra·tec®**

**F4080**
Стр. C 414
**Xtra·tec®**

**M2131**
Стр. C 464

**M4002**
Стр. C 424

**AK300.T**
Стр. D 109



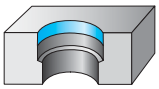
**Черновое растачивание**

**B322 .**
Стр. B 526
**Walter Boring$^{MEDIUM}$**

**F4042**
Стр. C 446
**Xtra·tec®**

**M2131**
Стр. C 464

Свёрла твердосплавные и быстрорежущие, см. стр. B 248



**Чистовое растачивание**

**B4030***
Стр. B 554
**Walter Precision$^{MEDIUM}$**

**B3230***
Стр. B 550

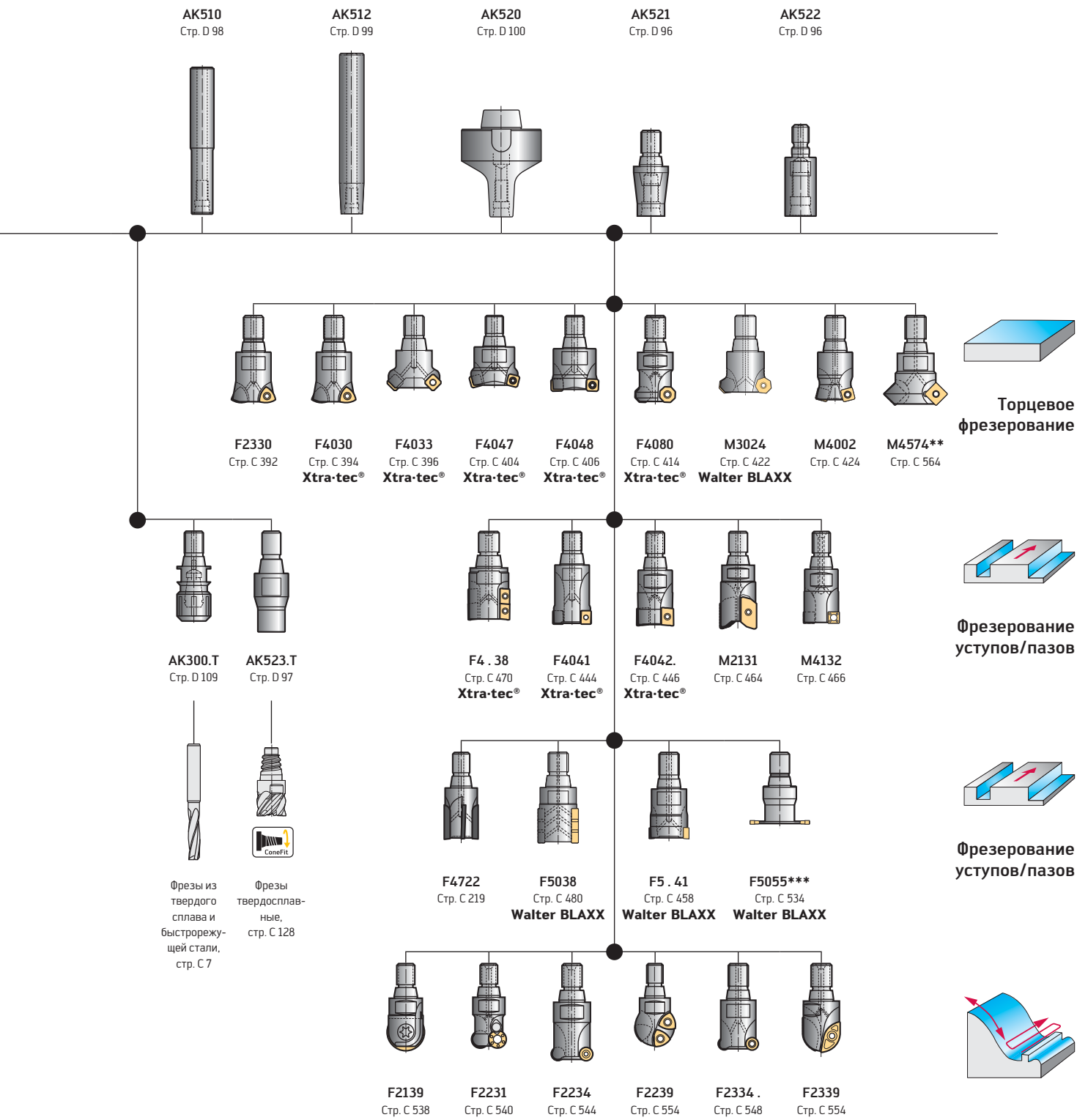
**B4030***
Стр. B 542
**Walter Precision$^{MINI}$**

**B4035***
Стр. B 562
**Walter Precision$^{DIGITAL}$**

* Только в комбинации с AK53 . CO и AK54 . CO .
Систему ориентации режущей кромки чистовых расточных державок ScrewFit см. на стр. B 645.

ScrewFit

B 2




** Для обработки фаски 45°
*** Для отрезки и обработки канавок

# Система обозначений черновых и чистовых расточных оправок



| B | 4030 | . | T | 45 | . | 55–70 | . | Z1 | . | CC06 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | | 6 | | 7 |

| 1 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| B | Инструменты для обработки отверстий |

| 2 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| 3220 | Walter Boring |
| 3221 | Walter Boring |
| 3224 | Walter Boring<br>Режущая кромка повернута на 90° |
| 3230 | Walter Precision |
| 3234 | Walter Precision<br>Режущая кромка повернута на 90° |
| 4030 | Walter Precision<br>с возможностью балансировки, предварительно отбалансированные |
| 4031 | Walter LWS |
| 4035 | Walter Precision с цифровой настройкой |

| 3 | |
|---|---|
| **Тип хвостовика** | |
| T | ScrewFit |
| C | Walter Capto™ |
| N | NCT |

| 4 |
|---|
| **Размер хвостовика** |

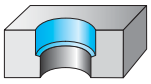
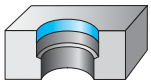
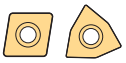
| 5 |
|---|
| **Диапазон диаметров** |

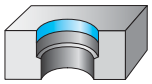
| 6 |
|---|
| **Число эффективных зубьев** |

| 7 |
|---|
| **Тип и размер пластины** |

# Рекомендации Walter по выбору инструментов для растачивания с пластинами



| |  | | |  | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **B3220 / B3221** | **B3220** | **B3220 / B3224** | **B3230** | **B4030** | |
| | **Walter Boring**[MEDIUM] | | **Walter Boring**[MAXI] | **Walter Precision**[MINI] | | |
| Хвостовик (стр.) | ScrewFit (B 526)<br>NCT (B 534)<br>Walter Capto™ (B 526) | Walter Capto™<br>(B 528)<br>ScrewFit (B 528)<br>NCT (B 536) | Walter Capto™<br>(B 530)<br>NCT (B 538) | Walter Capto™<br>(B 542)<br>ScrewFit (B 542)<br>NCT (B 568) | Walter Capto™<br>(B 542)<br>ScrewFit (B 542)<br>NCT (B 568) | |
| Диапазон Ø [мм] | 20–41 | 41–153 | 150–640 | 2–45 | 2–45 | |
| Конструкция | | | | | | |
| Балансировка | | | | Стандартное исполнение | С возможностью балансировки | |
| Аналоговый/цифровой | | | | Аналоговый | Аналоговый | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ● | ● | ● | ● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | ● | |
| **O** Прочее | | | | | ● | |
| Форма пластины |  | | | | | |
| Типы пластин | CC . . 0602 . .<br>CC . . 09T3 . .<br>CC . . 1204 . .<br>WC . . 0302 . .<br>WC . . 0402 . .<br>WC . . 06T3 . .<br>WC . . 0804 . . | | CC . . 1204 . . | WC . . 0201 . .<br>WC . . 0302 . .<br>WC . . 0402 . . | WC . . 0201 . .<br>WC . . 0302 . .<br>WC . . 0402 . . | |

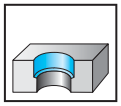


| | B3230 | B4030 | B4031.C | B3230 / B3234 | B4035 | B4035 | B4035 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Walter Precision$^{MEDIUM}$ | | | Walter Precision$^{MAXI}$ | Walter Precision$^{DIGITAL}$ | | |
| | Walter Capto™ (B 552) ScrewFit (B 550) NCT (B 574) | Walter Capto™ (B 554) ScrewFit (B 554) NCT (B 576) | Walter Capto™ (B 556) | Walter Capto™ (B 558) NCT (B 578) | Walter Capto™ (B 562) ScrewFit (B 582) | Walter Capto™ (B 562) ScrewFit (B 582) | Walter Capto™ (B 562) ScrewFit (B 582) |
| | 15–203 | 33–153 | 90–153 | 150–640 | 3–32 | 32–68 | 68–124 |
| | | | Сбалансир. по весу | | | | |
| | Стандартное исполнение | Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение | Ø оптимизир. | Ø оптимизир. | Ø оптимизир. |
| | Аналоговый | Аналоговый | Аналоговый | Аналоговый | Цифровой | Цифровой | Цифровой |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | |
| | CP . . 0502 . .<br>CC . . 0602 . .<br>WC . . 0201 . .<br>WC . . 0302 . .<br>WC . . 0402 . .<br>WC . . 0502 . . | CC . . 0602 . .<br>WC . . 0302 . .<br>WC . . 0402 . | CC . . 0602 . .<br>WC . . 0402 . | CCGT 06 . .<br>WCGT 05 . . | WC . . 0302 . . | WC . . 0402 . . | WC . . 0402 . . |

# Расточные оправки с двумя пластинами
# B3220 / B3221

## Walter Boring[MEDIUM]

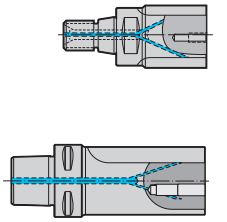


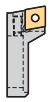


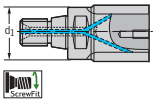
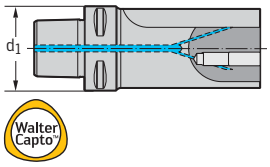
| $D_c$ 20–41 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3220 / B3221 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель** **Резцовая вставка с пластиной формы C**





| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCT ScrewFit  | B3221G.T18.20-27.Z2 | T18 | 20–24 | EB401.CC06 | EB401-1.CC06 | CC . . 0602 . . |
| | | | 23–27 | EB402.CC06 | EB402-1.CC06 | |
| | B3221G.T22.26-33.Z2 | T22 | 26–33 | EB403.CC06 | EB403-1.CC06 | |
| | B3220G.T28.33-41.Z2 | T28 | 33–41 | EB205-206.CC06 | EB205-206-1.CC06 | |
| Walter Capto™  | B3221G.C3.020-027.Z2 | C3 | 20–24 | EB401.CC06 | EB401-1.CC06 | CC . . 0602 . . |
| | | | 23–27 | EB402.CC06 | EB402-1.CC06 | |
| | B3221G.C3.026-035.Z2 | C3 | 26–33 | EB403.CC06 | EB403-1.CC06 | |
| | B3220G.C3.033-044.Z2 | C3 | 33–41 | EB205-206.CC06 | EB205-206-1.CC06 | |

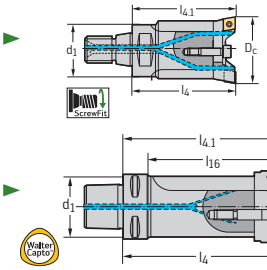
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $D_c$ мин.–макс. [мм] 20–27 | 26–33 | 33–41 |
|---|---|---|---|
| Регулировочный винт | FS1103 (SW 1,3) | FS1104 (SW 1,3) | FS1105 (SW 1,5) |
| Пружинная шайба | FS1098 | | FS1099 |
| Винт резцовой вставки | FS1093 (SW 3) | | FS1094 (SW 4) |
| Момент затяжки | 4 Нм | | 7 Нм |
| Винт пластины CC . . 0602 + WC . . 0402 | FS1454 (Torx 8IP) | | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм | | |
| Винт пластины WC . . 0302 | FS2084 (Torx 7IP) | | |
| Момент затяжки | 0,9 Нм | | |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**

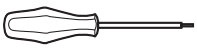
**Инструмент в сборе**




| Резцовая вставка Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{4.1}$ мм | $l_{16}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB421.WC03 | WC . . 0302 . . | 19 | 35 | 35,2 | | 0,1 | B3221.T18.20-24.Z2.CC06 | B3221.T18.20-24.Z2.WC03* |
| EB422.WC03 | | 19 | 35 | 35,2 | | 0,1 | B3221.T18.23-27.Z2.CC06 | B3221.T18.23-27.Z2.WC03* |
| EB423.WC03 | | 22 | 40 | 40,2 | | 0,1 | B3221.T22.26-33.Z2.CC06 | B3221.T22.26-33.Z2.WC03* |
| EB225-226.WC04 | WC . . 0402 . . | 28 | 55 | 55,2 | | 0,3 | B3220.T28.33-41.Z2.CC06 | B3220.T28.33-41.Z2.WC04* |
| EB421.WC03 | WC . . 0302 . . | 32 | 80 | 80,2 | 60 | 0,3 | B3221.C3.020-024.Z2.CC06 | B3221.C3.020-024.Z2.WC03 |
| EB422.WC03 | | 32 | 80 | 80,2 | 60 | 0,3 | B3221.C3.023-027.Z2.CC06 | B3221.C3.023-027.Z2.WC03 |
| EB423.WC03 | | 32 | 80 | 80,2 | 60 | 0,4 | B3221.C3.026-033.Z2.CC06 | B3221.C3.026-033.Z2.WC03 |
| EB225-226.WC04 | WC . . 0402 . . | 32 | 80 | 80,2 | | 0,6 | B3220.C3.033-041.Z2.CC06 | B3220.C3.033-041.Z2.WC04 |

* Внимание: при обработке глухих отверстий с использованием удлинителей выступ резцовых вставок должен обеспечивать эвакуацию стружки.

## Комплектующие

| | $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 20–33 (CC . . 0602 + WC . . 0402) | $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 33–41 (WC . . 0302) |
|---|---|---|
|  Отвёртка для винта FS1454 | FS1483 (Torx 8IP) | FS1490 (Torx 7IP) |
| Отвёртка для винта FS2084 | FS1490 (Torx 7IP) | FS1490 (Torx 7IP) |
| Ключ по DIN 911 | SW 1,3 / SW 3 | SW 1,5 / SW 4 |

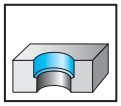
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 506 D 1 B 622 B 622

# Расточные оправки с двумя пластинами
# B3220

## Walter Boring^MEDIUM

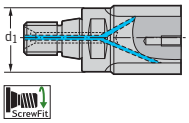
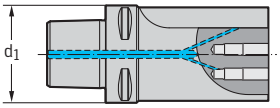
B 2



| $D_c$ 41–153 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3220 / B3221 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель** **Резцовая вставка с пластиной формы C**

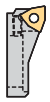
| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCT ScrewFit  | B3220G.T36.41-55.Z2 | T36 | 41–55 | EB207-208.CC09 | EB207-208-1.CC09 | CC . . 09T3 . . |
| | B3220G.T45.55-70.Z2 | T45 | 55–70 | EB209-210.CC09 | EB209-210-1.CC09 | |
| Walter Capto™  | B3220G.C4.041-056.Z2 | C4 | 41–55 | EB207-208.CC09 | EB207-208-1.CC09 | CC . . 09T3 . . |
| | B3220G.C5.055-073.Z2 | C5 | 55–70 | EB209-210.CC09 | EB209-210-1.CC09 | |
| | B3220G.C6.070-93.Z2 | C6 | 70–90 | EB211-212.CC12 | EB211-212-1.CC12 | CC . . 1204 . . |
| | B3220G.C8.090-113.Z2 | C8 | 90–110 | EB213-214.CC12 | EB213-214-1.CC12 | |
| | B3220G.C8.110-153.Z2 | C8 | 110–133 | EB215.CC12 | EB215-1.CC12 | |
| | | | 130–153 | EB216.CC12 | EB216-1.CC12 | |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

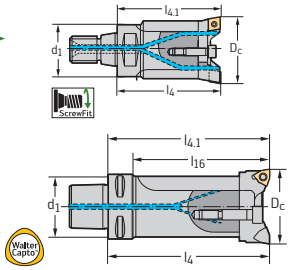
## Сборочные детали

| | $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 41–70 | 70–90 | 90–110 | 110–153 |
|---|---|---|---|---|
| Регулировочный винт | FS1106 (SW 2) | FS1107 (SW 2,5) | | FS1108 (SW 2,5) |
| Пружинная шайба | FS1100 | FS1101 | FS1102 | |
| Винт резцовой вставки | FS1095 (SW 5) | FS1096 (SW 6) | FS1097 (SW 8) | |
| Момент затяжки | 12 Нм | 30 Нм | 50 Нм | |
| Винт пластины | FS2062 (Torx 15IP) | FS1495 (Torx 20IP) | | |
| Момент затяжки | 3,0 Нм | 5,0 Нм | | |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**



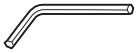
**Инструмент в сборе**




| Резцовая вставка Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{4.1}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB227-228.WC06 | WC . . 06T3 . . | 36 | 65 | 65,3 | 0,5 | B3220.T36.41-55.Z2.CC09 | B3220.T36.41-55.Z2.WC06* |
| EB229-230.WC06 | | 45 | 80 | 80,3 | 0,9 | B3220.T45.55-70.Z2.CC09 | B3220.T45.55-70.Z2.WC06* |
| | | | | | | | |
| EB227-228.WC06 | WC . . 06T3 . . | 40 | 80 | 80,3 | 1,0 | B3220.C4.041-055.Z2.CC09 | B3220.C4.041-055.Z2.WC06 |
| EB229-230.WC06 | | 50 | 100 | 100,3 | 1,8 | B3220.C5.055-070.Z2.CC09 | B3220.C5.055-070.Z2.WC06 |
| EB231-232.WC08 | WC . . 0804 . . | 63 | 110 | 110,3 | 2,7 | B3220.C6.070-090.Z2.CC12 | B3220.C6.070-090.Z2.WC08 |
| EB233-234.WC08 | | 80 | 110 | 110,3 | 4,2 | B3220.C8.090-110.Z2.CC12 | B3220.C8.090-110.Z2.WC08 |
| EB235.WC08 | | 80 | 110 | 110,3 | 5,2 | B3220.C8.110-133.Z2.CC12 | B3220.C8.110-133.Z2.WC08 |
| EB236.WC08 | | 80 | 110 | 110,3 | 5,3 | B3220.C8.130-153.Z2.CC12 | B3220.C8.130-153.Z2.WC08 |

* Внимание: при обработке глухих отверстий с использованием удлинителей выступ резцовых вставок должен обеспечивать эвакуацию стружки.

## Комплектующие

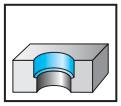
| | | $D_{C}$ мин.–макс. [мм] 41–70 | 70–153 | |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | |
|  | Ключ по DIN 911 | SW 2 / SW 5 | SW 2,5 / SW 6 / SW 8 | |

B 506 D 1 B 622 B 622

# Расточные оправки для отверстий большого диаметра
# B3220

## Walter Boring$^{MAXI}$

B2

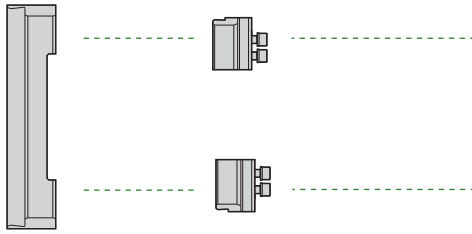


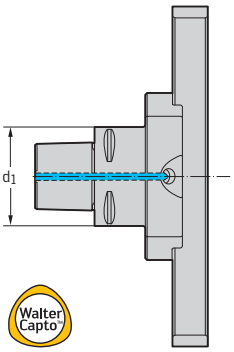
– Алюминиевый корпус

| $D_c$ 150–640 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3220 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель**



| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус Обозначение | Ползун Обозначение | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™  | B3223G.C8.150-640 | C8 | 150–220 | EB134AL | EB122 | |
| | | | 220–290 | EB135AL | | |
| | | | 290–360 | EB136AL | | |
| | | | 360–430 | EB137AL | | |
| | | | 430–500 | EB138AL | | |
| | | | 500–570 | EB139AL | | |
| | | | 570–640 | EB140AL | | |

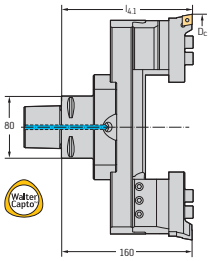
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1113 (SW 6) | 15 Нм |
| Винт | FS1097 (SW 8) | 50 Нм |
| Пружинная шайба | FS1102 | |
| Регулировочный винт | FS1109 (SW 2,5) | |
| Винт пластины | FS1495 (Torx 20IP) | 5 Нм |

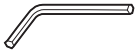
Резцовая вставка с пластиной формы C

Инструмент в сборе




| | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | $l_{4.1}$ мм | Тип | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EB217.CC12 | EB217-1.CC12 | 160,3 | CCMT 12 . . | 6,3 | B3220.C8.150-220.Z2.CC12 |
| | | | | | 6,8 | B3220.C8.220-290.Z2.CC12 |
| | | | | | 7,2 | B3220.C8.290-360.Z2.CC12 |
| | | | | | 7,5 | B3220.C8.360-430.Z2.CC12 |
| | | | | | 7,9 | B3220.C8.430-500.Z2.CC12 |
| | | | | | 8,2 | B3220.C8.500-570.Z2.CC12 |
| | | | | | 8,4 | B3220.C8.570-640.Z2.CC12 |

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1486 (Torx 20IP) |
|  | Ключ по DIN 911 | SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10 |

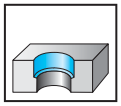
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 506 D 1 B 622 B 622

# Расточные оправки для отверстий большого диаметра
# B3224

## Walter Boring$^{MAXI}$

B2

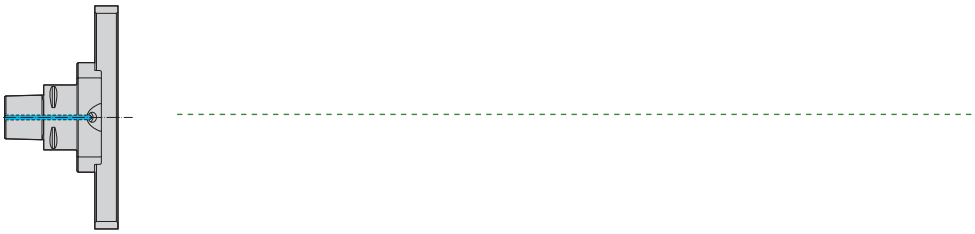


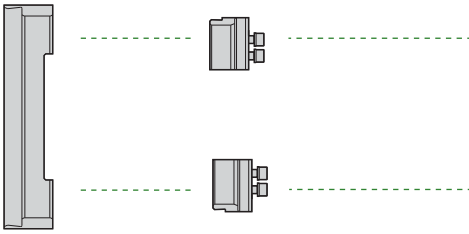
– Режущая кромка повёрнута на 90° относительно B3220
– Алюминиевый корпус

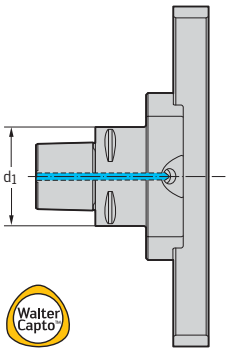
| $D_c$ 150–640 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3224 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель**

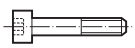




| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус Обозначение | Ползун Обозначение | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™  | B3224G.C8.150-640 | C8 | 150–220 | EB134AL | EB122 | |
| | | | 220–290 | EB135AL | | |
| | | | 290–360 | EB136AL | | |
| | | | 360–430 | EB137AL | | |
| | | | 430–500 | EB138AL | | |
| | | | 500–570 | EB139AL | | |
| | | | 570–640 | EB140AL | | |

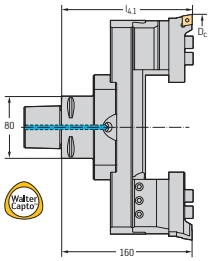
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1113 (SW 6) | 15 Нм |
|  Винт | FS1097 (SW 8) | 50 Нм |
| Пружинная шайба | FS1102 | |
| Регулировочный винт | FS1109 (SW 2,5) | |
| Винт пластины | FS1495 (Torx 20IP) | 5 Нм |

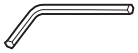
Резцовая вставка с пластиной формы C

Инструмент в сборе




| | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | $l_{4.1}$ мм | Тип | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EB217.CC12 | EB217-1.CC12 | 160,3 | CCMT 12 . . | 6,3 | B3224.C8.150-220.Z2.CC12 |
| | | | | | 6,8 | B3224.C8.220-290.Z2.CC12 |
| | | | | | 7,2 | B3224.C8.290-360.Z2.CC12 |
| | | | | | 7,5 | B3224.C8.360-430.Z2.CC12 |
| | | | | | 7,9 | B3224.C8.430-500.Z2.CC12 |
| | | | | | 8,2 | B3224.C8.500-570.Z2.CC12 |
| | | | | | 8,4 | B3224.C8.570-640.Z2.CC12 |

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1486 (Torx 20IP) |
|  | Ключ по DIN 911 | SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10 |

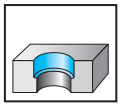
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 506 D 1 B 622 B 622

# Расточные оправки с двумя пластинами
# B3220 / B3221

## Walter Boring[MEDIUM]

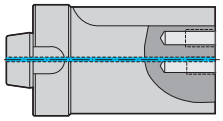




| $D_c$ 20–41 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

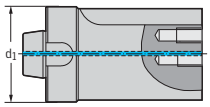
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3220 / B3221 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель**



**Резцовая вставка с пластиной формы C**

## Инструмент

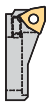
| Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT  B3221G.N2.020-027.Z2 | NCT25 | 20–24 | EB401.CC06 | EB401-1.CC06 | CC . . 0602 . . |
| | | 23–27 | EB402.CC06 | EB402-1.CC06 | |
| B3221G.N2.026-035.Z2 | NCT25 | 26–33 | EB403.CC06 | EB403-1.CC06 | |
| B3220G.N3.033-044.Z2 | NCT32 | 33–41 | EB205-206.CC06 | EB205-206-1.CC06 | |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

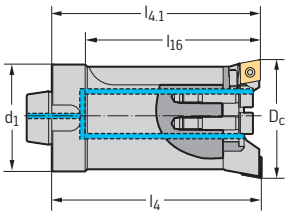
## Сборочные детали

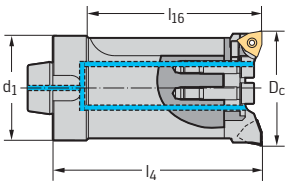
| | $D_c$ мин.–макс. [мм] 20–27 | 26–33 | 33–41 |
|---|---|---|---|
| Регулировочный винт | FS1103 (SW 1,3) | FS1104 (SW 1,3) | FS1105 (SW 1,5) |
| Пружинная шайба | FS1098 | | FS1099 |
| Винт резцовой вставки | FS1093 (SW 3) | | FS1094 (SW 4) |
| Момент затяжки | 4 Нм | | 7 Нм |
| Поводковая шпонка | FK311 | | FK312 |
| Винт поводковой шпонки | FS502 | | FS503 |
| Винт пластины CC . . 0602 + WC . . 0402 | FS923 (Torx 8) | | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм | | |
| Винт пластины WC . . 0302 | FS1020 (Torx 7) | | |
| Момент затяжки | 0,6 Нм | | |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**



**Инструмент в сборе**




| Резцовая вставка Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{4.1}$ мм | $l_{16}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB421.WC03 | WC . . 0302 . . | 25 | 80 | 80,2 | 63 | 0,2 | B3221.N2.020-024.Z2.CC06 | B3221.N2.020-024.Z2.WC03 |
| EB422.WC03 | | 25 | 80 | 80,2 | 63 | 0,2 | B3221.N2.023-027.Z2.CC06 | B3221.N2.023-027.Z2.WC03 |
| EB423.WC03 | | 25 | 80 | 80,2 | | 0,3 | B3221.N2.026-033.Z2.CC06 | B3221.N2.026-033.Z2.WC03 |
| EB225–226.WC04 | WC . . 0402 . . | 32 | 80 | 80,2 | | 0,5 | B3220.N3.033-041.Z2.CC06 | B3220.N3.033-041.Z2.WC04 |

## Комплектующие

| | $D_c$ мин.–макс. [мм] 20–33 | 33–41 |
|---|---|---|
| Отвёртка для винта FS923 | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) |
| Отвёртка для винта FS1020 | FS309 (Torx 7) | FS309 (Torx 7) |
| Ключ по DIN 911 | SW 1,3 / SW 3 | SW 1,5 / SW 4 |

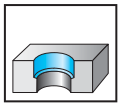
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 506 D 1 B 622 B 622

# Расточные оправки с двумя пластинами
# B3220

## Walter Boring[MEDIUM]

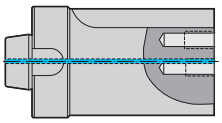




| $D_c$ 41–153 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

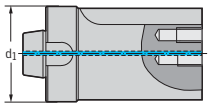
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3220 / B3221 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель**



**Резцовая вставка с пластиной формы C**

## Инструмент

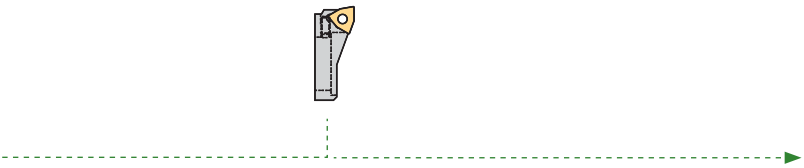
| Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT  | | | | | |
| B3220G.N4.041-056.Z2 | NCT40 | 41–55 | EB207–208.CC09 | EB207-208-1.CC09 | CC . . 09T3 . . |
| B3220G.N5.055-073.Z2 | NCT50 | 55–70 | EB209–210.CC09 | EB209-210-1.CC09 | |
| B3220G.N6.070-93.Z2 | NCT63 | 70–90 | EB211–212.CC12 | EB211-212-1.CC12 | CC . . 1204 . . |
| B3220G.N8.090-113.Z2 | NCT80 | 90–110 | EB213–214.CC12 | EB213-214-1.CC12 | |
| B3220G.N8.110-153.Z2 | NCT80 | 110–133 | EB215.CC12 | EB215-1.CC12 | |
| | | 130–153 | EB216.CC12 | EB216-1.CC12 | |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

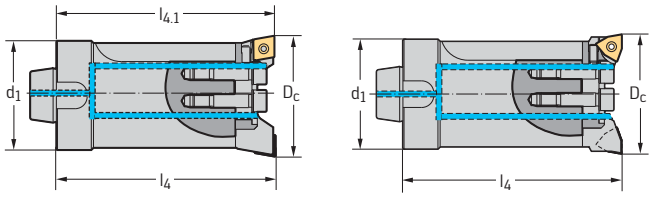
## Сборочные детали

| | $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 41–70 | 70–90 | 90–110 | 110–153 |
|---|---|---|---|---|
| Регулировочный винт | FS1106 (SW 2) | FS1107 (SW 2,5) | | FS1108 (SW 2,5) |
| Пружинная шайба | FS1100 | FS1101 | FS1102 | |
| Винт резцовой вставки | FS1095 (SW 5) | FS1096 (SW 6) | FS1097 (SW 8) | |
| Момент затяжки | 12 Нм | 30 Нм | 50 Нм | |
| Поводковая шпонка (только для NCT 40) | FK313 | | | |
| Винт поводковой шпонки (только для NCT 40) | FS504 | | | |
| Винт пластины | FS359 (Torx 15) | FS1030 (Torx 20) | | |
| Момент затяжки | 2,5 Нм | 5,0 Нм | | |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**



**Инструмент в сборе**




| Резцовая вставка Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{4.1}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB227-228.WC06 | WC . . 06T3 . . | 40 | 80 | 80,3 | 0,8 | B3220.N4.041-055.Z2.CC09 | B3220.N4.041-055.Z2.WC06 |
| EB229-230.WC06 | | 50 | 100 | 100,3 | 1,6 | B3220.N5.055-070.Z2.CC09 | B3220.N5.055-070.Z2.WC06 |
| EB231-232.WC08 | WC . . 0804 . . | 63 | 100 | 100,3 | 2,5 | B3220.N6.070-090.Z2.CC12 | B3220.N6.070-090.Z2.WC08 |
| EB233-234.WC08 | | 80 | 100 | 100,3 | 4,0 | B3220.N8.090-110.Z2.CC12 | B3220.N8.090-110.Z2.WC08 |
| EB235.WC08 | | 80 | 100 | 100,3 | 5,0 | B3220.N8.110-133.Z2.CC12 | B3220.N8.110-133.Z2.WC08 |
| EB236.WC08 | | 80 | 100 | 100,3 | 5,0 | B3220.N8.130-153.Z2.CC12 | B3220.N8.130-153.Z2.WC08 |

## Комплектующие

| | $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 41–70 | 70–153 |
|---|---|---|
| Отвёртка для винта | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) |
| Ключ по DIN 911 | SW 2 / SW 5 | SW 2,5 / SW 6 / SW 8 |

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

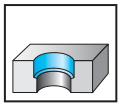
B 506 D 1 B 622 B 622

# Расточные оправки для отверстий большого диаметра
# B3220

## Walter Boring$^{MAXI}$

B2

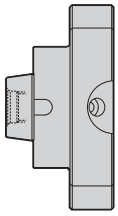
| $D_c$ 150–640 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

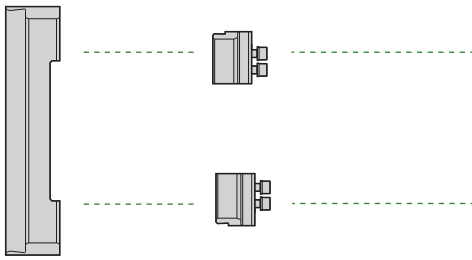


– Алюминиевый корпус

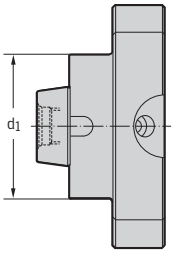
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3220 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель**



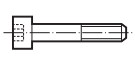


## Инструмент

| Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус | Ползун | |
|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | | 150–220 | EB134AL | | |
|  | | 220–290 | EB135AL | | |
| B3223G.N8.150-640 | NCT80 | 290–360 | EB136AL | EB122 | |
| | | 360–430 | EB137AL | | |
| | | 430–500 | EB138AL | | |
| | | 500–570 | EB139AL | | |
| | | 570–640 | EB140AL | | |

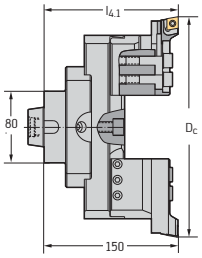
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1113 (SW 6) | 15 Нм |
|  Винт | FS1097 (SW 8) | 50 Нм |
| Пружинная шайба | FS1102 | |
| Регулировочный винт | FS1109 (SW 2,5) | |
| Винт пластины | FS1030 (Torx 20) | 5 Нм |

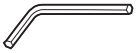
Резцовая вставка с пластиной формы C

Инструмент в сборе




| | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | Тип | $l_{4.1}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EB217.CC12 | EB217-1.CC12 | CCMT 12 . . | 150,3 | 7,9 | B3220.N8.150-220.Z2.CC12 |
| | | | | | 9,2 | B3220.N8.220-290.Z2.CC12 |
| | | | | | 10,5 | B3220.N8.290-360.Z2.CC12 |
| | | | | | 11,7 | B3220.N8.360-430.Z2.CC12 |
| | | | | | 13,0 | B3220.N8.430-500.Z2.CC12 |
| | | | | | 14,3 | B3220.N8.500-570.Z2.CC12 |
| | | | | | 15,5 | B3220.N8.570-640.Z2.CC12 |

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS228 (Torx 20) |
|  | Ключ по DIN 911 | SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10 |

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

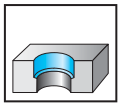
B 506 D 1 B 622 B 622

# Расточные оправки для отверстий большого диаметра
# B3224

## Walter Boring$^{MAXI}$

B2

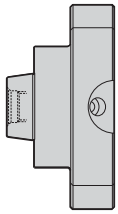
| $D_c$ 150–640 | κ=90° | Z=2 |
|---|---|---|

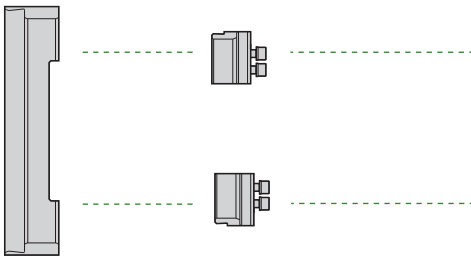


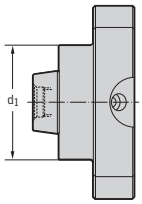
– Режущая кромка повёрнута на 90° относительно B3220
– Алюминиевый корпус

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3224 | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | | |

**Базовый держатель**





| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус | Ползун | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | | | 150–220 | EB134AL | | |
|  | | | 220–290 | EB135AL | | |
| | B3224G.N8.150-640 | NCT80 | 290–360 | EB136AL | EB122 | |
| | | | 360–430 | EB137AL | | |
| | | | 430–500 | EB138AL | | |
| | | | 500–570 | EB139AL | | |
| | | | 570–640 | EB140AL | | |

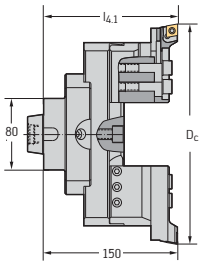
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.
$l_{4.1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1113 (SW 6) | 15 Нм |
| Винт | FS1097 (SW 8) | 50 Нм |
| Пружинная шайба | FS1102 | |
| Регулировочный винт | FS1109 (SW 2,5) | |
| Винт пластины | FS1030 (Torx 20) | 5 Нм |

Резцовая вставка с пластиной формы C

Инструмент в сборе




| | Резцовая вставка ① Обозначение | Резцовая вставка ARS ② Обозначение | Тип | $l_{4.1}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EB217.CC12 | EB217-1.CC12 | CCMT 12 . . | 150,3 | 7,9 | B3224.N8.150-220.Z2.CC12 |
| | | | | | 9,2 | B3224.N8.220-290.Z2.CC12 |
| | | | | | 10,5 | B3224.N8.290-360.Z2.CC12 |
| | | | | | 11,7 | B3224.N8.360-430.Z2.CC12 |
| | | | | | 13,0 | B3224.N8.430-500.Z2.CC12 |
| | | | | | 14,3 | B3224.N8.500-570.Z2.CC12 |
| | | | | | 15,5 | B3224.N8.570-640.Z2.CC12 |

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10 |

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

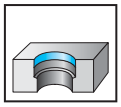
B 506 D 1 B 622 B 622

# Чистовые расточные оправки
# B3230 / B4030

## Walter Precision$^{MINI}$

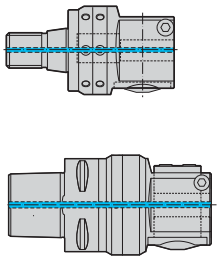
B2

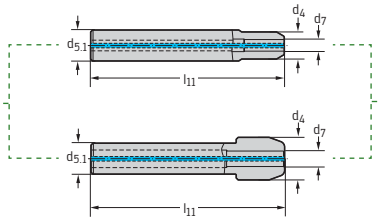
$D_C$ 2,0–9,5 | κ=93° | Z=1

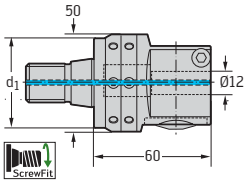
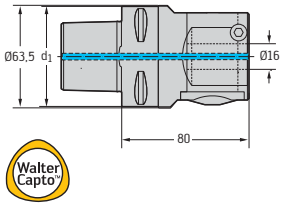
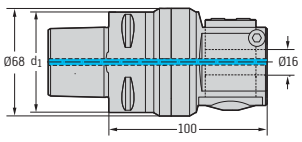


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | |
| B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель** **Переходник**





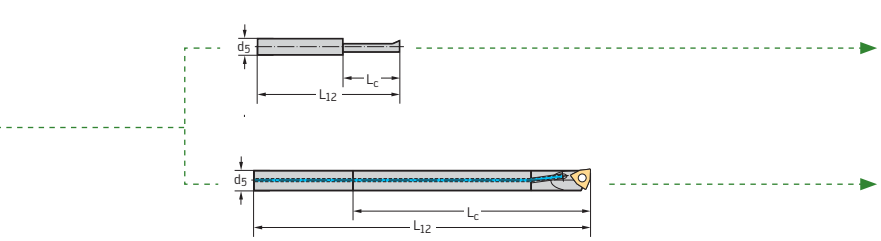

| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_C$ мм | Обозначение | $d_7$ мм | $d_4$ мм | $d_{5.1}$ мм | $l_{11}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NCT ScrewFit  | B4030G.T45.02-20.Z1<br>С возможностью балансировки | T45 | 2,0–3,5 | EB501 | 4 | 12 | 12 | 85 |
| | | | 3,0–6,0 | | | | | |
| | | | 5,8–7,5 | EB502 | 5 | 12 | 12 | 85 |
| | | | 7,3–9,5 | EB503 | 6 | 22 | 12 | 85 |
| Walter Capto™  | B3230G.C6.02-45.Z1<br>Стандартное исполнение | C6 | 2,0–3,5 | EB101 | 4 | 12 | 16 | 100 |
| | | | 3,0–6,0 | | | | | |
|  | B4030G.C6.02-45.Z1<br>С возможностью балансировки | | 5,8–7,5 | EB102 | 5 | 13 | 16 | 100 |
| | | | 7,3–9,5 | EB103 | 6 | 14 | 16 | 100 |

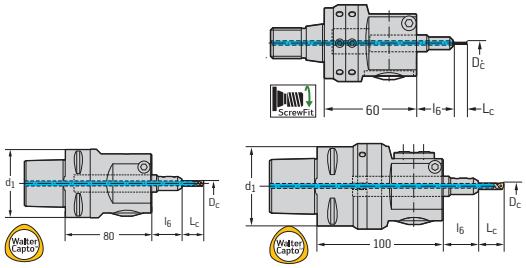
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | | $d_1$ = T45 | | $d_1$ = C6 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Обозначение | Момент затяжки | Обозначение | Момент затяжки |
| | Винт | FS1084 (SW 4) | 6,0 Нм | FS1085 (SW 5) | 10 Нм |
| | Винт переходника | FS2039 (SW 4) | 5,0 Нм | FS2040 (SW 5) | 10 Нм |
| | Винт резцовой вставки | FS1110 (SW 2) | 1,0 Нм | FS1110 (SW 2) | 1,0 Нм |
| | Винт пластины при $D_C$ = 5,8–9,5 мм | FS2245 (Torx 6IP) | 0,5 Нм | FS2245 (Torx 6IP) | 0,6 Нм |
| | Винт балансировочных колец | FS2037 (SW 2) | | FS2246 (SW 2) для B4030 | 0,5 Нм |

**Резцовая вставка** | **Инструмент в сборе**

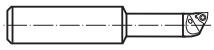



| Обозначение | $d_5$ мм | $L_{12}$ мм | Тип | $L_{c\ min}$ мм | $L_{c\ max}$ мм | $l_6$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение | С возможностью балансировки Обозначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB301 WK10* | 4 | 30 | — | 9 | — | 30–53 | 0,8 | | B4030.T45.02-03.Z1.WK10 |
| EB302 WK10* | 4 | 35 | — | 14 | — | 30–53 | 0,8 | | B4030.T45.03-06.Z1.WK10 |
| EB303.WC02.CS | 5 | 85 | WC . . 0201 . . | 20 | 60 | 30–53 | 0,8 | | B4030.T45.06-07.Z1.WC02 |
| EB304.WC02.CS | 6 | 95 | WC . . 0201 . . | 20 | 65 | 30–53 | 0,8 | | B4030.T45.07-09.Z1.WC02 |
| EB301 WK10* | 4 | 30 | — | 9 | — | 28–60 | 1,8 | B3230.C6.02-03.Z1.WK10 | B4030.C6.02-03.Z1.WK10 |
| EB302 WK10* | 4 | 35 | — | 14 | — | 28–60 | 1,8 | B3230.C6.03-06.Z1.WK10 | B4030.C6.03-06.Z1.WK10 |
| EB303.WC02.CS | 5 | 85 | WC . . 0201 . . | 20 | 60 | 28–60 | 1,8 | B3230.C6.06-07.Z1.WC02 | B4030.C6.06-07.Z1.WC02 |
| EB304.WC02.CS | 6 | 95 | WC . . 0201 . . | 20 | 65 | 28–60 | 1,8 | B3230.C6.07-09.Z1.WC02 | B4030.C6.07-09.Z1.WC02 |

* Расточная державка из твердого сплава
EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS2086 (Torx 6IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 2 / SW 4 / SW 5 |
|  | Цельная расточная державка | $D_C$ 5,8–9,5 на стр. B 548 |

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

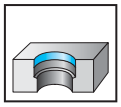
B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки
# B3230 / B4030

## Walter Precision[MINI]

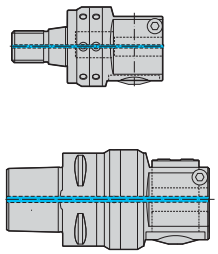
B2

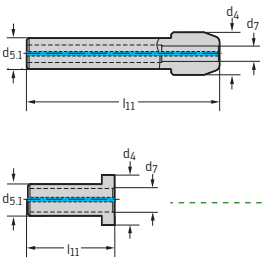
| $D_c$ 8,8–20 | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|



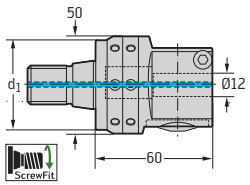
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | |
| B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

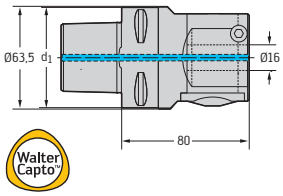
**Базовый держатель** **Переходник** **Удлинитель**

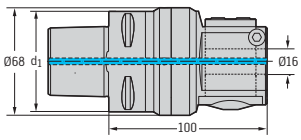





| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | $d_7$ мм | $d_4$ мм | $d_{5.1}$ мм | $l_{11}$ мм | Обозначение | $d_5$ мм | $l_{11}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NCT ScrewFit | B4030G.T45.02-20.Z1 С возможностью балансировки | T45 | 8,8–12,5 | EB504 | 8 | 14 | 12 | 30 | EB106 | 8 | 47 |
| | | | | | | | | | EB107.CS | 8 | 87 |
| | | | 11,8–14,5 | EB505 | 10 | 14 | 12 | 30 | EB108 | 10 | 52 |
| | | | | | | | | | EB109.CS | 10 | 97 |
| | | | 13,8–16,5 | — | | | | | EB508 | 12 | 77 |
| | | | | | | | | | EB509.CS | 12 | 97 |
| | | | 15,8–20,0 | — | | | | | EB508 | 12 | 77 |
| | | | | | | | | | EB509.CS | 12 | 97 |
| Walter Capto™ | B3230G.C6.02-45.Z1 Стандартное исполнение | C6 | 8,8–12,5 | EB104 | 8 | 22 | 16 | 100 | EB106 | 8 | 47 |
| | | | | | | | | | EB107.CS | 8 | 87 |
| | | | 11,8–14,5 | EB105 | 10 | 24 | 16 | 100 | EB108 | 10 | 52 |
| | | | | | | | | | EB109.CS | 10 | 97 |
| | B4030G.C6.02-45.Z1 С возможностью балансировки | | 13,8–16,5 | EB506 | 12 | 17 | 16 | 36 | EB508 | 12 | 77 |
| | | | | | | | | | EB509.CS | 12 | 97 |
| | | | 15,8–20,0 | EB507 | 14 | 17 | 16 | 36 | EB510 | 14 | 87 |
| | | | | | | | | | EB511.CS | 14 | 117 |



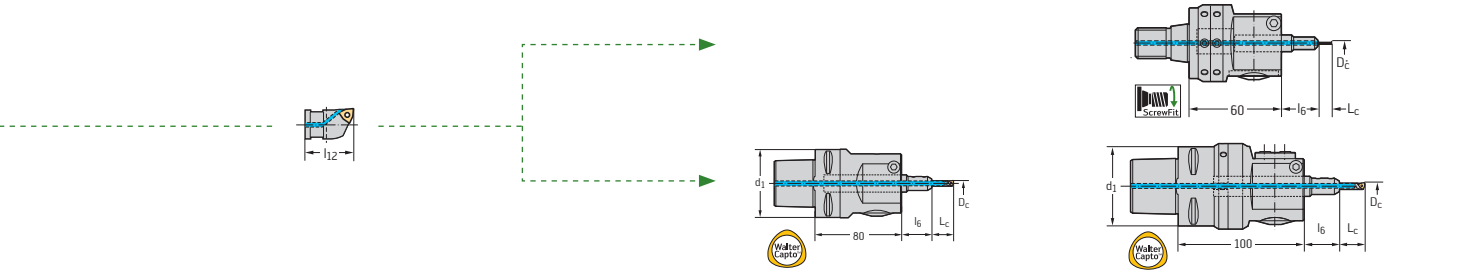




EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

## Сборочные детали

| | $d_1$ = T45 | | $d_1$ = C6 | |
|---|---|---|---|---|
| | Обозначение | Момент затяжки | Обозначение | Момент затяжки |
| Винт | FS1084 (SW 4) | 6,0 Нм | FS1085 (SW 5) | 10 Нм |
| Винт переходника | FS2039 (SW 4) | 5,0 Нм | FS2240 | 10 Нм |
| Винт удлинителя | FS1110 (SW 2) | 1,0 Нм | FS1111 (SW 3) | 2,5 Нм |
| Винт пластины | FS2084 (Torx 7IP) | 0,9 Нм | FS2084 (Torx 7IP) | 0,9 Нм |
| Винт балансировочных колец | FS2037 (SW 2) | 0,5 Нм | FS2246 (SW 2) для B4030 | 0,5 Нм |

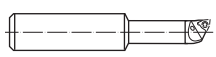
**Резцовая вставка** | **Инструмент в сборе**




| Обозначение | $l_{12}$ мм | Тип | $L_{c\ min}$ мм | $L_{c\ max}$ мм | $l_6$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение | С возможностью балансировки Обозначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB305.WC03 | 18 | WC . . 0302 . . | 18 | 33 | 2 | 0,8 | | B4030.T45.09-12.Z1.WC03.S* |
| | | | 35 | 73 | 2 | 0,8 | | B4030.T45.09-12.Z1.WC03.L* |
| EB306.WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 23 | 43 | 2 | 0,8 | | B4030.T45.12-14.Z1.WC03.S |
| | | | 45 | 68 | 2 | 0,8 | | B4030.T45.12-14.Z1.WC03.L |
| EB307.WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 45 | 68 | — | 0,8 | | B4030.T45.14-16.Z1.WC03.S |
| | | | 65 | 88 | — | 0,9 | | B4030.T45.14-16.Z1.WC03.L |
| EB512.WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 45 | 68 | — | 0,8 | | B4030.T45.16-20.Z1.WC03.S |
| | | | 65 | 88 | — | 0,9 | | B4030.T45.16-20.Z1.WC03.L |
| EB305.WC03 | 18 | WC . . 0302 . . | 20 | 35 | 34–60 | 1,9 | B3230.C6.09-12.Z1.WC03.S* | B4030.C6.09-12.Z1.WC03.S* |
| | | | 20 | 73 | 34–60 | 1,9 | B3230.C6.09-12.Z1.WC03.L* | B4030.C6.09-12.Z1.WC03.L* |
| EB306.WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 25 | 45 | 34–60 | 1,9 | B3230.C6.12-14.Z1.WC03.S | B4030.C6.12-14.Z1.WC03.S |
| | | | 25 | 70 | 34–60 | 1,9 | B3230.C6.12-14.Z1.WC03.L | B4030.C6.12-14.Z1.WC03.L |
| EB307 . WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 34 | 60 | 2 | 1,9 | B3230.C6.14-16.Z1.WC03.S | B4030.C6.14-16.Z1.WC03.S |
| | | | 54 | 80 | 2 | 1,9 | B3230.C6.14-16.Z1.WC03.L | B4030.C6.14-16.Z1.WC03.L |
| EB512 . WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 44 | 70 | 2 | 1,9 | B3230.C6.16-20.Z1.WC03.S | B4030.C6.16-20.Z1.WC03.S |
| | | | 74 | 100 | 2 | 1,9 | B3230.C6.16-20.Z1.WC03.L | B4030.C6.16-20.Z1.WC03.L |

* При использовании пластины WC . . 0302 . .-PM2 укоротите винт пластины вручную на 1 мм.

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS2088 (Torx 7IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 2 / SW 4 / SW 5 |
|  | Цельная расточная державка | $D_C$ 8,8–15,8 на стр. B 548 |

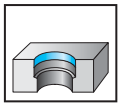
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки
# B3230 / B4030

## Walter Precision$^{MINI}$

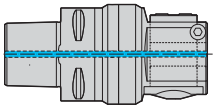
B2



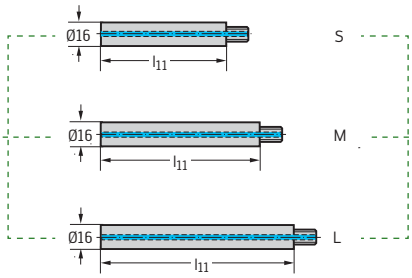
| $D_c$ 17,8–45,5 | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 / B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

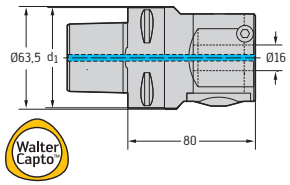
**Базовый держатель**



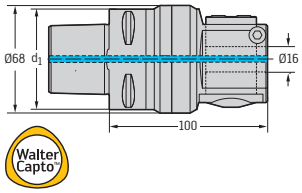
**Удлинитель**




| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | $l_{11}$ мм | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ | | | 17,8–22,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 21,8–25,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 24,8–28,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 27,8–32,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 31,8–36,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 35,8–40,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 39,8–45,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |




B3230G.C6.02-45.Z1
Стандартное исполнение




B4030G.C6.02-45.Z1
С возможностью балансировки

C6

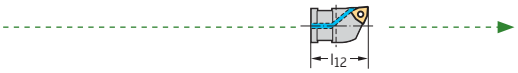
EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

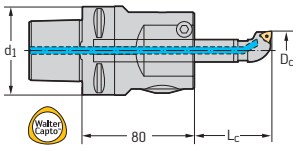
## Сборочные детали

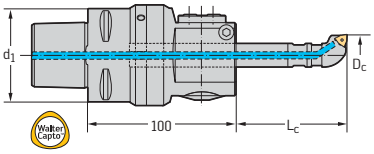
| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт | FS1085 (SW 5) | 10 Нм |
| Винт удлинителя | FS2040 | 10 Нм |
| Винт пластины | FS1454 (Torx 8IP) | 1,2 Нм |
| Винт балансировочных колец | FS2246 для B4030 | |

Резцовая вставка

Инструмент в сборе




| Обозначение | $l_{12}$ мм | Тип | $L_{c\ min}$ мм | $L_{c\ max}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение | С возможностью балансировки Обозначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB308.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 1,8 | B3230.C6.18-22.Z1.WC04.S | B4030.C6.18-22.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,0 | B3230.C6.18-22.Z1.WC04.M | B4030.C6.18-22.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,2 | B3230.C6.18-22.Z1.WC04.L | B4030.C6.18-22.Z1.WC04.L |
| EB309.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.C6.22-25.Z1.WC04.S | B4030.C6.22-25.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.C6.22-25.Z1.WC04.M | B4030.C6.22-25.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.C6.22-25.Z1.WC04.L | B4030.C6.22-25.Z1.WC04.L |
| EB310.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.C6.25-28.Z1.WC04.S | B4030.C6.25-28.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.C6.25-28.Z1.WC04.M | B4030.C6.25-28.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.C6.25-28.Z1.WC04.L | B4030.C6.25-28.Z1.WC04.L |
| EB311.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.C6.28-32.Z1.WC 04.S | B4030.C6.28-32.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.C6.28-32.Z1.WC04.M | B4030.C6.28-32.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.C6.28-32.Z1.WC04.L | B4030.C6.28-32.Z1.WC04.L |
| EB312.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.C6.32-36.Z1.WC04.S | B4030.C6.32-36.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.C6.32-36.Z1.WC04.M | B4030.C6.32-36.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.C6.32-36.Z1.WC04.L | B4030.C6.32-36.Z1.WC04.L |
| EB313.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.C6.36-40.Z1.WC04.S | B4030.C6.36-40.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.C6.36-40.Z1.WC04.M | B4030.C6.36-40.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.C6.36-40.Z1.WC04.L | B4030.C6.36-40.Z1.WC04.L |
| EB314.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.C6.40-45.Z1.WC04.S | B4030.C6.40-45.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.C6.40-45.Z1.WC04.M | B4030.C6.40-45.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.C6.40-45.Z1.WC04.L | B4030.C6.40-45.Z1.WC04.L |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка | FS1483 (Torx 8IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 5 |

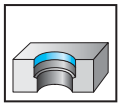
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 510 D 1 B 639 B 626

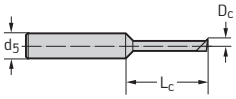
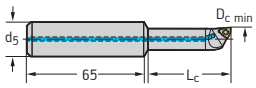
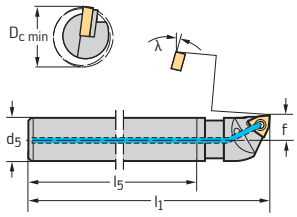
# Расточная державка EB . . .

B 2

κ=93°



## Инструмент

| | Обозначение | $D_{c\ min}$ мм | $d_5$ мм | f мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | $L_c$ мм | λ | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цельная державка  | EB301 WK10 | 2,0 | 4 | 1,0 | 30 | 21 | | | VHM WK10 |
| | EB302 WK10 | 3,0 | 4 | 1,5 | 35 | 21 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Цельная державка  | EB513 | 5,8 | 16 | | | | 17 | | WC . . 0201 . . |
| | EB514.CS | 5,8 | 16 | | | | 30 | | |
| | EB515 | 7,3 | 16 | | | | 21 | | |
| | EB516.CS | 7,3 | 16 | | | | 36 | | |
| | EB517 | 8,8 | 16 | | | | 28 | | WC . . 0302 . . |
| | EB518.CS | 8,8 | 16 | | | | 47 | | |
| | EB519 | 11,8 | 16 | | | | 35 | | |
| | EB520.CS | 11,8 | 16 | | | | 60 | | |
| | EB521 | 13,8 | 16 | | | | 42 | | |
| | EB522.CS | 13,8 | 16 | | | | 72 | | |
| С резцовыми вставками  | EB303.WC02.CS | 5,8 | 5 | 2,9 | 85 | 70 | | | WC . . 0201 . . |
| | EB304.WC02.CS | 7,3 | 6 | 3,65 | 95 | 75 | | | |
| | EB353.WC03 | 8,8 | 8 | 4,5 | 65 | 47 | | −10° | WC . . 0302 . . |
| | EB354.WC03.CS | 8,8 | 8 | 4,5 | 105 | 87 | | −10° | |
| | EB355.WC03 | 11,8 | 10 | 6,0 | 75 | 52 | | −7° | |
| | EB356.WC03.CS | 11,8 | 10 | 6,0 | 120 | 97 | | −7° | |
| | EB357.WC03 | 13,8 | 10 | 6,9 | 75 | 52 | | −5° | |
| | EB358.WC03.CS | 13,8 | 10 | 6,9 | 120 | 97 | | −5° | |
| | EB359.WC04 | 17,8 | 16 | 8,9 | 115 | 88 | | −3° | WC . . 0402 . . |
| | EB360.WC04.CS | 17,8 | 16 | 8,9 | 135 | 108 | | −3° | |
| | EB361.WC04.CS | 17,8 | 16 | 8,9 | 195 | 168 | | −3° | |
| | EB362.WC04 | 21,8 | 16 | 10,9 | 115 | 88 | | −2,5° | |
| | EB363.WC04.CS | 21,8 | 16 | 10,9 | 135 | 108 | | −2,5° | |
| | EB364.WC04.CS | 21,8 | 16 | 10,9 | 195 | 168 | | −2,5° | |
| | EB365.WC04 | 24,8 | 16 | 12,4 | 115 | 88 | | 0° | |
| | EB366.WC04.CS | 24,8 | 16 | 12,4 | 135 | 108 | | 0° | |
| | EB367.WC04.CS | 24,8 | 16 | 12,4 | 195 | 168 | | 0° | |
| | EB368.WC04 | 27,8 | 16 | 13,9 | 115 | 88 | | 0° | |
| | EB369.WC04.CS | 27,8 | 16 | 13,9 | 135 | 108 | | 0° | |
| | EB370.WC04.CS | 27,8 | 16 | 13,9 | 195 | 168 | | 0° | |
| | EB371.WC04 | 31,8 | 16 | 15,9 | 115 | 88 | | 0° | |
| | EB372.WC04.CS | 31,8 | 16 | 15,9 | 135 | 108 | | 0° | |
| | EB373.WC04.CS | 31,8 | 16 | 15,9 | 195 | 168 | | 0° | |
| | EB374.WC04 | 35,8 | 16 | 17,9 | 115 | 88 | | 0° | |
| | EB375.WC04.CS | 35,8 | 16 | 17,9 | 135 | 108 | | 0° | |
| | EB376.WC04.CS | 35,8 | 16 | 17,9 | 195 | 168 | | 0° | |
| | EB377.WC04 | 39,8 | 16 | 19,9 | 115 | 88 | | 0° | |
| | EB378.WC04.CS | 39,8 | 16 | 19,9 | 135 | 108 | | 0° | |
| | EB379.WC04.CS | 39,8 | 16 | 19,9 | 195 | 168 | | 0° | |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

B 2

| | Сборочные детали | | | | Комплектующие |
|---|---|---|---|---|---|
| | Державка | Резцовая вставка | Винт пластины | Момент затяжки | Отвёртка |
| | | | | | |
| | | | FS2245 (Torx 6IP) | 0,6 Нм | FS2086 (Torx 6IP) |
| | | | FS2084 (Torx 7IP) | 0,9 Нм | FS2088 (Torx 7IP) |
| | — | EB303.WC02.CS | FS2245 (Torx 6IP) | 0,6 Нм | FS2086 (Torx 6IP) |
| | — | EB304.WC02.CS | | | |
| | EB106 | EB305.WC03* | FS2084 (Torx 7IP) | 0,9 Нм | FS2088 (Torx 7IP) |
| | EB107.CS | EB305.WC03* | | | |
| | EB108 | EB306.WC03 | | | |
| | EB109.CS | EB306.WC03 | | | |
| | EB108 | EB307.WC03 | | | |
| | EB109.CS | EB307.WC03 | | | |
| | EB110 | EB308.WC04 | FS1454 (Torx 8IP) | 1,2 Нм | FS1483 (Torx 8IP) |
| | EB111.CS | EB308.WC04 | | | |
| | EB112.CS | EB308.WC04 | | | |
| | EB110 | EB309.WC04 | | | |
| | EB111.CS | EB309.WC04 | | | |
| | EB112.CS | EB309.WC04 | | | |
| | EB110 | EB310.WC04 | | | |
| | EB111.CS | EB310.WC04 | | | |
| | EB112.CS | EB310.WC04 | | | |
| | EB110 | EB311.WC04 | | | |
| | EB111.CS | EB311.WC04 | | | |
| | EB112.CS | EB311.WC04 | | | |
| | EB110 | EB312.WC04 | | | |
| | EB111.CS | EB312.WC04 | | | |
| | EB112.CS | EB312.WC04 | | | |
| | EB110 | EB313.WC04 | | | |
| | EB111.CS | EB313.WC04 | | | |
| | EB112.CS | EB313.WC04 | | | |
| | EB110 | EB314.WC04 | | | |
| | EB111.CS | EB314.WC04 | | | |
| | EB112.CS | EB314.WC04 | | | |

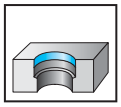
EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации
* При использовании пластины WC . . 0302 . .-PM2 укоротите винт пластины вручную на 1 мм.

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки
# B3230

## Walter Precision[MEDIUM]

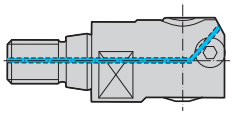
B2

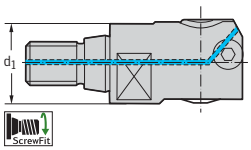


$D_c$ 15–33 | κ=95° | κ=93° | Z=1

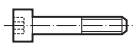
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель** — **Резцовая вставка с пластиной формы C**



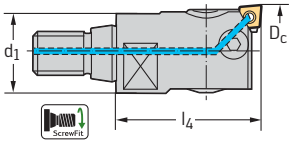
| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Количество резцовых вставок | Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCT ScrewFit  | B3230G.T14.15-21.Z1 | T14 | 15–18,5 | 1 | | |
| | | | 18–21,5 | 2 | | |
| | B3230G.T18.20-26.Z1 | T18 | 20–26 | 1 | EB321.CP05 | CP . . 0502 . . |
| | B3230G.T22.26-33.Z1 | T22 | 26–33 | 1 | EB323.CP05 | CP . . 0502 . . |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

| Сборочные детали | | T14 | T18 | T22 |
|---|---|---|---|---|
| | | для $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] | | |
| | | 15–21,5 | 20–26 | 26–33 |
| | Винт | FS2244 (SW 1,5) | FS2251 (Torx 9IP) | FS1082 (SW 2,5) |
| | Момент затяжки | | | 2,0 Нм |
|  | Винт резцовой вставки | FS2066 (Torx 7IP) | FS1457 (Torx 9IP) | FS2080 (Torx 15IP) |
| | Момент затяжки | 0,9 Нм | 0,9 Нм | 2,0 Нм |
| | Винт пластины | FS2245 (Torx 6IP) | FS2084 (Torx 7IP) | |
| | Момент затяжки | 0,6 Нм | 0,8 Нм | |

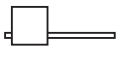
**Резцовая вставка с пластиной формы W**

**Инструмент в сборе**




| Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_4$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB549.WC02 | WC . . 0201 . . | 14 | 30 | 0,10 | | B3230.T14.15-18.Z1.WC02 |
| EB550.WC02 | WC . . 0201 . . | 14 | 30 | 0,10 | | B3230.T14.18-21.Z1.WC02 |
| EB341.WC03 | WC . . 0302 . . | 18 | 35 | 0,10 | B3230.T18.20-26.Z1.CP05 | B3230.T18.20-26.Z1.WC03 |
| EB343.WC03 | WC . . 0302 . . | 22 | 40 | 0,15 | B3230.T22.26-33.Z1.CP05 | B3230.T22.26-33.Z1.WC03 |

## Комплектующие

| | | T14 | T18 | T22 |
|---|---|---|---|---|
| | | для $D_{C\ мин.–макс.}$ [мм] | | |
| | | 15–21,5 | 20–26 | 26–33 |
| | Отвёртка для винта | FS2086 (Torx 6IP) | FS2088 (Torx 7IP) | |
|  | Ключ для винта | FS1484 (Torx 9IP) | | |
| | Ключ по DIN 911 для винта | SW 1,5 | | SW 2,5 |
| | Ключ для закрепления резцовой вставки | FS1484 (Torx 9IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

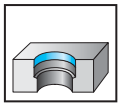
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки
# B3230

## Walter Precision[MEDIUM]

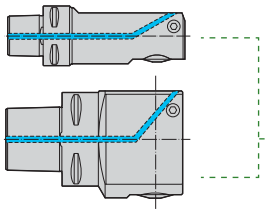
B2



| $D_c$ 20–203 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

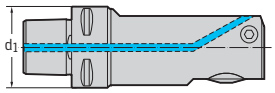
**Базовый держатель**

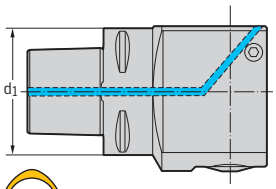


**Резцовая вставка с пластиной формы C или W**

## Инструмент

Walter Capto™





| Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Количество резцовых вставок | Обозначение | Тип | Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230G.C3.20-38.Z1 | C3 | 20–26,5 | 1 | EB321.CP05 | CP . . 0502 . . | EB341.WC03 | WC . . 0302 . . |
| | | (28)[1] 26–32,5* | 2 | EB523.CP05 | | EB536.WC03 | |
| | | 32–38,5* | 3 | EB524.CP05 | | EB537.WC03 | |
| B3230G.C3.26-47.Z1 | C3 | 26–33,5 | 1 | EB323.CP05 | CP . . 0502 . . | EB343.WC03 | WC . . 0302 . . |
| | | (34)[1] 33–40,5* | 2 | EB525.CP05 | | EB538.WC03 | |
| | | 40–47,5* | 3 | EB526.CP05 | | EB539.WC03 | |
| B3230G.C3.33-57.Z1 | C3 | 33–41,5 | 1 | EB325.CP05 | CP . . 0502 . . | EB345.WC03 | WC . . 0302 . . |
| | | 41–49,5* | 2 | EB527.CP05 | | EB540.WC03 | |
| | | 49–57,5* | 3 | EB528.CP05 | | EB541.WC03 | |
| B3230G.C4.41-83.Z1 | C4 | 41–55,5 | 1 | EB327.CC06 | CC . . 0602 . . | EB347.WC04 | WC . . 0402 . . |
| | | 55–69,5* | 2 | EB532.CC06 | | EB545.WC04 | WC . . 0402 . . |
| | | 69–83,5* | 3 | EB533.CC06 | | EB546.WC04 | |
| B3230G.C5.55-100.Z1 | C5 | 55–70,5 | 1 | EB329.CC06 | CC . . 0602 . . | EB349.WC05 | WC . . 0503 . . |
| | | 70–85,5* | 2 | EB534.CC06 | | EB547.WC05 | |
| | | 85–100,5* | 3 | EB535.CC06 | | EB548.WC05 | |
| B3230G.C6.070-120.Z1 | C6 | 70–90,5 | 1 | EB329.CC06 | CC . . 0602 . . | EB349.WC05 | WC . . 0503 . . |
| | | 85–105,5* | 2 | EB534.CC06 | | EB547.WC05 | |
| | | 100–120,5* | 3 | EB535.CC06 | | EB548.WC05 | |
| B3230G.C6.090-166.Z1 | C6 | 90–116* | 1 | EB529.CC06 | CC . . 0602 . . | EB542.WC05 | WC . . 0503 . . |
| | | 115–141* | 2 | EB530.CC06 | | EB543.WC05 | |
| | | 140–166* | 3 | EB531.CC06 | | EB544.WC05 | |
| B3230G.C8.090-166.Z1 | C8 | 90–116* | 1 | EB529.CC06 | CC . . 0602 . . | EB542.WC05 | WC . . 0503 . . |
| | | 115–141* | 2 | EB530.CC06 | | EB543.WC05 | |
| | | 140–166* | 3 | EB531.CC06 | | EB544.WC05 | |
| B3230G.C6.110-203.Z1 | C6 | 110–153* | 1 | EB529.CC06 | CC . . 0602 . . | EB542.WC05 | WC . . 0503 . . |
| | | 135–178* | 2 | EB530.CC06 | | EB543.WC05 | |
| | | 160–203* | 3 | EB531.CC06 | | EB544.WC05 | |
| B3230G.C8.110-203.Z1 | C8 | 110–153* | 1 | EB529.CC06 | CC . . 0602 . . | EB542.WC05 | WC . . 0503 . . |
| | | 135–178* | 2 | EB530.CC06 | | EB543.WC05 | |
| | | 160–203* | 3 | EB531.CC06 | | EB544.WC05 | |

[1] $D_{мин.}$ для обратного растачивания

* Возможно обратное растачивание

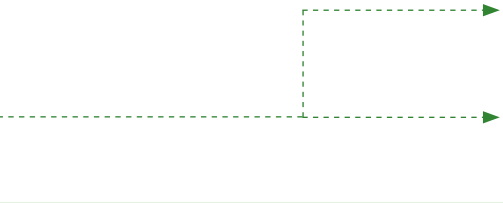
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

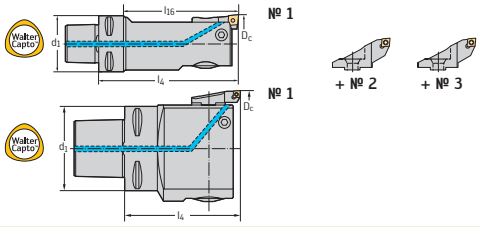
## Сборочные детали

| | C3 | | | C4 | C5 | C6 | C6 / C8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | для $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] | | | | | | |
| | 20–38,5 | 26–47,5 | 33–57,5 | 41–83,5 | 55–100,5 | 70–120,5 | 90–203 |
| Винт | FS2251 (Torx 9IP) | FS1082 (SW 3) | FS1083 (SW 3) | FS1084 (SW 4) | FS1085 (SW 5) | FS1086 (SW 6) | FS1087 (SW 6) |
| Момент затяжки | | 2,5 Нм | 2,5 Нм | 4,0 Нм | 10,0 Нм | 25,0 Нм | 25,0 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1457 (Torx 9IP) | FS2080 (Torx 15IP) | FS1495 (Torx 20IP) | FS1091 (SW 3) | FS1092 (SW 5) | FS1092 (SW 5) | FS2150 (Torx 30IP) |
| Момент затяжки | 1,5 Нм | 2,5 Нм | 5,0 Нм | 2,5 Нм | 12,0 Нм | 12,0 Нм | 10,0 Нм |
| Винт пластины | для CP . . 05 / WC . . 03 = FS2084 (Torx 7IP) | | | для CC . . 06 / WC . . 04 = FS1454 (Torx 8IP) для ür WC . .05 = FS1457 (Torx 9IP) | | | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм | | | FS1454 = 0,8 Нм / FS1457 = 1,5 Нм | | | |

**Инструмент в сборе**

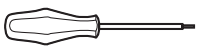


**Комплект Precision Set**




| $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W | Комплект Precision Set Обозначение для пластин формы C | Комплект Precision Set Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 80 | 60 | 0,23 | B3230.C3.020-026.Z1.CP05 | B3230.C3.020-026.Z1.WC03 | B3230.C3.020-038.Z1.CP05 | B3230.C3.020-038.Z1.WC03 |
| | | | 0,23 | B3230.C3.026-032.Z1.CP05 | B3230.C3.026-032.Z1.WC03 | | |
| | | | 0,24 | B3230.C3.032-038.Z1.CP05 | B3230.C3.032-038.Z1.WC03 | | |
| 32 | 80 | | 0,29 | B3230.C3.026-033.Z1.CP05 | B3230.C3.026-033.Z1.WC03 | B3230.C3.026-047.Z1.CP05 | B3230.C3.026-047.Z1.WC03 |
| | | | 0,30 | B3230.C3.033-040.Z1.CP05 | B3230.C3.033-040.Z1.WC03 | | |
| | | | 0,30 | B3230.C3.040-047.Z1.CP05 | B3230.C3.040-047.Z1.WC03 | | |
| 32 | 80 | | 0,42 | B3230.C3.033-041.Z1.CP05 | B3230.C3.033-041.Z1.WC03 | B3230.C3.033-057.Z1.CP05 | B3230.C3.033-057.Z1.WC03 |
| | | | 0,42 | B3230.C3.041-049.Z1.CP05 | B3230.C3.041-049.Z1.WC03 | | |
| | | | 0,42 | B3230.C3.049-057.Z1.CP05 | B3230.C3.049-057.Z1.WC03 | | |
| 40 | 80 | | 0,7 | B3230.C4.041-055.Z1.CC06 | B3230.C4.041-055.Z1.WC04 | B3230.C4.041-083.Z1.CC06 | B3230.C4.041-083.Z1.WC04 |
| | | | 0,7 | B3230.C4.055-069.Z1.CC06 | B3230.C4.055-069.Z1.WC04 | | |
| | | | 0,7 | B3230.C4.069-083.Z1.CC06 | B3230.C4.069-083.Z1.WC04 | | |
| 50 | 100 | | 1,4 | B3230.C5.055-070.Z1.CC06 | B3230.C5.055-070.Z1.WC05 | B3230.C5.055-100.Z1.CC06 | B3230.C5.055-100.Z1.WC05 |
| | | | 1,4 | B3230.C5.070-085.Z1.CC06 | B3230.C5.070-085.Z1.WC05 | | |
| | | | 1,4 | B3230.C5.085-100.Z1.CC06 | B3230.C5.085-100.Z1.WC05 | | |
| 63 | 100 | | 2,1 | B3230.C6.070-090.Z1.CC06 | B3230.C6.070-090.Z1.WC05 | B3230.C6.070-120.Z1.CC06 | B3230.C6.070-120.Z1.WC05 |
| | | | 2,2 | B3230.C6.085-105.Z1.CC06 | B3230.C6.085-105.Z1.WC05 | | |
| | | | 2,1 | B3230.C6.100-120.Z1.CC06 | B3230.C6.100-120.Z1.WC05 | | |
| 63 | 110 | | 3,2 | B3230.C6.090-116.Z1.CC06 | B3230.C6.090-116.Z1.WC05 | B3230.C6.090-166.Z1.CC06 | B3230.C6.090-166.Z1.WC05 |
| | | | 3,2 | B3230.C6.115-141.Z1.CC06 | B3230.C6.115-141.Z1.WC05 | | |
| | | | 3,2 | B3230.C6.140-166.Z1.CC06 | B3230.C6.140-166.Z1.WC05 | | |
| 80 | 110 | | 4,0 | B3230.C8.090-116.Z1.CC06 | B3230.C8.090-116.Z1.WC05 | B3230.C8.090-166.Z1.CC06 | B3230.C8.090-166.Z1.WC05 |
| | | | 4,0 | B3230.C8.115-141.Z1.CC06 | B3230.C8.115-141.Z1.WC05 | | |
| | | | 4,0 | B3230.C8.140-166.Z1.CC06 | B3230.C8.140-166.Z1.WC05 | | |
| 63 | 110 | | 4,1 | B3230.C6.110-153.Z1.CC06 | B3230.C6.110-153.Z1.WC05 | B3230.C6.110-203.Z1.CC06 | B3230.C6.110-203.Z1.WC05 |
| | | | 4,1 | B3230.C6.135-178.Z1.CC06 | B3230.C6.135-178.Z1.WC05 | | |
| | | | 4,1 | B3230.C6.160-203.Z1.CC06 | B3230.C6.160-203.Z1.WC05 | | |
| 63 | 110 | | 4,8 | B3230.C8.110-153.Z1.CC06 | B3230.C8.110-153.Z1.WC05 | B3230.C8.110-203.Z1.CC06 | B3230.C8.110-203.Z1.WC05 |
| | | | 4,8 | B3230.C8.135-178.Z1.CC06 | B3230.C8.135-178.Z1.WC05 | | |
| | | | 4,8 | B3230.C8.160-203.Z1.CC06 | B3230.C8.160-203.Z1.WC05 | | |

## Комплектующие



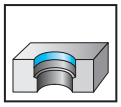
| | C3 | | C4 | C5 | C6 | C6 / C8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | для $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] | | | | | |
| | 20–38,5 | 26–47,5 | 33–57,5 | 41–83,5 | 55–100,5 | 70–120,5 | 90–203 |
| Отвёртка для винта | FS2088 (Torx 7IP) | | | для CC . . 06 / WC . . 04 = FS1483 (Torx 8IP)<br>для WC . .05 = FS1484 (Torx 9IP) | | | |
| Отвёртка для зажимного винта | FS1484 (Torx 9IP) | | | | | | |
| Ключ по DIN 911 для винта | | SW 2,5 | SW 3 | SW 4 | SW 5 | SW 6 | SW 6 |
| Ключ для закрепления резцовой вставки | FS1484 (Torx 9IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | | | | FS2108 (Torx 30IP) |
| Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки | | | | SW 3 | SW 5 | SW 5 | |

B 510 D 1 B 639 B 626

# Конструктивно сбалансированные чистовые расточные оправки B4030

## Walter Precision$^{MEDIUM}$

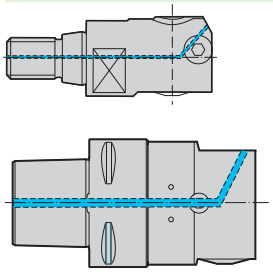
B 2



| $D_c$ 33–153 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

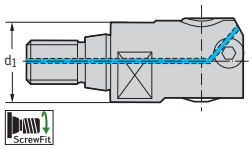
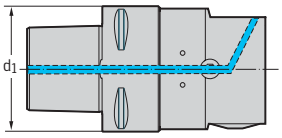
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель**



**Резцовая вставка с пластиной формы C**

κ = 95°

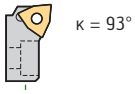
| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
| NCT ScrewFit  | B4030G.T28.33-41.Z1 | T 28 | 33–41 | EB323.CP 05 | CP . . 0502 . . |
| | B4030G.T36.41-55.Z1 | T 36 | 41–55 | EB325.CP05 | CP . . 0502 . . |
| | B4030G.T45.55-70.Z1 | T 45 | 55–70 | EB327.CC06 | CC . . 0602 . . |
| Walter Capto™  | B4030G.C3.33-41.Z1 | C3 | 33–41 | EB323.CP05 | CP . . 0502 . . |
| | B4030G.C4.41-55.Z1 | C4 | 41–55 | EB325.CP05 | CP . . 0502 . . |
| | B4030G.C5.55-70.Z1 | C5 | 55–70 | EB327.CC06 | CC . . 0602 . . |
| | B4030G.C6.070-090.Z1 | C6 | 70–90 | | |
| | B4030G.C6.090-110.Z1 | C6 | 90–110 | | |
| | B4030G.C8.090-110.Z1 | C8 | 90–110 | | |
| | B4030G.C6.110-153.Z1 | C6 | 110–153 | | |
| | B4030G.C8.110-153.Z1 | C8 | 110–153 | | |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

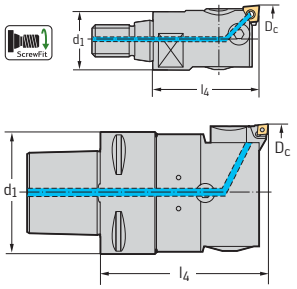
## Сборочные детали

| | $D_c$ мин.–макс. [мм] 33–41 | 41–55 | 55–70 | 70–90 | 90–110 | 110–153 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Винт | FS2031 (SW 2,5) | FS2032 (SW 3) | FS2033 (SW 4) | FS2034 (SW 5) | FS2035 (SW 6) | FS2036 (SW 6) |
| Момент затяжки | 2,5 Нм | 3,0 Нм | 6,0 Нм | 12 Нм | 15 Нм | 15 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS2080 (Torx 15IP) | FS1495 (Torx 20IP) | FS1091 (SW 3) | | | |
| Момент затяжки | 2,5 Нм | 2,5 Нм | 2,5 Нм | | | |
| Винт пластины | FS2084 (Torx 7IP) | | FS1454 (Torx 8IP) | | | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм | | 0,8 Нм | | | |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**




**Инструмент в сборе**




| Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_1$ мм | kg | С возможностью балансировки Обозначение для пластин формы C | С возможностью балансировки Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB343.WC03 | WC . . 0302 . . | 28 | 55 | 0,3 | B4030.T28.33-41.Z1.CP05 | B4030.T28.33-41.Z1.WC03 |
| EB345.WC03 | WC . . 0302 . . | 36 | 65 | 0,6 | B4030.T36.41-55.Z1.CP05 | B4030.T36.41-55.Z1.WC03 |
| EB347.WC04 | WC . . 0402 . . | 45 | 80 | 1,0 | B4030.T45.55-70.Z1.CC06 | B4030.T45.55-70.Z1.WC04 |
| EB343.WC03 | WC . . 0302 . . | 32 | 80 | 0,4 | B4030.C3.033-041.Z1.CP05 | B4030.C3.033-041.Z1.WC03 |
| EB345.WC03 | WC . . 0302 . . | 40 | 80 | 0,75 | B4030.C4.041-055.Z1.CP05 | B4030.C4.041-055.Z1.WC03 |
| EB347.WC04 | WC . . 0402 . . | 50 | 100 | 1,4 | B4030.C5.055-070.Z1.CP05 | B4030.C5.055-070.Z1.WC04 |
| | | 63 | 100 | 1,5 | B4030.C6.070-090.Z1.CC06 | B4030.C6.070-090.Z1.WC04 |
| | | 63 | 110 | 1,6 | B4030.C6.090-110.Z1.CC06 | B4030.C6.090-110.Z1.WC04 |
| | | 80 | 110 | 1,6 | B4030.C8.090-110.Z1.CC06 | B4030.C8.090-110.Z1.WC04 |
| | | 63 | 110 | 2,0 | B4030.C6.110-153.Z1.CC06 | B4030.C6.110-153.Z1.WC04 |
| | | 80 | 110 | 2,0 | B4030.C8.110-153.Z1.CC06 | B4030.C8.110-153.Z1.WC04 |

## Комплектующие

| | для $D_{c\ мин.-макс.}$ [мм] 33–41 | 41–55 | 55–70 | 70–90 | 90–153 |
|---|---|---|---|---|---|
| Отвёртка для винта | FS1484 (Torx 7IP) | | FS1483 (Torx 8IP) | | |
| Ключ по DIN 911 для винта | SW 2,5 | SW 3 | SW 4 | SW 5 | SW 6 |
| Ключ для закрепления резцовой вставки | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | | | |
| Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки | | | SW 3 | | |

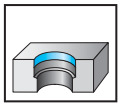
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 510 D 1 B 639 B 626

# Конструктивно сбалансированные чистовые расточные оправки B4031.C LWS

## Walter Precision MEDIUM

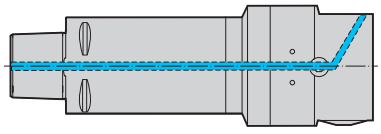
B 2

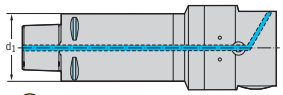


| $D_c$ 90–153 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4031.C | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель** | **Резцовая вставка с пластиной формы C**



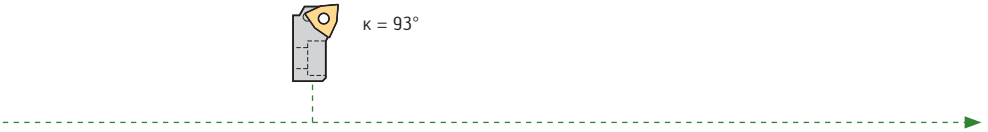
| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
|  | B4031G.C6.090-110.Z1.AL* | C6 | 90–110 | EB327.CC06 | CC . . 0602 . . |
| | B4031G.C6.110-153.Z1.AL* | C6 | 110–153 | | |

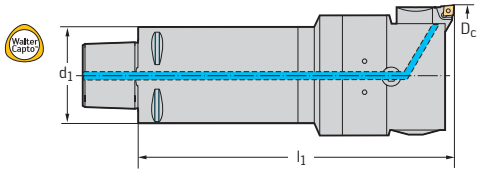
* В облегчённом исполнении из алюминия
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

| Сборочные детали | | $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 90–110 | 110–153 |
|---|---|---|---|
| | Винт | FS2035 (SW 6) | FS2036 (SW 6) |
| | Момент затяжки | 15 Нм | 15 Нм |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**

**Инструмент в сборе**




| Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_1$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB347.WC04 | WC . . 0402 . . | 60 | 230 | 3,4 | B4031.C6.090-110Z1.CC06 | B4031.C6.090-110.Z1.WC04 |
| | | 60 | 230 | 3,8 | B4031.C6.110-153Z1.CC06 | B4031.C6.110-153.Z1.WC04 |

## Комплектующие

| | | для $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 70–90 | 90–153 |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1483 (Torx 8IP) | |
| | Ключ по DIN 911 для винта | SW 5 | SW 6 |

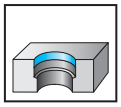
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3230

## Walter Precision$^{MAXI}$

B2

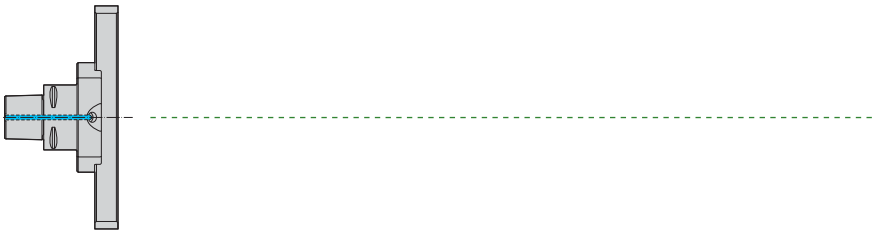


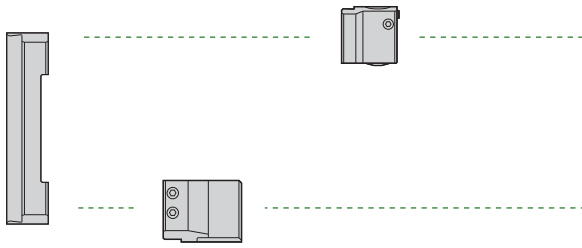
– Алюминиевый корпус

| $D_c$ 150–640 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

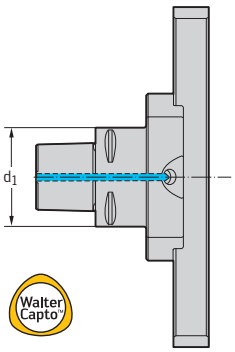
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель**



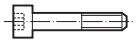
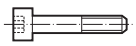


| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус | Противовес | Ползун |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ | B3223G.C8.150-640 | C8 | 150–220 | EB134AL | EB121 | EB123 |
| | | | 220–290 | EB135AL | | |
| | | | 290–360 | EB136AL | | |
| | | | 360–430 | EB137AL | | |
| | | | 430–500 | EB138AL | | |
| | | | 500–570 | EB139AL | | |
| | | | 570–640 | EB140AL | | |

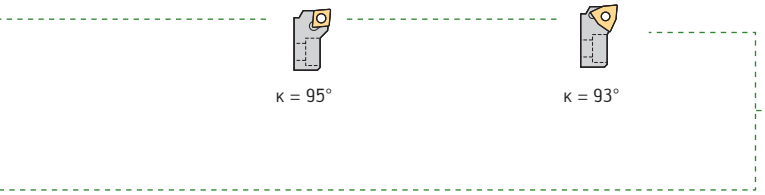



Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

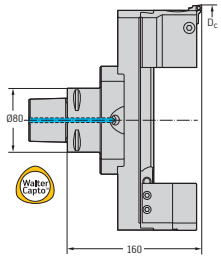
## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
|  Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
| Винт противовеса | FS1086 (SW 6) | 25 Нм |
| Винт ползуна и противовеса | FS1113 (SW 6) | 25 Нм |
|  Винт резцовой вставки | FS1092 (SW 5) | 12 Нм |
| Винт пластины | FS1457 (Torx 9IP) | 2,5 Нм |

Резцовая вставка с пластиной формы C  Резцовая вставка с пластиной формы W




Инструмент в сборе




| Резцовая вставка Обозначение | Тип | Резцовая вставка Обозначение | Тип | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB329.CC06 | CCGT 06 . . | EB349.WC05 | WCGT 05 . . | 6,3 | B3230.C8.150-220.Z1.CC06 | B3230.C8.150-220.Z1.WC05 |
| | | | | 6,8 | B3230.C8.220-290.Z1.CC06 | B3230.C8.220-290.Z1.WC05 |
| | | | | 7,2 | B3230.C8.290-360.Z1.CC06 | B3230.C8.290-360.Z1.WC05 |
| | | | | 7,5 | B3230.C8.360-430.Z1.CC06 | B3230.C8.360-430.Z1.WC05 |
| | | | | 7,9 | B3230.C8.430-500.Z1.CC06 | B3230.C8.430-500.Z1.WC05 |
| | | | | 8,2 | B3230.C8.500-570.Z1.CC06 | B3230.C8.500-570.Z1.WC05 |
| | | | | 8,4 | B3230.C8.570-640.Z1.CC06 | B3230.C8.570-640.Z1.WC05 |

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 5 / SW 6 / SW 10 |

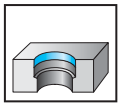
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 510 D 1 B 642 B 626

# Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3234

## Walter Precision$^{MAXI}$

B 2

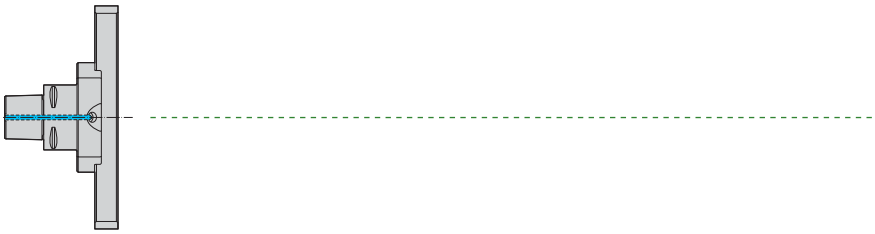


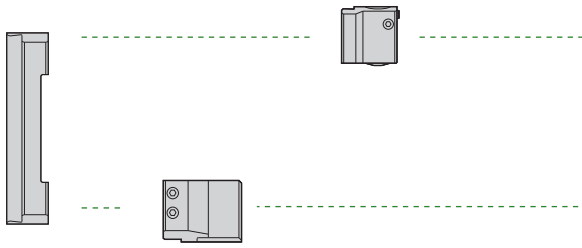
– Режущая кромка повёрнута на 90° относительно B3230G.C …
– Алюминиевый корпус

| $D_c$ 150–640 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

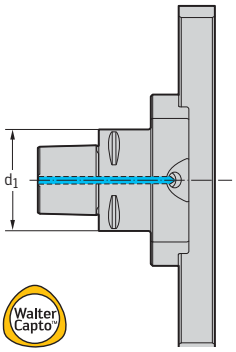
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3234 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель**



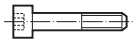


| Инструмент | Базовый держатель Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус | Противовес | Ползун |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ | B3224G.C8.150-640 | C8 | 150–220 | EB134AL | EB121 | EB123 |
| | | | 220–290 | EB135AL | | |
| | | | 290–360 | EB136AL | | |
| | | | 360–430 | EB137AL | | |
| | | | 430–500 | EB138AL | | |
| | | | 500–570 | EB139AL | | |
| | | | 570–640 | EB140AL | | |

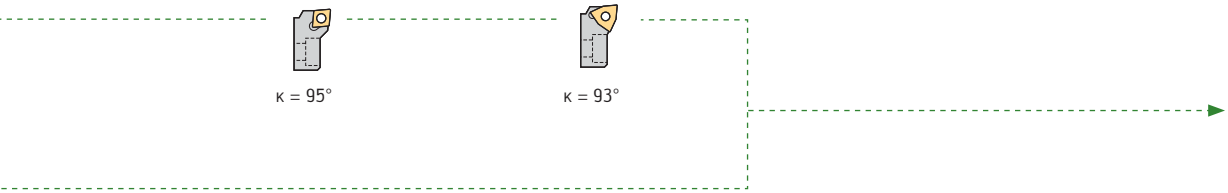


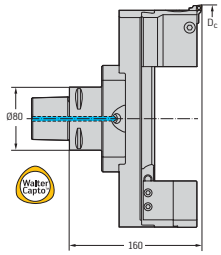

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
|  Винт противовеса | FS1086 (SW 6) | 25 Нм |
| Винт ползуна и противовеса | FS1113 (SW 6) | 25 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1092 (SW 5) | 12 Нм |
| Винт пластины | FS1457 (Torx 9IP) | 2,5 Нм |

Резцовая вставка с пластиной формы C  Резцовая вставка с пластиной формы W  Инструмент в сборе




| Резцовая вставка Обозначение | Тип | Резцовая вставка Обозначение | Тип | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB329.CC06 | CCGT 06 . . | EB349.WC05 | WCGT 05 . . | 6,3 | B3234.C8.150-220.Z1.CC06 | B3234.C8.150-220.Z1.WC05 |
| | | | | 6,8 | B3234.C8.220-290.Z1.CC06 | B3234.C8.220-290.Z1.WC05 |
| | | | | 7,2 | B3234.C8.290-360.Z1.CC06 | B3234.C8.290-360.Z1.WC05 |
| | | | | 7,5 | B3234.C8.360-430.Z1.CC06 | B3234.C8.360-430.Z1.WC05 |
| | | | | 7,9 | B3234.C8.430-500.Z1.CC06 | B3234.C8.430-500.Z1.WC05 |
| | | | | 8,2 | B3234.C8.500-570.Z1.CC06 | B3234.C8.500-570.Z1.WC05 |
| | | | | 8,4 | B3234.C8.570-640.Z1.CC06 | B3234.C8.570-640.Z1.WC05 |

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 5 / SW 6 / SW 10 |

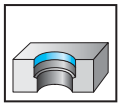
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

B 510 D 1 B 642 B 626

# Набор чистовых расточных оправок B4035

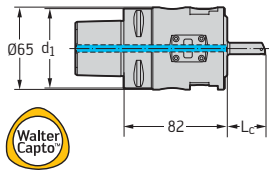
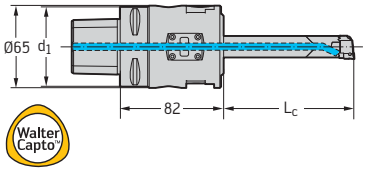
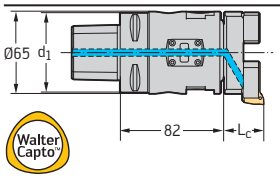
## Walter Precision DIGITAL

B2



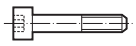
$D_c$ 3–124 | κ=93° | Z=1

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4035 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | $D_c$ мм | Набор Обозначение | $d_1$ | Комплектация, державка | Обозначение |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 3–32 | B4035 Walter Capto™ Набор 1 | C6 | Расточная оправка | EB611.WC03 |
| | | | | | EB615.WC03 |
| | | | | | EB619.WC03 |
| | | | | Удлинитель | EB642 |
| | | | | Расточная головка | Расточная головка B4035 |
|  | 32–68 | B4035 Walter Capto™ Набор 2 | C6 | Удлинитель | EB625 |
| | | | | | EB627 |
| | | | | Расточная головка | Расточная головка B4035 |
|  | 68–124 | B4035 Walter Capto™ Набор 3 | C6 | Корпус | EB631 |
| | | | | | EB632 |
| | | | | Противовес | EB635 |
| | | | | Расточная головка | Расточная головка B4035 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт пластины | FS2084 (IP 7) для WC . . 0302 . .<br>FS1454 (IP 8) для WC . . 0402 . . | 0,9 Нм<br>0,9 Нм |
|  Винт расточной головки | FS2101 (SW 4) | 8,0 Нм |
| Штифт | FS2102 (SW 4) | 8,0 Нм |
| Отвёртка | FS2088 (IP 7) для FS2084<br>FS1483 (IP 8) для FS1454 | |
| Переходник подачи СОЖ | EB636 | |
| Элемент питания | FS2122 | |
| Уплотнительное кольцо гнезда под элемент питания | FS2121 | |
| Крышка гнезда под элемент питания | FS2123 | |

Набор 1

Набор 2

Набор 3

| Резцовая вставка | Обозначение | $D_{c\ opt.}$* мм | $D_c$ мм | $L_C$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 10–11 | 10–17 | 27 | WC . . 0302 . . |
| | | 14–15 | 14–21 | 47 | |
| | | 18–19 | 18–25 | 65 | |
| Резцовая вставка | EB644.WC04 | 20–22 | 20–24 | 81 | WC . . 0402 . . |
| | EB621.WC04 | 24–26 | 24–28 | 81 | |
| | EB623.WC04 | 28–30 | 28–32 | 81 | |
| | | | | | |
| Резцовая вставка | EB629.WC04 | | 32–41 | 63 | WC . . 0402 . . |
| | EB630.WC04 | | 41–50 | 63 | |
| Резцовая вставка | EB629.WC04 | | 50–59 | 72 | |
| | EB630.WC04 | | 59–68 | 72 | |
| | | | | | |
| Резцовая вставка | EB634.WC04 | | 68–96 | 32,5 | WC . . 0402 . . |
| | EB634.WC04 | | 96–124 | 32,5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

* $D_{c\ опт.}$ = диапазон диаметров с оптимальной балансировкой, для максимальной частоты вращения.
– Регулировка радиальная –0,1/+3,5 мм
– Давление СОЖ макс. 40 бар

## Комплектующие

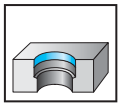
| | | |
|---|---|---|
| | Ключ по DIN 911 | SW 1,5 / SW 3 |
| | Ключ | FS1174 (T 25) |

B 510 D 1 B 640 B 626

# Дополнительные компоненты и отдельные детали
# B4035

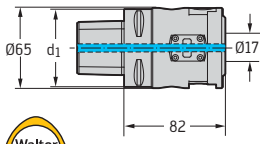
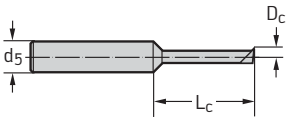
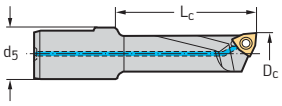
## Walter Precision[DIGITAL]





| $D_c$ 3–20 | Z=1 |
|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4035 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_{c\ опт.}$* мм | $d_1$ мм | $D_c$ мм | $d_5$ мм | $L_c$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Расточная головка<br>  | B4035<br>Walter Capto™<br>Базовый набор – метрич. | | C6 | | | | |
| Цельная резцовая вставка<br>  | EB603.WXP15 | 3–4 | | 3–10 | 6 | 10 | — |
| | EB604.WXP15 | 4–5 | | 4–11 | 6 | 10 | |
| | EB605.WXP15 | 5–6 | | 5–12 | 6 | 10 | |
| | EB606.WXP15 | 5–6 | | 5–12 | 6 | 20 | |
| | EB607.WXP15 | 6–7 | | 6–13 | 6 | 20 | |
| | EB608.WXP15 | 6–7 | | 6–13 | 6 | 30 | |
| | EB609.WXP15 | 8–9 | | 8–15 | 8 | 23 | |
| | EB610.WXP15 | 8–9 | | 8–15 | 8 | 48 | |
| Расточная оправка<br>  | EB611.WC03 | 10–11 | | 10–17 | 17 | 30 | WC . . 0302 . . |
| | EB612.WC03 | 11–12 | | 11–18 | 17 | 30 | |
| | EB613.WC03 | 12–13 | | 12–19 | 17 | 45 | |
| | EB614.WC03 | 13–14 | | 13–20 | 17 | 45 | |
| | EB615.WC03 | 14–15 | | 14–21 | 17 | 50 | |
| | EB616.WC03 | 15–16 | | 15–22 | 17 | 50 | |
| | EB617.WC03 | 16–17 | | 16–23 | 17 | 60 | |
| | EB618.WC03 | 17–18 | | 17–24 | 17 | 60 | |
| | EB619.WC03 | 18–19 | | 18–25 | 17 | 68 | |
| | EB620.WC03 | 19–20 | | 19–26 | 17 | 68 | |
| | EB637.WC03.CS | | | 10–12 | 17 | 55 | |
| | EB638.WC03.CS | | | 12–14 | 17 | 65 | |
| | EB639.WC03.CS | | | 14–16 | 17 | 75 | |
| | EB640.WC03.CS | | | 16–18 | 17 | 85 | |
| | EB641.WC03.CS | | | 18–20 | 17 | 95 | |

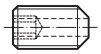
* $D_{c\ опт.}$ = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.

EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Набор 1

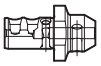


## Сборочные детали

| | | $d_5$ = 6 мм | $d_5$ = 8 мм | $d_5$ = 17 мм |
|---|---|---|---|---|
|  | Установочный винт | FS2093 (SW 3) | FS2093 (SW 3) | |
| | Момент затяжки | 4 Нм | 4 Нм | |
| | Винт пластины | | | FS2084 (Torx 7IP) |
| | Момент затяжки | | | 0,9 Нм |

Сборочные детали расточной головки см. на стр. B 567.

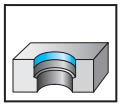
## Комплектующие

| | | $d_5$ = 6 мм | $d_5$ = 8 мм | $d_5$ = 17 мм |
|---|---|---|---|---|
|  | Переходник | EB601 | EB602 | — |
| | Отвёртка | DIN 911 (SW 3) | DIN 911 (SW 3) | FS2088 (Torx 7IP) |

# Дополнительные компоненты и отдельные детали
# B4035

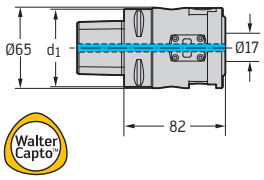
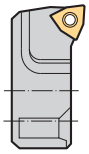
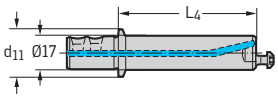
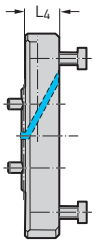
## Walter Precision[DIGITAL]





| $D_c$ 20–124 | Z=1 |
|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4035 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $D_{c\ опт.}$* мм | для $D_c$ мм | $d_{11}$ мм | $L_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Расточная головка<br>  | B4035<br>Walter Capto™<br>Базовый набор – метрич. | C6 | | | | | |
| Резцовые вставки<br>  | EB644.WC04 | | 20–22 | 20–24 | | 12 | WC . . 0402 . . |
| | EB645.WC04 | | 22–24 | 22–26 | | 12 | |
| | EB621.WC04 | | 24–26 | 24–28 | | 12 | |
| | EB622.WC04 | | 26–28 | 26–30 | | 12 | |
| | EB623.WC04 | | 28–30 | 28–32 | | 12 | |
| | EB624.WC04 | | 30–32 | 30–34 | | 12 | |
| | EB629.WC04 | | | 32–41[1]<br>50–59[2] | | 14 | |
| | EB630.WC04 | | | 41–50[1]<br>59–68[2] | | 14 | |
| | EB634.WC04 | | | 68–124 | | 16,5 | |
| Удлинитель<br>  | EB642 | | | 20–32 | 25 | 72 | — |
| | EB643.CS | | | 20–32 | — | 108 | |
| | EB625 | | | 32–50 | 28,5 | 52 | |
| | EB626 | | | 32–50 | 28,5 | 88 | |
| | EB627 | | | 50–68 | 46 | 61 | |
| | EB628 | | | 50–68 | 46 | 106 | |
| Корпус<br>  | EB631 | | | 68–96 | | 16 | — |
| | EB632 | | | 96–124 | | 16 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | EB635 (противовес) | | | | | | |

* $D_{c\ опт.}$ = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.

[1] = в комбинации с EB625/EB626
[2] = в комбинации с EB627/EB628

EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Набор 2

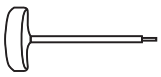
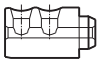
Набор 3

## Сборочные детали

| | | $D_c$ = 20–32 мм | $D_c$ = 32–68 мм | $D_c$ = 68–124 мм |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины | FS1454 (Torx 8IP) | | |
| | Момент затяжки | 0,9 Нм | | |
| | Винт резцовой вставки | FS2094 (T 25) | FS2096 (SW 4) | |
| | Момент затяжки | 8,0 Нм | 8,0 Нм | |
| | Винт удлинителя | | FS2095 | |
| | Винт корпуса | | | FS2100 (SW 4) |
| | Момент затяжки | | | 8,0 Нм |
| | Винт резцовой вставки/противовеса | | | FS2097 (SW 4) |
| | Момент затяжки | | | 8,0 Нм |
| | Пробка для СОЖ | | | FS2098 (SW 1,5) |
| | Уплотнительное кольцо для корпуса | | | FS2099 |

Сборочные детали корпуса см. стр. B 562.

## Комплектующие

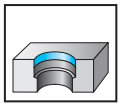
| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для пластины | FS1483 (Torx 8IP) |
|  | Отвёртка для удлинителя | FS1174 (T25) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 1,5 / SW 4 |
|  | Переходник подачи СОЖ | EB636 |

B 510 D 1 B 640 B 626

# Чистовые расточные оправки
# B3230 / B4030

## Walter Precision[MINI]

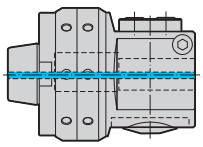
B2



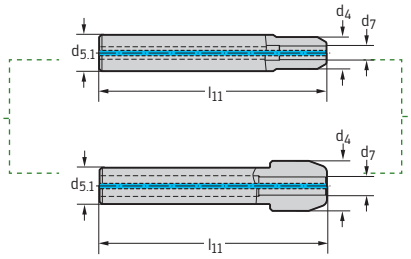
| $D_c$ 2,0–9,5 | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 / B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

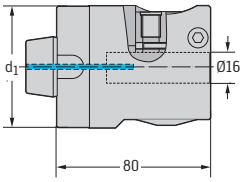
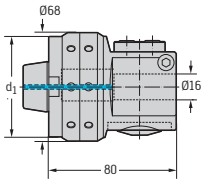
**Базовый держатель**



**Переходник**

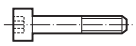



## Инструмент

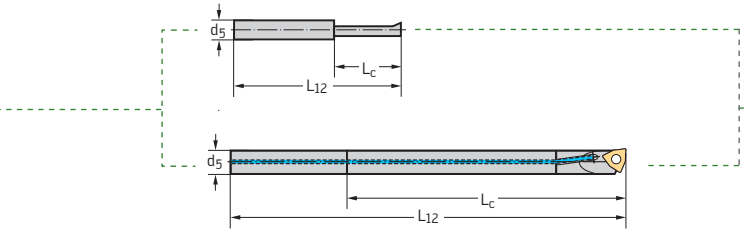
| Обозначение | $d_1$ мм | D мм | Обозначение | $d_7$ мм | $d_4$ мм | $d_{5.1}$ мм | $l_{11}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | | | | | | | |
|  B3230G.N6.002-045.Z1 Стандартное исполнение | NCT63 | 2,0–3,5 | EB101 | 4 | 12 | 16 | 100 |
| | | 3,0–6,0 | | | | | |
|  B4030G. N6.02-45.Z1 С возможностью балансировки | NCT63 | 5,8–7,5 | EB102 | 5 | 13 | 16 | 100 |
| | | 7,3–9,5 | EB103 | 6 | 14 | 16 | 100 |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

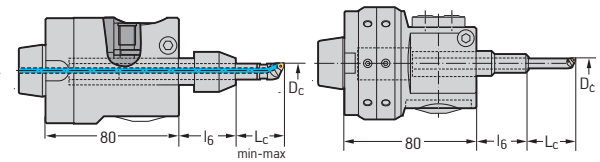
## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
|  Винт | FS1085 (SW 5) | 10 Нм |
| Винт переходника | FS2040 | 10 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1110 (SW 2) | 1,9 Нм |
| Винт пластины при $D_c$ = 5,8–9,5 мм | FS2245 (Torx 6IP) | 0,6 Нм |
| Винт балансировочных колец | FS2246 для B4030 | 0,5 Нм |

**Резцовая вставка**



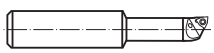

**Инструмент в сборе**




| Обозначение | $d_5$ мм | $L_{12}$ мм | Тип | $L_{c\ min}$ мм | $L_{c\ max}$ мм | $l_6$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение | С возможностью балансировки Обозначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB301 WK10* | 4 | 30 | — | 9 | — | 28–60 | 1,8 | B3230.N6.02-03.Z1.WK10 | B4030.N6.02-03.Z1.WK10 |
| EB302 WK10* | 4 | 35 | — | 14 | — | 28–60 | 1,8 | B3230.N6.03-06.Z1.WK10 | B4030.N6.03-06.Z1.WK10 |
| EB303.WC02.CS | 5 | 85 | WC . . 0201 . . | 20 | 60 | 28–60 | 1,8 | B3230.N6.06-07.Z1.WC02 | B4030.N6.06-07.Z1.WC02 |
| EB304.WC02.CS | 6 | 95 | WC . . 0201 . . | 20 | 65 | 28–60 | 1,8 | B3230.N6.07-09.Z1.WC02 | B4030.N6.07-09.Z1.WC02 |

* Расточная державка из твердого сплава
EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

## Комплектующие

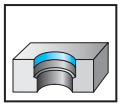
| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1063 (Torx 6) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 2 / SW 4 / SW 5 |
|  | Цельная расточная державка | $D_C$ 5,8–9,5 на стр. B 548 |

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки
# B3230 / B4030

## Walter Precision[MINI]

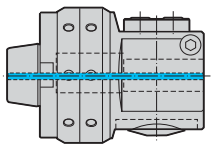
B2

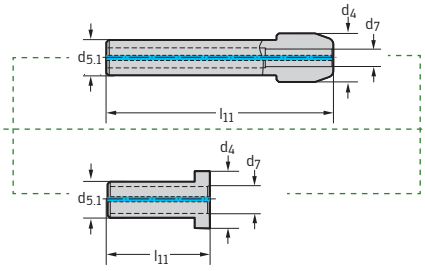


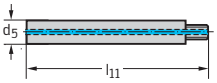
| $D_c$ 8,8–20 | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 / B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |

**Базовый держатель** **Переходник** **Удлинитель**

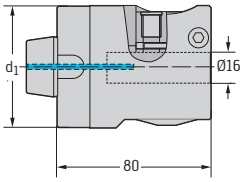


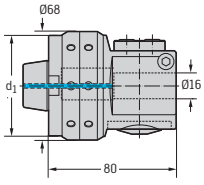



## Инструмент

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | $d_7$ мм | $d_4$ мм | $d_{5.1}$ мм | $l_{11}$ мм | Обозначение | $d_5$ мм | $l_{11}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | B3230G.N6.002-045.Z1<br>Стандартное исполнение | NCT63 | 8,8–12,5 | EB104 | 8 | 22 | 16 | 100 | EB106 | 8 | 47 |
| | | | | | | | | | EB107.CS | 8 | 87 |
| | | | 11,8–14,5 | EB105 | 10 | 24 | 16 | 100 | EB108 | 10 | 52 |
| | | | | | | | | | EB109.CS | 10 | 97 |
| | B4030G.N6.02-45.Z1<br>С возможностью балансировки | | 13,8–16,5 | EB506 | 12 | 17 | 16 | 36 | EB508 | 12 | 77 |
| | | | | | | | | | EB509.CS | 12 | 97 |
| | | | 15,8–20,0 | EB507 | 14 | 17 | 16 | 36 | EB510 | 14 | 87 |
| | | | | | | | | | EB511.CS | 14 | 117 |



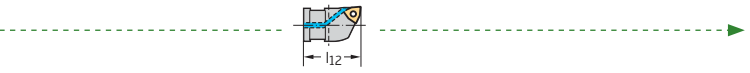




EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

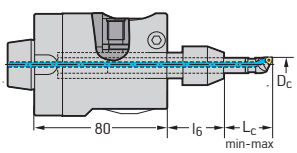
## Сборочные детали

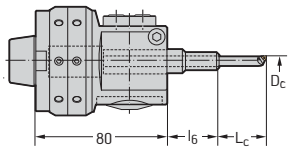
| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт | FS1085 (SW 5) | 10 Нм |
| Винт переходника | FS2040 | 10 Нм |
| Винт удлинителя | FS1111 (SW 3) | 2,5 Нм |
| Винт пластины | FS2084 (Torx 7IP) | 0,9 Нм |
| Винт балансировочных колец | FS2246 (SW 2) для B4030 | 0,5 Нм |

**Резцовая вставка**




**Инструмент в сборе**

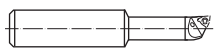



| Обозначение | $l_{12}$ мм | Тип | $L_{c\ min}$ мм | $L_{c\ max}$ мм | $l_6$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение | С возможностью балансировки Обозначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB305.WC03 | 18 | WC . . 0302 . . | 20 | 35 | 34–60 | 1,9 | B3230.N6.09-12.Z1.WC03.S* | B4030.N6.09-12.Z1.WC03.S* |
| | | | 20 | 73 | 34–60 | 1,9 | B3230.N6.09-12.Z1.WC03.L* | B4030.N6.09-12.Z1.WC03.L |
| EB306.WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 25 | 45 | 34–60 | 1,9 | B3230.N6.12-14.Z1.WC03.S | B4030.N6.12-14.Z1.WC03.S* |
| | | | 25 | 70 | 34–60 | 1,9 | B3230.N6.12-14.Z1.WC03.L | B4030.N6.12-14.Z1.WC03.L |
| EB307.WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 34 | 60 | 2 | 1,9 | B3230.N6.14-16.Z1.WC03.S | B4030.N6.14-16.Z1.WC03.S |
| | | | 54 | 80 | 2 | 1,9 | B3230.N6.14-16.Z1.WC03.L | B4030.N6.14-16.Z1.WC03.L |
| EB512.WC03 | 23 | WC . . 0302 . . | 44 | 70 | 2 | 1,9 | B3230.N6.16-20.Z1.WC03.S | B4030.N6.16-20.Z1.WC03.S |
| | | | 74 | 100 | 2 | 1,9 | B3230.N6.16-20.Z1.WC03.L | B4030.N6.16-20.Z1.WC03.L |

* При использовании пластины WC . . 0302 . .-PM2 укоротите винт пластины вручную на 1 мм.

## Комплектующие

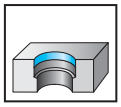
| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS2088 (Torx 7IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 2 / SW 4 / SW 5 |
|  | Цельная расточная державка | $D_c$ 8,8–15,8 на стр. B 548 |

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки B3230 / B4030

## Walter Precision[MINI]

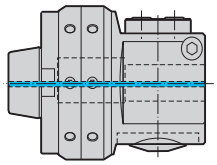
B2



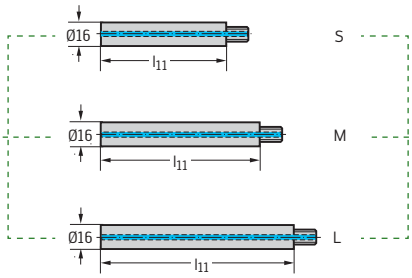
| $D_c$ 17,8–45,5 | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|

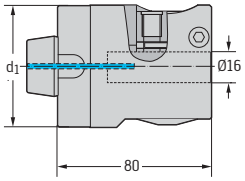
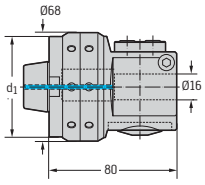
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 / B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель**



**Удлинитель**




| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | $l_{11}$ мм | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | | | 17,8–22,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
|  | B3230G.N6.02-45.Z1 Стандартное исполнение | NCT63 | 21,8–25,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 24,8–28,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 27,8–32,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
|  | B4030G.N6.02-45.Z1 С возможностью балансировки | | 31,8–36,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 35,8–40,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |
| | | | 39,8–45,5 | EB110 | 88 | (S) |
| | | | | EB111.CS | 108 | (M) |
| | | | | EB112.CS | 168 | (L) |

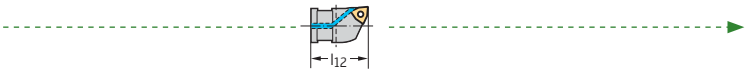
EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

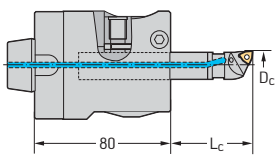
## Сборочные детали

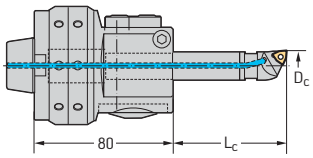
| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт | FS1085 (SW 5) | 10 Нм |
| Винт удлинителя | FS2040 | 10 Нм |
| Винт пластины | FS1454 (Torx 8IP) | 1,2 Нм |
| Винт балансировочных колец | FS2246 (SW 2) для B4030 | 0,5 Нм |

Резцовая вставка

Инструмент в сборе




| Обозначение | $l_{12}$ мм | Тип | $L_{c\ min}$ мм | $L_{c\ max}$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение | С возможностью балансировки Обозначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EB308.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 1,8 | B3230.N6.18-22.Z1.WC04.S | B4030.N6.18-22.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,0 | B3230.N6.18-22.Z1.WC04.M | B4030.N6.18-22.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,2 | B3230.N6.18-22.Z1.WC04.L | B4030.N6.18-22.Z1.WC04.L |
| EB309.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.N6.22-25.Z1.WC04.S | B4030.N6.22-25.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.N6.22-25.Z1.WC04.M | B4030.N6.22-25.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.N6.22-25.Z1.WC04.L | B4030.N6.22-25.Z1.WC04.L |
| EB310.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.N6.25-28.Z1.WC04.S | B4030.N6.25-28.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.N6.25-28.Z1.WC04.M | B4030.N6.25-28.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.N6.25-28.Z1.WC04.L | B4030.N6.25-28.Z1.WC04.L |
| EB311.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.N6.28-32.Z1.WC 04.S | B4030.N6.28-32.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.N6.28-32.Z1.WC04.M | B4030.N6.28-32.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.N6.28-32.Z1.WC04.L | B4030.N6.28-32.Z1.WC04.L |
| EB312.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.N6.32-36.Z1.WC04.S | B4030.N6.32-36.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.N6.32-36.Z1.WC04.M | B4030.N6.32-36.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.N6.32-36.Z1.WC04.L | B4030.N6.32-36.Z1.WC04.L |
| EB313.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.N6.36-40.Z1.WC04.S | B4030.N6.36-40.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.N6.36-40.Z1.WC04.M | B4030.N6.36-40.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.N6.36-40.Z1.WC04.L | B4030.N6.36-40.Z1.WC04.L |
| EB314.WC04 | 27 | WC . . 0402 . . | 55 | 80 | 2,3 | B3230.N6.40-45.Z1.WC04.S | B4030.N6.40-45.Z1.WC04.S |
| | | | 75 | 100 | 2,5 | B3230.N6.40-45.Z1.WC04.M | B4030.N6.40-45.Z1.WC04.M |
| | | | 135 | 160 | 2,7 | B3230.N6.40-45.Z1.WC04.L | B4030.N6.40-45.Z1.WC04.L |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Комплектующие

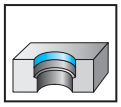
| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка | FS1483 (Torx 8IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 5 |

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки
# B3230

## Walter Precision$^{MEDIUM}$

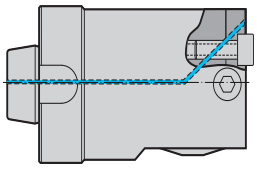




| $D_c$ 20–153 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

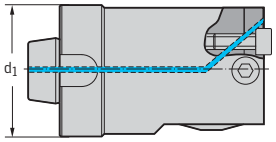
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель**



**Резцовая вставка с пластиной формы C**

## Инструмент

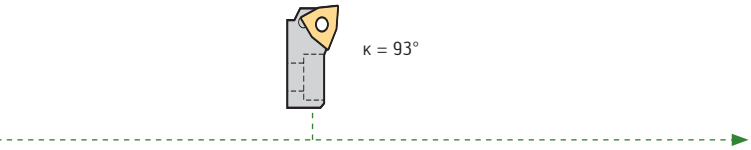
| Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | Тип | |
|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | | | | | |
|  | | | | | |
| B3230G.N2.020-026.Z1 | NCT25 | 20–26 | EB321.CP05 | CP . . 0502 . . | |
| B3230G.N2.026-033.Z1 | NCT25 | 26–33 | EB323.CP05 | CP . . 0502 . . | |
| B3230G.N3.033-041.Z1 | NCT32 | 33–41 | EB325.CP05 | CP . . 0502 . . | |
| B3230G.N4.041-055.Z1 | NCT40 | 41–55 | EB327.CC06 | CC . . 0602 . . | |
| B3230G.N5.055-070.Z1 | NCT50 | 55–70 | EB329.CC06 | CC . . 0602 . . | |
| B3230G.N6.070-090.Z1 | NCT63 | 70–90 | | | |
| B3230G.N8.090-110.Z1 | NCT80 | 90–110 | | | |
| B3230G.N8.110-153.Z1 | NCT80 | 110–153 | | | |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

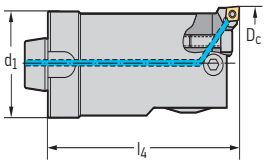
## Сборочные детали

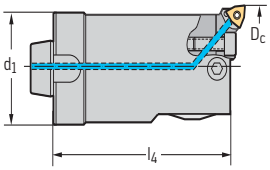
| | $D_{c\ min–max}$ [мм] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20–26 | 26–33 | 33–41 | 41–55 | 55–70 | 70–90 | 90–153 |
| Винт | FS2251 (Torx 9IP) | FS1082 (SW 2,5) | FS1083 (SW 3) | FS1084 (SW 4) | FS1085 (SW 5) | FS1086 (SW 6) | FS1087 (SW 6) |
| Момент затяжки | 1,2 Нм | 2,0 Нм | 3,0 Нм | 4,0 Нм | 10,0 Нм | 25,0 Нм | 25,0 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1457 (Torx 9IP) | FS2080 (Torx 15IP) | FS1495 (Torx 20IP) | FS1091 (SW 3) | FS1092 (SW 5) | | |
| Момент затяжки | 0,9 Нм | 2,0 Нм | 2,5 Нм | 2,5 Нм | 12,0 Нм | | |
| Поводковая шпонка (только для NCT 25) | FK311 | | FK312 | FK313 | | | |
| Винт поводковой шпонки (только для NCT 25) | FS502 | | FS503 | FS504 | | | |
| Винт пластины | для CP . . 05/WC . . 03 = FS2084 (Torx 7IP) | | | FS923 (Torx 8) | для CC . . 06 / WC . . 04 = FS1454 (Torx 8IP) для WC . . 05 = FS1457 (Torx 9IP) | | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм | | | 0,8 Нм | FS1454 = 0,8 Нм / FS1457 = 1,5 Нм | | |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**




**Инструмент в сборе**




| Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_4$ мм | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB341.WC03 | WC . . 0302 . . | 25* | 80 | 0,2 | B3230.N2.020-026.Z1.CP05 | B3230.N2.020-026.Z1.WC03 |
| EB343.WC03 | WC . . 0302 . . | 25 | 80 | 0,3 | B3230.N2.026-033.Z1.CP05 | B3230.N2.026-033.Z1.WC03 |
| EB345.WC03 | WC . . 0302 . . | 32 | 80 | 0,5 | B3230.N3.033-041.Z1.CP05 | B3230.N3.033-041.Z1.WC03 |
| EB347.WC04 | WC . . 0402 . . | 40 | 80 | 0,8 | B3230.N4.041-055.Z1.CC06 | B3230.N4.041-055.Z1.WC04 |
| EB349.WC05 | WC . . 0503 . . | 50 | 100 | 1,6 | B3230.N5.055-070.Z1.CC06 | B3230.N5.055-070.Z1.WC05 |
| | | 63 | 100 | 2,5 | B3230.N6.070-090.Z1.CC06 | B3230.N6.070-090.Z1.WC05 |
| | | 80 | 100 | 4,0 | B3230.N8.090-110.Z1.CC06 | B3230.N8.090-110.Z1.WC05 |
| | | 80 | 100 | 5,0 | B3230.N8.110-153.Z1.CC06 | B3230.N8.110-153.Z1.WC05 |

* Макс. глубина отверстия = 65 мм

## Комплектующие

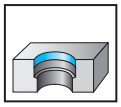
| | для $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 20–26 | 26–33 | 33–41 | 41–55 | 55–70 | 70–153 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Отвёртка для винта | FS2088 (Torx 7IP) | | | для CC . . 06 / WC . . 04 = FS1483 (Torx 8IP) для WC . . 05 = FS1484 (Torx 9IP) | | |
| Ключ для винта | FS1484 (Torx 9IP) | | | | | |
| Ключ по DIN 911 для винта | | SW 2,5 | SW 3 | SW 4 | SW 5 | SW 6 |
| Ключ для закрепления резцовой вставки | FS1484 (Torx 9IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | | | FS2108 (Torx 30IP) |
| Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки | | | | SW 3 | SW 5 | SW 5 |

B 510 D 1 B 639 B 626

# Конструктивно сбалансированные чистовые расточные оправки B4030

## Walter Precision$^{MEDIUM}$

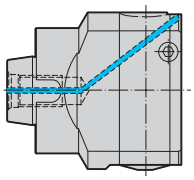
B 2



| $D_c$ 70–153 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4030 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

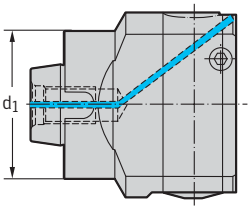
**Базовый держатель**



**Резцовая вставка с пластиной формы C**

## Инструмент

| Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Обозначение | Тип | |
|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | | | | | |
| B4030G.N6.070-090.Z1 | NCT63 | 70–90 | EB327.CC06 | CC . . 0602 . . | |
| B4030G.N8.090-110.Z1* | NCT80 | 90–110 | | | |
| B4030G.N8.110-153.Z1* | NCT80 | 110–153 | | | |

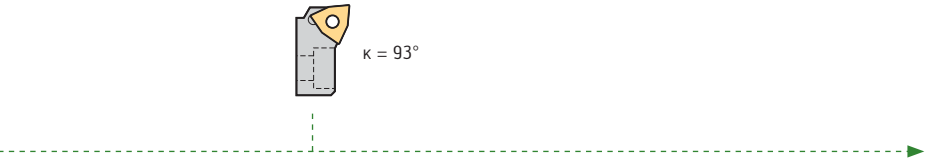



* В исполнении из алюминия
Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

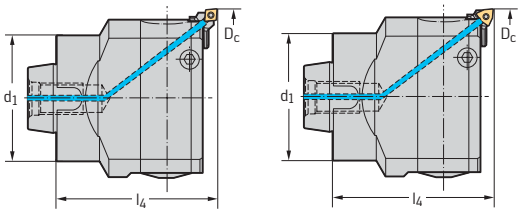
## Сборочные детали

| | $D_{c\ min–max}$ [мм] 33–41 | 41–55 | 55–70 | 70–90 | 90–110 | 110–153 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Винт | FS2031 (SW 2,5) | FS2032 (SW 3) | FS2033 (SW 4) | FS2034 (SW 5) | FS2035 (SW 6) | FS2036 (SW 6) |
| Момент затяжки | 2,5 Нм | 3,0 Нм | 6,0 Нм | 10 Нм | 12 Нм | 12 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS2080 (Torx 15IP) | FS1495 (Torx 20IP) | FS1091 (SW 3) | | | |
| Момент затяжки | 2,5 Нм | 2,5 Нм | 2,5 Нм | | | |
| Винт пластины | FS1004 (Torx 7) | | FS923 (Torx 8) | | | |
| Момент затяжки | 0,6 Нм | | 0,8 Нм | | | |

**Резцовая вставка с пластиной формы W**




**Инструмент в сборе**




| Обозначение | Тип | $d_1$ мм | $l_4$ мм | kg | Обозначение для пластин формы C | Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB347.WC04 | WC . . 0402 . . | 63 | 100 | 2,5 | B4030.N6.070-090.Z1.CC06 | B4030.N6.070-090.Z1.WC04 |
| | | 80 | 100 | 1,6 | B4030.N8.090-110.Z1.CC06 | B4030.N8.090-110.Z1.WC04 |
| | | 80 | 100 | 2,0 | B4030.N8.110-153.Z1.CC06 | B4030.N8.110-153.Z1.WC04 |

## Комплектующие

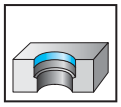
| | для $D_{c\ мин.–макс.}$ [мм] 33–41 | 41–55 | 55–70 | 70–90 | 90–153 |
|---|---|---|---|---|---|
| Отвёртка для винта | FS1484 (Torx 7IP) | | FS1483 (Torx 8IP) | | |
| Ключ по DIN 911 для винта | SW 2,5 | SW 3 | SW 4 | SW 5 | SW 6 |
| Ключ для закрепления резцовой вставки | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | | | |
| Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки | | | SW 3 | | |

B 510 D 1 B 639 B 626

# Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3230

## Walter Precision$^{MAXI}$

B2

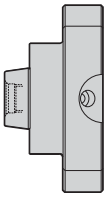


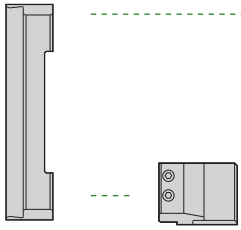
– Точность настройки 0,01 мм

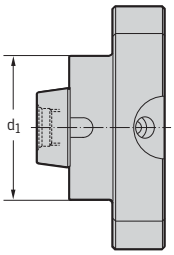
| $D_c$ 150–640 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3230 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель**

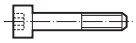




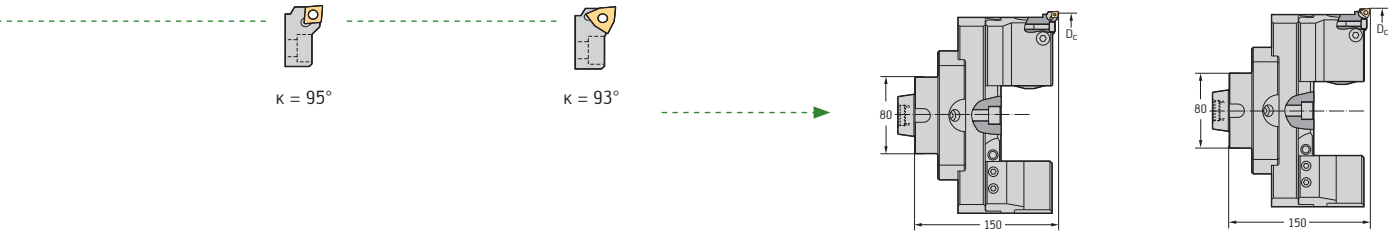
| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус | Противовес | Ползун | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT | | | 150–220 | EB 124 | | | |
| | | | 220–290 | EB 125 | | | |
| | | | 290–360 | EB 126 | | | |
|  | B3223G.N8.150-640 | NCT80 | 360–430 | EB 127 | EB121 | EB123 | |
| | | | 430–500 | EB 128 | | | |
| | | | 500–570 | EB 129 | | | |
| | | | 570–640 | EB 130 | | | |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
|  Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
| Винт противовеса | FS1086 (SW 6) | 25 Нм |
| Винт ползуна и противовеса | FS1113 (SW 6) | 15 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1092 (SW 5) | 12 Нм |
| Винт пластины | FS1457 (Torx 9IP) | 1,5 Нм |

Резцовая вставка с пластиной формы C  Резцовая вставка с пластиной формы W  Инструмент в сборе




| Обозначение | Тип | Обозначение | Тип | | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB329.CC06 | CCGT 06 . . | EB 349.WC05 | WCGT 05 . . | 7,9 | B3230.N8.150-220.Z1.CC06 | B3230.N8.150-220.Z1.WC05 |
| | | | | 9,2 | B3230.N8.220-290.Z1.CC06 | B3230.N8.220-290.Z1.WC05 |
| | | | | 10,5 | B3230.N8.290-360.Z1.CC06 | B3230.N8.290-360.Z1.WC05 |
| | | | | 11,7 | B3230.N8.360-430.Z1.CC06 | B3230.N8.360-430.Z1.WC05 |
| | | | | 13,0 | B3230.N8.430-500.Z1.CC06 | B3230.N8.430-500.Z1.WC05 |
| | | | | 14,3 | B3230.N8.500-570.Z1.CC06 | B3230.N8.500-570.Z1.WC05 |
| | | | | 15,5 | B3230.N8.570-640.Z1.CC06 | B3230.N8.570-640.Z1.WC05 |

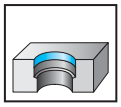
## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 5 / SW 6 / SW 10 |

# Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3234

## Walter Precision$^{MAXI}$

B 2

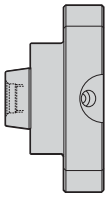


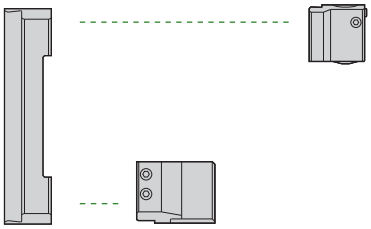
– Точность настройки 0,01 мм
– Режущая кромка повернута на 90° относительно B3230

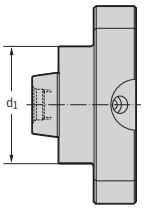
| | $D_c$ 150–640 | κ=95° | κ=93° | Z=1 |
|---|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B3224 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

**Базовый держатель**

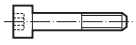




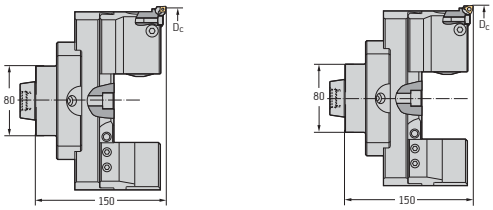
| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $D_c$ мм | Корпус | Противовес | Ползун |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик NCT  | B3224G.N8.150-640 | NCT80 | 150–220 | EB124 | EB121 | EB123 |
| | | | 220–290 | EB125 | | |
| | | | 290–360 | EB126 | | |
| | | | 360–430 | EB127 | | |
| | | | 430–500 | EB128 | | |
| | | | 500–570 | EB129 | | |
| | | | 570–640 | EB130 | | |

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

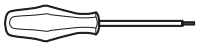
| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт корпуса | FS1114 (SW 10) | 120 Нм |
|  Винт противовеса | FS1086 (SW 6) | 25 Нм |
| Винт ползуна и противовеса | FS1113 (SW 6) | 15 Нм |
| Винт резцовой вставки | FS1092 (SW 5) | 12 Нм |
| Винт пластины | FS1457 (Torx 9IP) | 1,5 Нм |

Резцовая вставка с пластиной формы C  Резцовая вставка с пластиной формы W  Инструмент в сборе




| Обозначение | Тип | Обозначение | Тип | kg | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C | Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EB329.CC06 | CCGT 06 . . | EB349.WC05 | WCGT 05 . . | 7,9 | B3234.N8.150-220.Z1.CC06 | B3234.N8.150-220.Z1.WC05 |
| | | | | 9,2 | B3234.N8.220-290.Z1.CC06 | B3234.N8.220-290.Z1.WC05 |
| | | | | 10,5 | B3234.N8.290-360.Z1.CC06 | B3234.N8.290-360.Z1.WC05 |
| | | | | 11,7 | B3234.N8.360-430.Z1.CC06 | B3234.N8.360-430.Z1.WC05 |
| | | | | 13,0 | B3234.N8.430-500.Z1.CC06 | B3234.N8.430-500.Z1.WC05 |
| | | | | 14,3 | B3234.N8.500-570.Z1.CC06 | B3234.N8.500-570.Z1.WC05 |
| | | | | 15,5 | B3234.N8.570-640.Z1.CC06 | B3234.N8.570-640.Z1.WC05 |

## Комплектующие

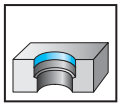
| | | |
|---|---|---|
|  | Отвёртка для винта | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 5 / SW 6 / SW 10 |

B 510 D 1 B 642 B 626

# Набор чистовых расточных оправок B4035

## Walter Precision DIGITAL

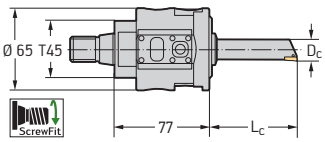
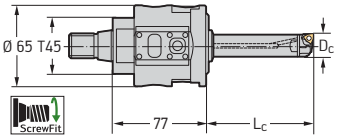
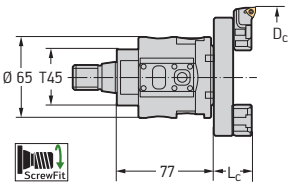
B2



– Регулировка радиальная –0,1/+0,35 мм

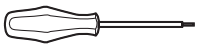
$D_c$ 10–124 | κ=93° | Z=1

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4035 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | $D_c$ мм | Набор Обозначение | Комплектация, державка | Обозначение | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 10–32 | B4035 Набор 1 | Расточная оправка | EB611.WC03 | |
| | | | | EB615.WC03 | |
| | | | | EB619.WC03 | |
| | | | Удлинитель | EB 642 | |
| | | | Расточная головка | Расточная головка B4035 | |
|  | 32–68 | B4035 Набор 2 | Удлинитель | EB625 | |
| | | | | EB627 | |
| | | | Расточная головка | Расточная головка B4035 | |
|  | 68–124 | B4035 Набор 3 | Корпус | EB631 | |
| | | | | EB632 | |
| | | | Противовес | EB635 | |
| | | | Расточная головка | Расточная головка B4035 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Обозначение | Момент затяжки |
|---|---|---|
| Винт пластины | FS2084 (Torx 7IP) для WC . . 0302 . .<br>FS1454 (Torx 8IP) для WC . . 0402 . . | 0,9 Нм<br>0,9 Нм |
| Винт расточной головки | FS2101 (SW 4) | 8,0 Нм |
| Штифт | FS2102 (SW 4) | 8,0 Нм |
|  Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) для FS2084<br>FS1483 (Torx 8IP) для FS1454 | |
| Переходник подачи СОЖ | EB636 | |
| Элемент питания | FS2122 | |
| Уплотнительное кольцо гнезда под элемент питания | FS2121 | |
| Крышка гнезда под элемент питания | FS2123 | |

Набор 1

Набор 2

Набор 3

| Резцовая вставка | Обозначение | $D_{c\ опт.}$* мм | $D_c$ мм | $L_C$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 10–11 | 10–17 | 27 | WC . . 0302 . . |
| | | 14–15 | 14–21 | 47 | |
| | | 18–19 | 18–25 | 65 | |
| Резцовая вставка | EB644.WC04 | 20–22 | 20–24 | 81 | WC . . 0402 . . |
| | EB621.WC04 | 24–26 | 24–28 | 81 | |
| | EB623.WC04 | 28–30 | 28–32 | 81 | |
| | | | | | |
| Резцовая вставка | EB629.WC04 | | 32–41 | 63 | WC . . 0402 . . |
| | EB630.WC04 | | 41–50 | 63 | |
| Резцовая вставка | EB629.WC04 | | 50–59 | 72 | |
| | EB630.WC04 | | 59–68 | 72 | |
| | | | | | |
| Резцовая вставка | EB634.WC04 | | 68–96 | 32,5 | WC . . 0402 . . |
| | EB634.WC04 | | 96–124 | 32,5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

* $D_{c\ опт.}$ = диапазон диаметров с оптимальной балансировкой, для максимальной частоты вращения.
– Регулировка радиальная –0,1/+3,5 мм
– Давление СОЖ макс. 40 бар

## Комплектующие

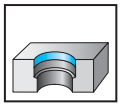
| | | |
|---|---|---|
| | Ключ по DIN 911 | SW 1,5 / SW 3 |
| | Ключ | FS1174 (T25) |

B 506 D 1 B 640 B 626

# Дополнительные компоненты и отдельные детали
# B4035

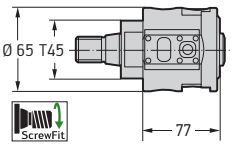
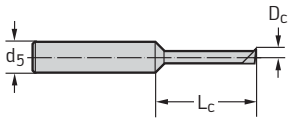
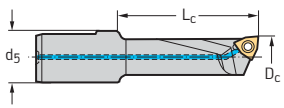
## Walter Precision^DIGITAL





| $D_c$ 3–20 | Z=1 |
|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4035 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

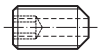
| Инструмент | Обозначение | $D_{c\ опт.}$* мм | $D_c$ мм | $d_5$ мм | $d_2$ мм | $L_c$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Расточная головка   | B4035 Basic Set metric | | | | | | |
| Цельная резцовая вставка   | EB603.WXP15 | 3–4 | 3–10 | 6 | | 10 | — |
| | EB604.WXP15 | 4–5 | 4–11 | 6 | | 10 | |
| | EB605.WXP15 | 5–6 | 5–12 | 6 | | 10 | |
| | EB606.WXP15 | 5–6 | 5–12 | 6 | | 20 | |
| | EB607.WXP15 | 6–7 | 6–13 | 6 | | 20 | |
| | EB608.WXP15 | 6–7 | 6–13 | 6 | | 30 | |
| | EB609.WXP15 | 8–9 | 8–15 | 8 | | 23 | |
| | EB610.WXP15 | 8–9 | 8–15 | 8 | | 48 | |
| Расточная оправка   | EB611.WC03 | 10–11 | 10–17 | 17 | | 30 | WC . . 0302 . . |
| | EB612.WC03 | 11–12 | 11–18 | 17 | | 30 | |
| | EB613.WC03 | 12–13 | 12–19 | 17 | | 45 | |
| | EB614.WC03 | 13–14 | 13–20 | 17 | | 45 | |
| | EB615.WC03 | 14–15 | 14–21 | 17 | | 50 | |
| | EB616.WC03 | 15–16 | 15–22 | 17 | | 50 | |
| | EB617.WC03 | 16–17 | 16–23 | 17 | | 60 | |
| | EB618.WC03 | 17–18 | 17–24 | 17 | | 60 | |
| | EB619.WC03 | 18–19 | 18–25 | 17 | | 68 | |
| | EB620.WC03 | 19–20 | 19–26 | 17 | | 68 | |
| | EB637.WC03.CS | | 10–12 | 17 | | 55 | |
| | EB638.WC03.CS | | 12–14 | 17 | | 65 | |
| | EB639.WC03.CS | | 14–16 | 17 | | 75 | |
| | EB640.WC03.CS | | 16–18 | 17 | | 85 | |
| | EB641.WC03.CS | | 18–20 | 17 | | 95 | |

* $D_{c\ опт.}$ = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.

EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации
Сборочные детали входят в комплект поставки.

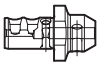
Набор 1

## Сборочные детали

| | | $d_5$ = 6 мм | $d_5$ = 8 мм | $d_5$ = 17 мм |
|---|---|---|---|---|
|  | Установочный винт | FS2093 (SW 3) | FS2093 (SW3) | |
| | Момент затяжки | 4 Нм | 4 Нм | |
| | Винт пластины | | | FS2084 (Torx 7IP) |
| | Момент затяжки | | | 0,9 Нм |

Сборочные детали корпуса на стр. B 587.

## Комплектующие

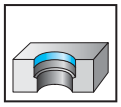
| | | $d_1$ = 6 мм | $d_1$ = 8 мм | $d_1$ = 17 мм |
|---|---|---|---|---|
|  | Переходник | EB601 | EB602 | — |
| | Отвёртка | DIN 911 (SW 3) | DIN 911 (SW 3) | FS2088 (Torx 7IP) |

B 510 D 1 B 640 B 626

# Дополнительные компоненты и отдельные детали
# B4035

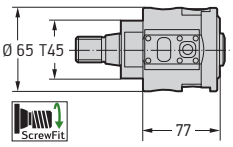
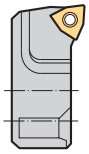
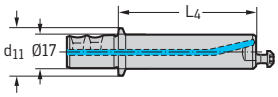
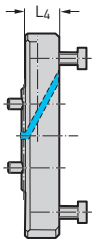
## Walter Precision DIGITAL

B 2



$D_c$ 20–124 | Z=1

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B4035 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_{c\ опт.}$* мм | для $D_c$ мм | $d_{11}$ мм | $L_4$ мм | Тип |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Расточная головка   | B4035<br>Основной набор-метрическое исполнение | | | | | |
| Резцовые вставки  | EB644.WC04 | 20–22 | 20–24 | | 12 | WC . . 0402 . . |
| | EB645.WC04 | 22–24 | 22–26 | | 12 | |
| | EB621.WC04 | 24–26 | 24–28 | | 12 | |
| | EB622.WC04 | 26–28 | 26–30 | | 12 | |
| | EB623.WC04 | 28–30 | 28–32 | | 12 | |
| | EB624.WC04 | 30–32 | 30–34 | | 12 | |
| | EB629.WC04 | | 32–41[1]<br>50–59[2] | | 14 | |
| | EB630.WC04 | | 41–50[1]<br>59–68[2] | | 14 | |
| | EB634.WC04 | | 68–124 | | 16,5 | |
| Удлинитель   | EB642 | | 20–32 | 25 | 72 | — |
| | EB643.CS | | 20–32 | — | 108 | |
| | EB625 | | 32–50 | 28,5 | 52 | |
| | EB626 | | 32–50 | 28,5 | 88 | |
| | EB627 | | 50–68 | 46 | 61 | |
| | EB628 | | 50–68 | 46 | 106 | |
| Корпус   | EB631 | | 68–96 | | 16 | — |
| | EB632 | | 96–124 | | 16 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | EB 635 (противовес) | | | | | |

* $D_{c\ опт.}$ = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.

[1] = в комбинации с EB625/EB626
[2] = в комбинации с EB627/EB628

EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Набор 2

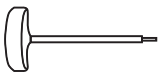
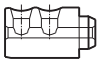
Набор 3

## Сборочные детали

| | | $D_c$ = 20–32 мм | $D_c$ = 32–68 мм | $D_c$ = 68–124 мм |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины | FS1454 (Torx 8IP) | | |
| | Момент затяжки | 0,9 Нм | | |
| | Винт резцовой вставки | FS2094 (T 25) | FS2096 (SW 4) | |
| | Момент затяжки | 8,0 Нм | 8,0 Нм | |
| | Винт удлинителя | | FS2095 | |
| | Винт корпуса | | | FS2100 (SW 4) |
| | Момент затяжки | | | 8,0 Нм |
| | Винт резцовой вставки/противовеса | | | FS2097 (SW 4) |
| | Момент затяжки | | | 8,0 Нм |
| | Пробка для СОЖ | | | FS2098 (SW 1,5) |
| | Уплотнительное кольцо для корпуса | | | FS2099 |

Сборочные детали расточной головки см. на стр. C 116.

## Комплектующие

| | | |
|---|---|---|
| | Отвёртка для пластины | FS1483 (Torx 8IP) |
|  | Отвёртка для удлинителя | FS1174 (T25) |
| | Ключ по DIN 911 | SW 1,5 / SW 4 |
|  | Переходник подачи СОЖ | EB636 |

B 510 D 1 B 640 B 626

# Walter Precision$^{MINI}$ Регулировочное приспособление для расточных оправок B3230 и B4030



## Область применения

Для ориентации режущей кромки и предварительной установки вылета инструмента и диаметра расточки на чистовых расточных оправках B3230 и B4030.

## Принцип работы

Измерительная каретка устанавливается на требуемую длину вылета инструмента и фиксируется. Державка выдвигается так, чтобы режущая кромка касалась нижнего края измерительной каретки, а вершина режущей кромки находилась в одной плоскости с плоскостью шкалы каретки. Шкала обеспечивает грубую предварительную настройку диаметра расточки.

## Преимущества

– Точное определение положения режущей кромки пластины расточной державки
– Простая настройка вылета
– Быстрая предварительная настройка диаметра расточки

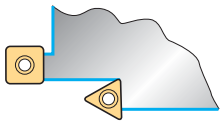
| Регулировочное приспособление для B3230 и B4030 | Обозначение | |
|---|---|---|
| | EG-FB-160 | Регулировочное приспособление для ориентации режущей кромки |

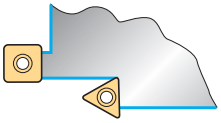
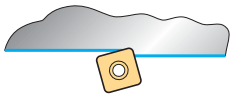
# Обзор программы резцовых вставок



| Вид обработки | Растачивание | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к [°]** | **75°** | | **90°** | | | |
| **Обозначение** | **PSKN R/L** | **SSKC R/L** | **FR/FL 670<br>FR/FL 671** | **FR/FL 672** | **FR 679<br>FR 680** | **SCFC R/L** |
| Стандарт | ISO 5611 | | Walter | | | ISO 5611 |
| $D_{C\ мин.}$ [мм] | 50 | 40 | 14,5 / 20 | 20 | 14,5 / 20 | 50 |
| Стр. | B 593 | B 596 | B 600 | B 602 | B 600 | B 595 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | Растачивание | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к [°]** | **90°/95°** | | | | |
| **Обозначение** | **PTFN R/L** | **STFC R/L<br>PTFC R/L** | **SWFC R/L** | **PCLN R/L** | **SCLC R/L** |
| Стандарт | ISO 5611 | | | | |
| $D_{C\ мин.}$ [мм] | 50 | 40 / 50 | 40 | 50 | 40 |
| Стр. | B 594 | B 598 | B 599 | B 592 | B 595 |
| | | | | | |

| Вид обработки | Обработка фасок и растачивание  | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к [°]** | **15°** | **30°** | **45°** | | | **60°** | |
| **Обозначение** | **FR 701 FR/FL 702** | **FR 675** | **FR 699 FR/FL 704** | **FR 673** | **SSSC R/L PSSC R/L** | **FR/FL 698 FR 705** | **FR 674** |
| Стандарт | Walter | | | | ISO 5611 | Walter | |
| $D_{c\ мин.}$ [мм] | 20 /25 | 20 | 20 / 25 | 20 | 40 / 60 | 20 / 25 | 20 |
| Стр. | B 603 | B 601 | B 603 | B 601 | B 597 | B 604 | B 601 |
| | | | | | | | |

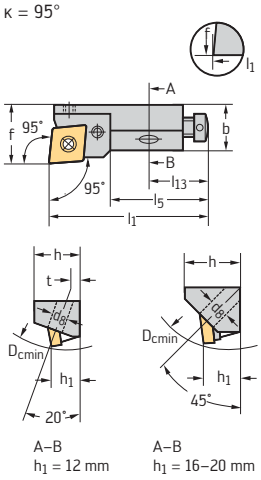
| Вид обработки | Обработка фасок и растачивание  | | | Чистовое растачивание  | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к [°]** | **75°** | | | **90°** | | | | **95°** | | |
| **Обозначение** | **FR 697 FR 706** | **FR/FL 707** | **SSRC R/L** | **FR/FL 710** | **FR/FL 709** | **FR 760** | **FR 761** | **FR/FL 711** | **FR/FL 717** | **FR 763** |
| Стандарт | Walter | | ISO 5611 | Walter | | | | | | |
| Точность настройки [мм] | | | | 0,01 | | 0,002 | | 0,01 | | 0,002 |
| $D_{c\ мин.}$ [мм] | 20 / 25 | 20 | 40 | 28 | 36 | 28 | | | | |
| Стр. | B 604 | B 602 | B 596 | B 605 | B 606 | B 606 | B 605 | B 606 | B 605 | B 605 |
| | | | | | | | | | | |

# Резцовые вставки ISO
# PCLN

B 2

## Инструмент

κ = 95°




| Обозначение | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L12CA-12 | 12 | 16 | 50 | 7 | 20 | 20 | 20 | 55 | 28 | 6 | CNM . 1204 . . |
| PCLNR/L16CA-12 | 16 | 20 | 60 | 9 | 25 | 25 | 25 | 63 | 35 | | |
| PCLNR/L20CA-16 | 20 | 20 | 70 | 9 | 30 | 25 | 30 | 70 | 40 | | CNM . 1606 . . |

Размеры указаны для эталонной пластины CNM . 120408/CNM . 160612.

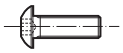
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин $h_1$ | CNM . 1204 . . 12 | CNM . 1204 . . 16 | CNM . 1606 . . 20 |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | | AP134-CN1216 | AP135-CN1624 |
| | Рычаг | KN109 | KN102 | KN104 |
| | Винт пластины | FS332 (SW 2,5) | FS352 (SW 3) | FS354 (SW 3) |
| | Втулка | | RS102 | RS103 |
| | Штифт | | MD101 | MD102 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 | FS338 | FS339 |
| | Радиальный регулировочный винт | FS334 | FS337 | FS337 |

## Комплектующие

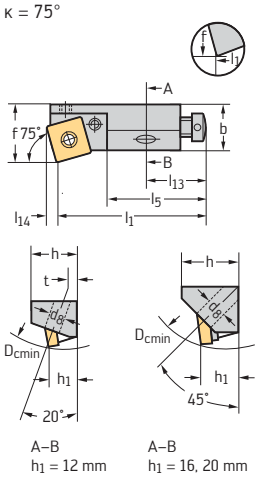
| | Тип пластин $h_1$ | CNM . 1204 . . 12 | CNM . 1204 . . 16 | CNM . 1606 . . 20 |
|---|---|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS977 (Torx 30) | FS975 (Torx 40) | FS975 (Torx 40) |
| | Ключ ISO 2936 | ISO 2936-2,5 (SW 2,5) | ISO 2936-3 (SW 3) | ISO 2936-3 (SW 3) |
| | T-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) | FS1176 (Torx 40) | FS1176 (Torx 40) |

A 20 A 234

# Резцовые вставки ISO
# PSKN

## Инструмент

к = 75°




| Обозначение | $l_{14}$ мм | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSKNR/L12CA-12 | 3,1 | 12 | 15 | 50 | 7 | 20 | 20 | 20 | 55 | 32 | 6 | SNM . 1204 . . |
| PSKNR/L16CA-12 | 3,1 | 16 | 20 | 60 | 9 | 25 | 25 | 25 | 63 | 37 | | |
| PSKNR/L20CA-15 | 3,8 | 20 | 20 | 70 | 9 | 30 | 25 | 30 | 70 | 40 | | SNM . 1506 . . |

Размеры указаны для эталонной пластины CNM . 120408/CNM . 150612.

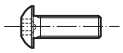
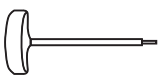
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин $h_1$ | SNM . 1204 . . 12 | SNM . 1204 . . 16 | SNM . 1506 . . 20 |
|---|---|---|---|---|
| | Опорная пластина | | AP141-SN1216 | AP142-SN1524 |
| | Рычаг | KN109 | KN102 | KN104 |
| | Винт пластины | FS332 (SW 2,5) | FS352 (SW 3) | FS354 (SW 3) |
| | Втулка | | RS102 | RS103 |
| | Штифт | | MD101 | MD102 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 | FS338 | FS339 |
| | Радиальный регулировочный винт | FS333 | FS337 | FS337 |

## Комплектующие

| | Тип пластин $h_1$ | CNM . 1204 . . 12 | CNM . 1204 . . 16 | CNM . 1606 . . 20 |
|---|---|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS977 (Torx 30) | FS975 (Torx 40) | FS975 (Torx 40) |
| | Ключ ISO 2936 | ISO 2936-2,5 (SW 2,5) | ISO 2936-3 (SW 3) | ISO 2936-3 (SW 3) |
|  | T-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) | FS1176 (Torx 40) | FS1176 (Torx 40) |

A 27 A 234

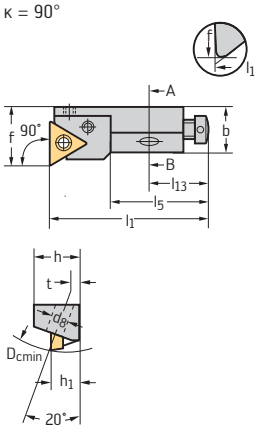
# Резцовые вставки ISO
# PTFN

B 2

## Инструмент

| Обозначение | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTFNR/L12CA-16 | 12 | 15 | 50 | 7 | 20 | 20 | 20 | 55 | 32,5 | 6 | TNM . 1604 . . |

κ = 90°



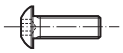
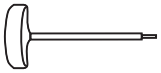

A–B
$h_1$ = 12 mm

Размеры указаны для эталонной пластины TNM . 160408.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин $h_1$ | TNM . 1604 . . 12 |
|---|---|---|
| | Рычаг | KN108 |
| | Винт пластины | FS331 (SW 2) |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 |
| | Радиальный регулировочный винт | FS333 |

## Комплектующие

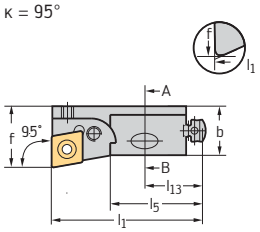
| | Тип пластин $h_1$ | TNM . 1604 . . 12 |
|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS977 (Torx 30) |
| | Ключ ISO 2936 | ISO 2936-2 (SW 2) |
|  | T-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) |

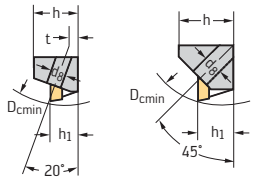
A 30 A 234

# Резцовые вставки ISO
# SCLC/SCFC

## Инструмент

| | Обозначение | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| κ = 95° | SCLCR/L10CA-09 | 10 | 11 | 40 | 7 | 20 | 14 | 5 | 50 | 33 | 5 | CC . . 09T3 . . |
| | SCLCR/L12CA-12 | 12 | 16 | 50 | 7 | 20 | 20 | 20 | 55 | 32 | 6 | CC . . 1204 . . |
| κ = 90° | SCFCR/L10CA-09 | 10 | 11 | 40 | 7 | 20 | 14 | 15 | 50 | 33 | 5 | CC . . 09T3 . . |
| | SCFCR/L12CA-12 | 12 | 16 | 50 | 7 | 20 | 20 | 20 | 55 | 32 | 6 | CC . . 1204 . . |

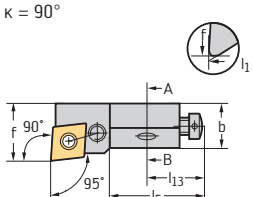


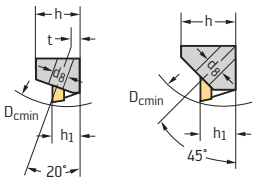




A–B
$h_1$ = 10, 12 mm




A–B
$h_1$ = 16 mm




A–B
$h_1$ = 10, 12 mm



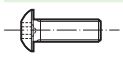
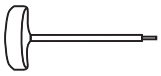

A–B
$h_1$ = 16 mm

Размеры указаны для эталонной пластины CC . . 09T308 / CC . . 120408.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645. Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин<br>$h_1$ | CC . . 09T3 . .<br>10 | CC . . 1204 . .<br>12 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1029 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Радиальный регулировочный винт | FS369 | FS334 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 | FS335 |

## Комплектующие

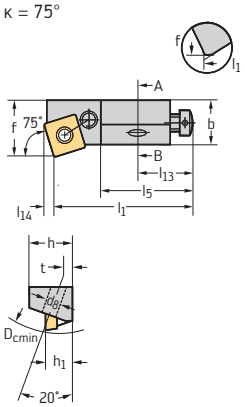
| | Тип пластин<br>$h_1$ | CC . . 09T3 . .<br>10 | CC . . 1204 . .<br>12 |
|---|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS976 (Torx 30) | FS977 (Torx 30) |
| | Отвёртка | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) |
|  | T-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) | FS1176 (Torx 40) |

B 510 B 622

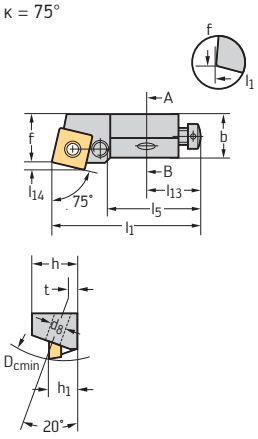
# Резцовые вставки ISO
# SSRC/SSKC

B 2

| Инструмент | Обозначение | $l_{14}$ мм | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| κ = 75° | SSKCR/L10CA-09 | 2,2 | 10 | 11 | 40 | 7 | 20 | 14 | 15 | 50 | 33 | 5 | SC . . 09T3 . . |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| κ = 75° | SSRCR/L10CA-09 | | 10 | 11 | 40 | 7 | 20 | 14 | 15 | 50 | 33 | 5 | SC . . 09T3 . . |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |




A–B
$h_1$ = 10 mm

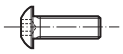



A–B
$h_1$ = 10 mm

Размеры указаны для эталонной пластины SC . . 09T308 / SC . . 120408.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645. Сборочные детали входят в комплект поставки.

| Сборочные детали | Тип пластин<br>$h_1$ | SC . . 09T3 . .<br>10 |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм |
| | Радиальный регулировочный винт | FS369 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 |

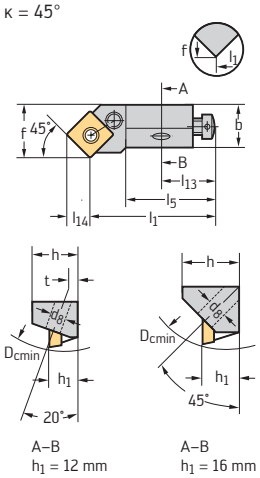
| Комплектующие | Тип пластин<br>$h_1$ | SC . . 09T3 . .<br>10 |
|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS976 (Torx 30) |
| | Отвёртка | FS229 (Torx 15) |
| | Т-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) |

B 510 B 622

# Резцовые вставки ISO
# SSSC/PSSC

## Инструмент

κ = 45°



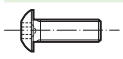
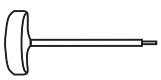

| Обозначение | $l_{14}$ мм | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSSCR/L16CA-12 | 8,3 | 16 | 20 | 60 | 9 | 25 | 25 | 25 | 53 | 39 | | SC . . 1204 . . |
| SSSCR/L10CA-09 | 6,1 | 10 | 11 | 40 | 7 | 20 | 14 | 15 | 44 | 33 | 5 | SC . . 09T3 . . |

Размеры указаны для эталонной пластины SC . . 09T308 / SC . . 120408.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин $h_1$ | SC . . 09T3 . . 10 | SC . . 1204 . . 16 |
|---|---|---|---|
| | Рычаг | | KN116 |
| | Винт пластины | FS359 (Torx 15) 2,5 Нм | FS376 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 | FS335 |
| | Радиальный регулировочный винт | FS369 | FS337 |

## Комплектующие

| | Тип пластин $h_1$ | SC . . 09T3 . . 10 | SC . . 1204 . . 16 |
|---|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS976 (Torx 30) | FS975 (Torx 40) |
| | Отвёртка | FS229 (Torx 15) | |
| | Ключ ISO 2936 | | ISO 2936-2,5 (SW 2,5) |
|  | T-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) | FS1176 (Torx 40) |

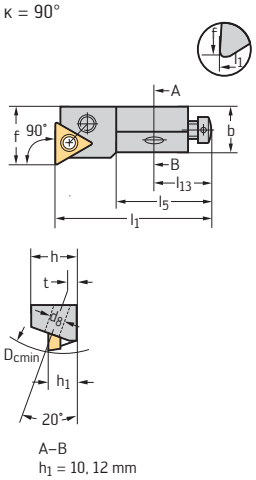
B 510 B 622

# Резцовые вставки ISO
# STFC/PTFC

B 2

## Инструмент

к = 90°




A–B
$h_1$ = 10, 12 mm

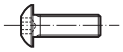
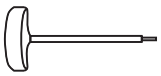
| Обозначение | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STFCR/L10CA-11 | 10 | 11 | 40 | 7 | 20 | 14 | 15 | 50 | 33 | 5 | TC . . 1102 . . |
| PTFCR/L12CA-16 | 12 | 16 | 50 | 7 | 20 | 20 | 20 | 55 | 34 | 6 | TC . . 16T3 . . |

Размеры указаны для эталонной пластины TC . . 110204/TC . . 16T308.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин $h_1$ | TC . . 1102 . . 10 | TC . . 16T3 . . 12 |
|---|---|---|---|
| | Рычаг | | KN115 |
| | Винт пластины | FS375 (Torx 7) 0,8 Нм | FS346 (SW 2) |
| | Радиальный регулировочный винт | FS369 | FS333 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 | FS335 |

## Комплектующие

| | Тип пластин $h_1$ | TC . . 1102 . . 10 | TC . . 16T3 . . 12 |
|---|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS976 (Torx 30) | FS977 (Torx 30) |
| | Отвёртка | FS309 (Torx 7) | |
| | Ключ ISO 2937 | | ISO 2936-2 (SW 2) |
|  | T-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) | FS1175 (Torx 30) |

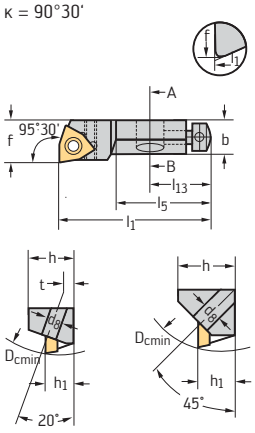
B 510 B 622

# Резцовые вставки ISO
# SWFC

## Инструмент

| Обозначение | $h_1$ | b мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | h мм | $l_1$ мм | $l_5$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SWFCR/L10CA-06 | 10 | 11 | 40 | 7 | 20 | 14 | 15 | 50 | 33 | 5 | WC . . 06T3 . . |

κ = 90°30'




Размеры указаны для эталонной пластины WC . . 06T308.

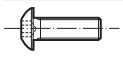
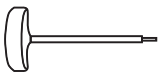
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин $h_1$ | WC . . 06T3 . . 10 |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS359 (Torx 15) |
| | Радиальный регулировочный винт | FS369 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS335 |

## Комплектующие

| | Тип пластин $h_1$ | WC . . 06T3 . . 10 |
|---|---|---|
|  | Винт ISO 7380 | FS976 (Torx 30) |
| | Отвёртка | FS229 (Torx 15) |
|  | Т-образный ключ, большой | FS1175 (Torx 30) |

B 510 B 622

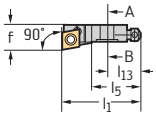
# Резцовые вставки Mini

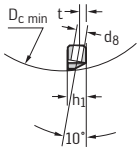
B 2

## Инструмент

| Обозначение | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FR670 / FL670 | 14,5 | 3,4 | 10,5 | 8 | 6 | 25 | 2,3 | CP . . 0502 . . |
| FR671 / FL671 | 20 | 3,4 | 10,5 | 9,7 | 6 | 25 | 2,3 | CC . . 0602 . . |

κ = 90°

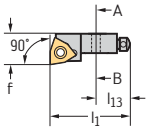


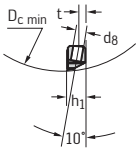




A–B

| Обозначение | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FR679 | 14,5 | 3,4 | 10,5 | 8 | 6 | 25 | 2,3 | WC . . 0302 . . |
| FR680 | 20 | 3,4 | 10,5 | 9,7 | 6 | 25 | 2,3 | WC . . 0402 . . |

κ = 90°




A–B

Размеры указаны для эталонной пластины CP..050202 / CC..060202.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.
Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| Тип пластин | WC . . 0302 . . | WC . . 0402 . . |
|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1020 (Torx 7)<br>0,6 Нм | FS924 (Torx 8) |
| Радиальный регулировочный винт | FS493 | FS493 |
| Торцевой регулировочный винт | FS1023 | FS1023 |
| Винт | FS1024 | FS1024 |

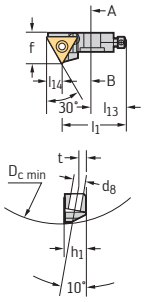
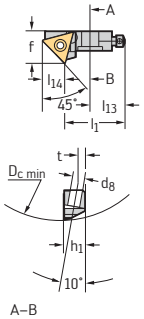
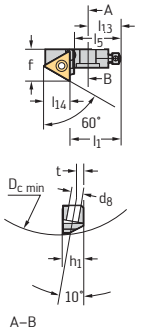
## Комплектующие

| Тип пластин | WC . . 0302 . . | WC . . 0402 . . |
|---|---|---|
| Отвёртка | FS309 (Torx 7) | FS230 (Torx 8) |

B 510 B 622

# Резцовые вставки Mini

## Инструмент

| | Обозначение | $l_{14}$ мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| κ = 30°  | FR675 | 5,2 | 20 | 4,5 | 12 | 10,8 | 8 | 22,8 | 3,2 | TC . . 1102 . . |
| κ = 45°  | FR673 | 7,4 | 20 | 4,5 | 12 | 10,8 | 8 | 20,6 | 3,2 | TC . . 1102 . . |
| κ = 60°  | FR674 | 9,1 | 20 | 4,5 | 12 | 11 | 8 | 18,9 | 3,2 | TC . . 1102 . . |

Размеры указаны для эталонной пластины TC..110202.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645. Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин | TC . . 1102 . . |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS375 (Torx 7) |
| | Радиальный регулировочный винт | FS494 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS1023 |
| | Винт | FS2106 |

## Комплектующие

| | Тип пластин | TC . . 1102 . . |
|---|---|---|
| | Отвёртка | FS309 (Torx 7) |

B 510 B 622

# Резцовые вставки Mini

B 2

## Инструмент

| Инструмент | Обозначение | $l_{14}$ мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| κ = 75° | FR707 / FL707 | 10,1 | 20 | 4,5 | 12 | 11 | 8 | 17,9 | 3,2 | TC . . 1102 . . |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| κ = 90° | FR672 / FL672 | | 20 | 4,5 | 12 | 11 | 8 | 28 | 3,2 | TC . . 1102 . . |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины TC..110202.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.

Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин | TC . . 1102 . . |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS375 (Torx 7) |
| | Радиальный регулировочный винт | FS494 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS1023 |
| | Винт | FS2106 |

## Комплектующие

| | Тип пластин | TC . . 1102 . . |
|---|---|---|
| | Отвёртка | FS309 (Torx 7) |

B 510 B 622

# Резцовые вставки Mini

## Инструмент

| | Обозначение | $l_{14}$ мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| к = 15° | FR701 | 1,4 | 20 | 3,4 | 10,5 | 9,7 | 6 | 23,6 | 2,3 | P 284 . . - 1 |
| | FR702 / FL702 | 1,7 | 25 | 4,5 | 12 | 11,5 | 8 | 26,3 | 3,2 | P 284 . . - 2 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| A–B | | | | | | | | | | |
| к = 45° | FR699 | 3,7 | 20 | 3,4 | 10,5 | 9,7 | 6 | 22,2 | 2,3 | P 284 . . - 1 |
| | FR704 / FL704 | 4,6 | 25 | 4,5 | 12 | 11,5 | 8 | 23,4 | 3,2 | P 284 . . - 2 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| A–B | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины P 284.. - 1 / P 284.. - 2.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.

Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин | P 284 . . - 1 | P 284 . . - 2 |
|---|---|---|---|
| | Радиальный регулировочный винт | FS493 | FS494 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS1023 | FS1023 |
| | Винт | FS1024 | FS2106 |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS924 (Torx 8) | FS1005 (Torx 8)<br>1,0 Нм |

## Комплектующие

| | Тип пластин | P 284 . . - 1 | P 284 . . - 2 |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) |

B 510 B 622

# Резцовые вставки Mini

B 2

## Инструмент

| | Обозначение | $l_{14}$ мм | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| κ = 60° | FR698 / FL698 | 4,8 | 20 | 3,4 | 10,5 | 9,7 | 6 | 20,2 | 2,3 | P 284 . . - 1 |
| | FR705 | 5,9 | 25 | 4,5 | 12 | 11,5 | 8 | 22,1 | 3,2 | P 284 . . - 2 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| A–B | | | | | | | | | | |
| κ = 75° | FR697 | 5,5 | 20 | 3,4 | 10,5 | 9,7 | 6 | 19,5 | 2,3 | P 284 . . - 1 |
| | FR706 | 6,8 | 25 | 4,5 | 12 | 11,5 | 8 | 21,2 | 3,2 | P 284 . . - 2 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| A–B | | | | | | | | | | |

Размеры указаны для эталонной пластины P 284.. - 1 / P 284.. - 2.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.

Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин | P 284 . . - 1 | P 284 . . - 2 |
|---|---|---|---|
| | Радиальный регулировочный винт | FS493 | FS494 |
| | Торцевой регулировочный винт | FS1023 | FS1023 |
| | Винт | FS1024 | FS2106 |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS924 (Torx 8) | FS1005 (Torx 8)<br>1,0 Нм |

## Комплектующие

| | Тип пластин | P 284 . . - 1 | P 284 . . - 2 |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) |

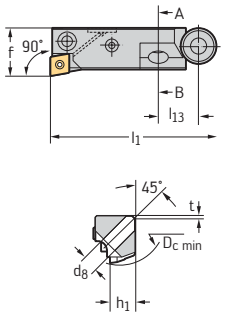
B 510 B 622

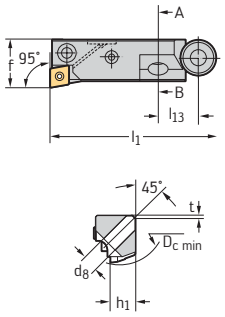
# Чистовые резцовые вставки

– Точность настройки 0,01 и 0,002 мм

## Инструмент

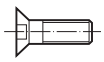
| | Обозначение | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Набор мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| κ = 90° | FR710 / FL710 | 28 | 4,5 | 9,25 | 16 | 8,5 | 49,5 | 1 | 0,01 | CC . . 0602 . . |
| | FR761 | 28 | 5,5 | 13,5 | 16 | 8,5 | 49,5 | 1 | 0,002 | CC . . 0602 . . |
| κ = 95° | FR717 / FL717 | 28 | 4,5 | 9,25 | 16 | 8,5 | 49,5 | 1 | 0,01 | CC . . 0602 . . |
| | FR763 | 28 | 5,5 | 13,5 | 16 | 8,5 | 49,5 | 1 | 0,002 | CC . . 0602 . . |




Размеры указаны для эталонной пластины CC..060204.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Тип пластин | CC . . 0602 . . |
|---|---|---|
| | Винт | FS1129 (Torx 8) |
| | Винт резцовой вставки | FS1354 |
| | Упор | FK369 |
|  | Торцевой регулировочный винт | FS1355 |
| | Радиальный регулировочный винт | FS1356 |

## Комплектующие

| | Тип пластин | CC . . 0602 . . |
|---|---|---|
| | Отвёртка | FS230 (Torx 8) |

B 510 B 622 B 641

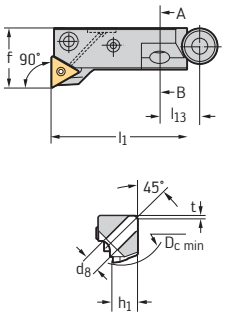
# Чистовые резцовые вставки

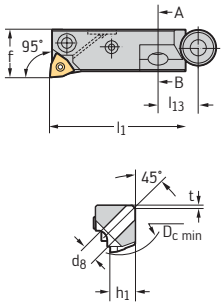
B 2

– Точность настройки 0,01 и 0,002 мм

## Инструмент

| Обозначение | $D_{c\ мин.}$ мм | $d_8$ мм | $l_{13}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_1$ мм | t мм | Набор мм | Тип пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| κ = 90° | | | | | | | | | |
| FR709 / FL709 | 36 | 4,5 | 9,25 | 20 | 8,5 | 49,8 | 1 | 0,01 | TC . . 1102 . . |
| FR760 | 28 | 5,5 | 13,5 | 16 | 8,5 | 49,8 | 1 | 0,002 | TC . . 1102 . . |
| κ = 95° | | | | | | | | | |
| FR711 / FL711 | 28 | 4,5 | 9,25 | 16 | 8,5 | 49,8 | 1 | 0,01 | WC . . 0402 . . |




Размеры указаны для эталонной пластины TC..110204.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. B 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| Тип пластин | TC . . 1102 . . |
|---|---|
| Винт | FS1129 (Torx 8) |
| Винт резцовой вставки | FS1354 |
| Упор | FK369 |
| Торцевой регулировочный винт | FS1355 |
| Радиальный регулировочный винт | FS1356 |

## Комплектующие

| Тип пластин | TC . . 1102 . . |
|---|---|
| Отвёртка | FS230 (Torx 8) |

B 510 B 622 B 641

# Обзор программы быстрорежущих зенкеров и конических зенковок



| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Стандарт** | **DIN 343** | **DIN 335** | | | **DIN 334** | |
| **Обозначение** | **E3111** | **E6819TIN** | **E6819** | **E7819** | **E6818** | **E7818** |
| Угол зенковки | | 90° | 90° | 90° | 60° | 60° |
| Покрытие | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Диапазон Ø [мм] | 7,8–49,6 | 6–31 | 4,3–31 | 15–80 | 6,3–25 | 16–80 |
| Стр. | B 614 | B 616 | B 616 | B 617 | B 618 | B 619 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Стандарт** | **DIN 335** |
| **Обозначение** | **Z3711TIN** |
| Угол зенковки | 90° |
| Покрытие | TIN |
| Диапазон Ø [мм] | 6,3–20,5 |
| Стр. | B 620 |
| | |

# Система обозначений быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

**Пример:**

| E | 68 | 19 | TIN |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

| 1 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **E** | Зенкеры и зенковки конические |
| **Z** | Комплект инструментов, конические зенковки |

| 2 | |
|---|---|
| **Форма хвостовика** | |
| **11** | Цилиндрический |
| **68** | Цилиндрический |
| **31** | Конический |
| **78** | Конический |

| 3 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **11** | Зенкеры |
| **18** | Зенковки конические 60° |
| **19** | Зенковки конические 90° |

| 4 | |
|---|---|
| **Покрытие** | |
| **TIN** | Покрытие TiN |

# Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

Алгоритм выбора инструмента



## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см. стр. B 1174**:**

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: K5.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

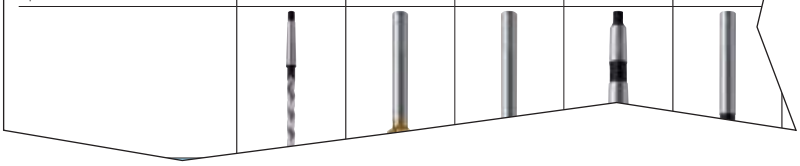
## ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. B 612:

– По **DIN** и **углу зенковки** (например, DIN 345, 60°, 90°)
– Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; …; O1–O6)

### Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Стандарт** | **DIN 343** | **DIN 335** | | | **DIN 334** |
| **Обозначение** | **E3111** | **E6819TIN** | **E6819** | **E7819** | **E6818** |
| Угол зенковки | | 90° | 90° | 90° | 60° |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS |
| Покрытие | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Хвостовик | Конический | Цилиндрический | Цилиндрический | Конический | Цилиндрический |
| Диапазон Ø [мм] | 7,8–49,6 | 6–31 | 4,3–31 | 15–80 | 6,3–25 |
| Стр. | B 614 | B 616 | B 616 | B 617 | B 618 |



## ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см. стр. B 648:

– **Скорость резания:** $v_c$
– **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Выберите строку, соответствующую вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбец с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания $v_c$ и VRR.
Базовые значения подачи (**VRR**) см. на стр. B 650.

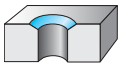
### Режимы резания для зенкеров и конических зенковок

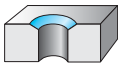
= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)
= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 650

| Группа материалов | Основные группы материалов / Обрабатываемый материал | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости ¹ | Стандарт | DIN 343 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Обозначение | E3111 |
| | | | | | | Форма | |
| | | | | | | Тип | N |
| | | | | | | Диапазон Ø (мм) | 7,80–49,60 |
| | | | | | | Инструментальный материал | HSS |
| | | | | | | Покрытие | Без покрытия |
| | | | | | | Стр. | B 614 |
| | | | | | | $v_c$ | VRR |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % отожжённая | 125 | 430 | P1 | 28 | 7 | E O |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P2 | 28 | 8 | E O |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % улучшенная | 210 | 710 | P3 | 26 | 8 | E O |
| | | C > 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P4 | 28 | 8 | E O |
| | | C > 0,55 % улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 17 | 7 | E O |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) отожжённая | 220 | 750 | P6 | 28 | 7 | E O |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | 175 | 590 | P7 | 28 | 8 | E O |
| | | улучшенная | 285 | 960 | P8 | 17 | 7 | E O |
| | | улучшенная | 380 | 1280 | P9 | 6 | 5 | O E |
| | | улучшенная | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | 200 | 680 | P11 | 7 | 3 | E O |
| | | [illegible] и отпущенная | 300 | 1010 | P12 | 9 | [illegible] | E O |

# Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

| Вид обработки | |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Стандарт** | **DIN 343** | **DIN 335** | | | **DIN 334** | |
| **Обозначение** | **E3111** | **E6819TIN** | **E6819** | **E7819** | **E6818** | |
| Угол зенковки | | 90° | 90° | 90° | 60° | |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | |
| Покрытие | Без покрытия | TIN | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | |
| Хвостовик | Конический | Цилиндрический | Цилиндрический | Конический | Цилиндрический | |
| Диапазон Ø [мм] | 7,8–49,6 | 6–31 | 4,3–31 | 15–80 | 6,3–25 | |
| Стр. | B 614 | B 616 | B 616 | B 617 | B 618 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |

| | |
|---|---|
| |  |
| | **DIN 334** |
| | **E7818** |
| | 60° |
| | HSS |
| | Без покрытия |
| | Конический |
| | 16–80 |
| | B 619 |
| | |
| | ●● |
| | ●● |
| | ●● |
| | ●● |
| | ● |
| | |
| | ●● |

WALTER SELECT

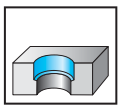
●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Зенкеры быстрорежущие
# E3111

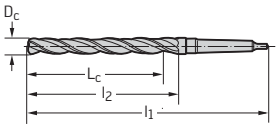
B 2

DIN 343



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | МК | $D_3$ * мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E3111-7.8 | 7,8 | 63 | 156 | 75 | MK1 B | 5,6 |
| E3111-8 | 8 | 63 | 156 | 75 | MK1 B | 5,6 |
| E3111-8.8 | 8,8 | 72 | 162 | 81 | MK1 B | 6,3 |
| E3111-9 | 9 | 72 | 162 | 81 | MK1 B | 6,3 |
| E3111-9.8 | 9,8 | 77 | 168 | 87 | MK1 B | 7 |
| E3111-10 | 10 | 77 | 168 | 87 | MK1 B | 7 |
| E3111-10.75 | 10,75 | 83 | 175 | 94 | MK1 B | 7,7 |
| E3111-11 | 11 | 83 | 175 | 94 | MK1 B | 7,7 |
| E3111-11.75 | 11,75 | 89 | 182 | 101 | MK1 B | 8,4 |
| E3111-12 | 12 | 89 | 182 | 101 | MK1 B | 8,4 |
| E3111-12.75 | 12,75 | 88 | 182 | 101 | MK1 B | 9,1 |
| E3111-13 | 13 | 88 | 182 | 101 | MK1 B | 9,1 |
| E3111-13.75 | 13,75 | 94 | 189 | 108 | MK1 B | 9,8 |
| E3111-14 | 14 | 94 | 189 | 108 | MK1 B | 9,8 |
| E3111-14.75 | 14,75 | 99 | 212 | 114 | MK2 B | 10,5 |
| E3111-15 | 15 | 99 | 212 | 114 | MK2 B | 10,5 |
| E3111-15.75 | 15,75 | 104 | 218 | 120 | MK2 B | 11,2 |
| E3111-16 | 16 | 104 | 218 | 120 | MK2 B | 11,2 |
| E3111-16.75 | 16,75 | 108 | 223 | 125 | MK2 B | 11,9 |
| E3111-17 | 17 | 108 | 223 | 125 | MK2 B | 11,9 |
| E3111-17.75 | 17,75 | 112 | 228 | 130 | MK2 B | 12,6 |
| E3111-18 | 18 | 112 | 228 | 130 | MK2 B | 12,6 |
| E3111-18.7 | 18,7 | 116 | 233 | 135 | MK2 B | 13,3 |
| E3111-19 | 19 | 116 | 233 | 135 | MK2 B | 13,3 |
| E3111-19.7 | 19,7 | 120 | 238 | 140 | MK2 B | 14 |
| E3111-20 | 20 | 120 | 238 | 140 | MK2 B | 14 |
| E3111-20.7 | 20,7 | 124 | 243 | 145 | MK2 B | 14,6 |
| E3111-21 | 21 | 124 | 243 | 145 | MK2 B | 14,6 |
| E3111-21.7 | 21,7 | 128 | 248 | 150 | MK2 B | 15,3 |
| E3111-22 | 22 | 128 | 248 | 150 | MK2 B | 15,3 |
| E3111-22.7 | 22,7 | 132 | 253 | 155 | MK2 B | 16 |
| E3111-23 | 23 | 132 | 253 | 155 | MK2 B | 16 |
| E3111-23.7 | 23,7 | 136 | 281 | 160 | MK3 B | 16,6 |
| E3111-24 | 24 | 136 | 281 | 160 | MK3 B | 16,6 |
| E3111-24.7 | 24,7 | 135 | 281 | 160 | MK3 B | 17,3 |
| E3111-25 | 25 | 135 | 281 | 160 | MK3 B | 17,3 |
| E3111-25.7 | 25,7 | 139 | 286 | 165 | MK3 B | 18 |
| E3111-26 | 26 | 139 | 286 | 165 | MK3 B | 18 |
| E3111-26.7 | 26,7 | 143 | 291 | 170 | MK3 B | 18,6 |
| E3111-27 | 27 | 143 | 291 | 170 | MK3 B | 18,6 |
| E3111-27.7 | 27,7 | 142 | 291 | 170 | MK3 B | 19,3 |
| E3111-28 | 28 | 142 | 291 | 170 | MK3 B | 19,3 |
| E3111-28.7 | 28,7 | 146 | 296 | 175 | MK3 B | 20 |
| E3111-29 | 29 | 146 | 296 | 175 | MK3 B | 20 |
| E3111-29.7 | 29,7 | 145 | 296 | 175 | MK3 B | 20,5 |
| E3111-30 | 30 | 145 | 296 | 175 | MK3 B | 20,5 |
| E3111-30.6 | 30,6 | 149 | 301 | 180 | MK3 B | 21 |

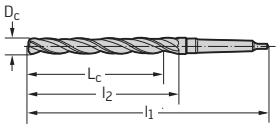
* $D_3$ – минимальный диаметр предварительно обработанного отверстия

Продолжение

D 1 B 648

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$ h8<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_2$<br>мм | МК | $D_3$ *<br>мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Конический хвостовик | E3111-31 | 31 | 149 | 301 | 180 | МК3 B | 21 |
| | E3111-31.6 | 31,6 | 153 | 306 | 185 | МК4 B | 22 |
| | E3111-32 | 32 | 153 | 334 | 185 | МК4 B | 22 |
| | E3111-32.6 | 32,6 | 152 | 334 | 185 | МК4 B | 23 |
| | E3111-33 | 33 | 152 | 334 | 185 | МК4 B | 23 |
| | E3111-33.6 | 33,6 | 156 | 339 | 190 | МК4 B | 24 |
| | E3111-34 | 34 | 156 | 339 | 190 | МК4 B | 24 |
| | E3111-34.6 | 34,6 | 155 | 339 | 190 | МК4 B | 25 |
| | E3111-35 | 35 | 155 | 339 | 190 | МК4 B | 25 |
| | E3111-35.6 | 35,6 | 159 | 344 | 195 | МК4 B | 25,5 |
| | E3111-36 | 36 | 159 | 344 | 195 | МК4 B | 25,5 |
| | E3111-36.6 | 36,6 | 158 | 344 | 195 | МК4 B | 26 |
| | E3111-37 | 37 | 158 | 344 | 195 | МК4 B | 26 |
| | E3111-37.6 | 37,6 | 162 | 349 | 200 | МК4 B | 26,5 |
| | E3111-38 | 38 | 162 | 349 | 200 | МК4 B | 26,5 |
| | E3111-38.6 | 38,6 | 161 | 349 | 200 | МК4 B | 27 |
| | E3111-39 | 39 | 161 | 349 | 200 | МК4 B | 27 |
| | E3111-39.6 | 39,6 | 160 | 349 | 200 | МК4 B | 28 |
| | E3111-40 | 40 | 160 | 349 | 200 | МК4 B | 28 |
| | E3111-40.6 | 40,6 | 164 | 354 | 205 | МК4 B | 28,5 |
| | E3111-41 | 41 | 164 | 354 | 205 | МК4 B | 28,5 |
| | E3111-41.6 | 41,6 | 163 | 354 | 205 | МК4 B | 29 |
| | E3111-42 | 42 | 163 | 354 | 205 | МК4 B | 29 |
| | E3111-42.6 | 42,6 | 167 | 359 | 210 | МК4 B | 30 |
| | E3111-43 | 43 | 167 | 359 | 210 | МК4 B | 30 |
| | E3111-43.6 | 43,6 | 166 | 359 | 210 | МК4 B | 30 |
| | E3111-44.6 | 44,6 | 165 | 359 | 210 | МК4 B | 31 |
| | E3111-49.6 | 49,6 | 170 | 369 | 220 | МК4 B | 34,5 |




* $D_3$ – минимальный диаметр предварительно обработанного отверстия



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

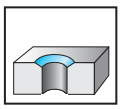
D 1 B 648

# Зенковки конические быстрорежущие 90°
# E6819 / E6819TIN

B 2

DIN 335

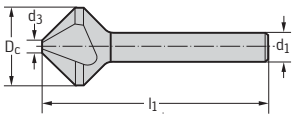
– E6819TIN предлагается также в наборе



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |

## Инструмент

Цилиндрический хвостовик



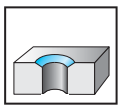

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ z9 мм | $d_3$ мм | $l_1$ мм | $d_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| | E6819-4.3 | 4,3 | 1,3 | 40 | 4 |
| | E6819-5 | 5 | 1,5 | 40 | 4 |
| | E6819-5.3 | 5,3 | 1,5 | 40 | 4 |
| | E6819-5.8 | 5,8 | 1,5 | 45 | 5 |
| E6819TIN-6 | E6819-6 | 6 | 1,5 | 45 | 5 |
| E6819TIN-6.3 | E6819-6.3 | 6,3 | 1,5 | 45 | 5 |
| E6819TIN-7 | E6819-7 | 7 | 1,8 | 50 | 6 |
| | E6819-7.3 | 7,3 | 1,8 | 50 | 6 |
| E6819TIN-8 | E6819-8 | 8 | 2 | 50 | 6 |
| E6819TIN-8.3 | E6819-8.3 | 8,3 | 2 | 50 | 6 |
| | E6819-9.4 | 9,4 | 2,2 | 50 | 6 |
| E6819TIN-10 | E6819-10 | 10 | 2,5 | 50 | 6 |
| E6819TIN-10.4 | E6819-10.4 | 10,4 | 2,5 | 50 | 6 |
| E6819TIN-11.5 | E6819-11.5 | 11,5 | 2,8 | 56 | 8 |
| E6819TIN-12.4 | E6819-12.4 | 12,4 | 2,8 | 56 | 8 |
| | E6819-13.4 | 13,4 | 2,9 | 56 | 8 |
| E6819TIN-15 | E6819-15 | 15 | 3,2 | 60 | 10 |
| E6819TIN-16.5 | E6819-16.5 | 16,5 | 3,2 | 60 | 10 |
| E6819TIN-19 | E6819-19 | 19 | 3,5 | 63 | 10 |
| E6819TIN-20.5 | E6819-20.5 | 20,5 | 3,5 | 63 | 10 |
| E6819TIN-23 | E6819-23 | 23 | 3,8 | 67 | 10 |
| E6819TIN-25 | E6819-25 | 25 | 3,8 | 67 | 10 |
| | E6819-30 | 30 | 4,2 | 71 | 12 |
| E6819TIN-31 | E6819-31 | 31 | 4,2 | 71 | 12 |

D 1 B 648

# Зенковки конические быстрорежущие 90°
# E7819

B 2

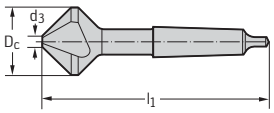
DIN 335



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |

## Инструмент

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ z9 мм | $d_3$ мм | $l_1$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|
| E7819-15 | 15 | 3,2 | 85 | MK1 B |
| E7819-16.5 | 16,5 | 3,2 | 85 | MK1 B |
| E7819-19 | 19 | 3,5 | 100 | MK2 B |
| E7819-20.5 | 20,5 | 3,5 | 100 | MK2 B |
| E7819-23 | 23 | 3,8 | 106 | MK2 B |
| E7819-25 | 25 | 3,8 | 106 | MK2 B |
| E7819-26 | 26 | 3,8 | 106 | MK2 B |
| E7819-28 | 28 | 4 | 112 | MK2 B |
| E7819-30 | 30 | 4,2 | 112 | MK2 B |
| E7819-31 | 31 | 4,2 | 112 | MK2 B |
| E7819-34 | 34 | 4,5 | 118 | MK2 B |
| E7819-37 | 37 | 4,8 | 118 | MK2 B |
| E7819-40 | 40 | 10 | 140 | MK3 B |
| E7819-50 | 50 | 14 | 150 | MK3 B |
| E7819-63 | 63 | 16 | 180 | MK4 B |
| E7819-80 | 80 | 22 | 190 | MK4 B |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

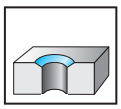
D 1

B 648

# Зенковки конические быстрорежущие 60°
# E6818

B 2

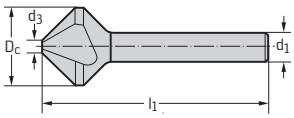
DIN 334



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |

## Инструмент

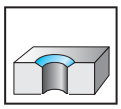
| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $d_3$ мм | $l_1$ мм | $d_1$ мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | | | | |
| E6818-6.3 | 6,3 | 1,6 | 45 | 5 |
| E6818-8 | 8 | 2 | 50 | 6 |
| E6818-12.5 | 12,5 | 3,2 | 56 | 8 |
| E6818-16 | 16 | 4 | 63 | 10 |
| E6818-20 | 20 | 5 | 67 | 10 |
| E6818-25 | 25 | 6,3 | 71 | 10 |




D 1
B 648

# Зенковки конические быстрорежущие 60°
# E7818

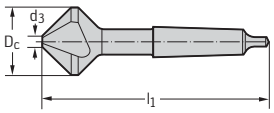
DIN 334



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |

## Инструмент

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $d_3$ мм | $l_1$ мм | MK |
|---|---|---|---|---|
| E7818-16 | 16 | 4 | 90 | MK1 B |
| E7818-20 | 20 | 5 | 106 | MK2 B |
| E7818-25 | 25 | 6,3 | 112 | MK2 B |
| E7818-31.5 | 31,5 | 10 | 118 | MK2 B |
| E7818-40 | 40 | 12,5 | 150 | MK3 B |
| E7818-50 | 50 | 16 | 160 | MK3 B |
| E7818-63 | 63 | 20 | 190 | MK4 B |
| E7818-80 | 80 | 25 | 200 | MK4 B |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

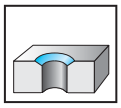
D 1

B 648

# Набор конических быстрорежущих зенковок 90° – E6819TIN Z3711TIN

B 2

DIN 335



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |

| | Обозначение TIN | Максимальный Ø зенковки в мм | Минимальный Ø зенковки в мм | Количество в наборе |
|---|---|---|---|---|
| | Z3711TIN-6.3-20.5 | 6,3 | 1,5 | 6 |
| | | 8,3 | 2,0 | |
| | | 10,4 | 2,5 | |
| | | 12,4 | 2,8 | |
| | | 16,5 | 3,2 | |
| | | 20,5 | 3,5 | |

Размеры зенковок E6819TIN см. на стр. B 616

D 1 B 648

B2

# Режимы резания для растачивания

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Геометрия пластины: Подача f [мм/об] –E47 / –MP4 / –MK4 / –MM4 $D_C$ [мм] <44 | >44-73 | >73 | –PM5 / –RP4 / –RK4 / –RM4 $D_C$ [мм] <44 | >44-73 | >73 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 428 | P1 | ●● | | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,22 | 0,30 | 0,40 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P2 | ●● | | 0,16 | 0,24 | 0,40 | 0,16 | 0,24 | 0,40 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 708 | P3 | ●● | | 0,15 | 0,22 | 0,35 | 0,15 | 0,22 | 0,35 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P4 | ●● | | 0,14 | 0,20 | 0,30 | 0,14 | 0,20 | 0,30 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1013 | P5 | ●● | | 0,12 | 0,18 | 0,25 | 0,12 | 0,18 | 0,25 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 745 | P6 | ●● | ● | 0,15 | 0,22 | 0,35 | 0,15 | 0,22 | 0,35 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 591 | P7 | ●● | | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| | | улучшенная | | 300 | 1013 | P8 | ●● | | 0,14 | 0,20 | 0,30 | 0,14 | 0,20 | 0,30 |
| | | улучшенная | | 380 | 1282 | P9 | ●● | | 0,12 | 0,18 | 0,25 | 0,12 | 0,18 | 0,25 |
| | | улучшенная | | 430 | 1477 | P10 | ●● | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 675 | P11 | ●● | | 0,14 | 0,20 | 0,30 | 0,14 | 0,20 | 0,30 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1013 | P12 | ●● | | 0,13 | 0,18 | 0,27 | 0,13 | 0,18 | 0,27 |
| | | закалённая и отпущенная | | 400 | 1361 | P13 | ●● | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 675 | P14 | ●● | | 0,12 | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,16 | 0,24 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1114 | P15 | ●● | | 0,12 | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,16 | 0,24 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 675 | M1 | ●● | | 0,12 | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,16 | 0,24 |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1013 | M2 | ●● | | 0,12 | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,16 | 0,24 |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 778 | M3 | ●● | | 0,12 | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,16 | 0,24 |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 675 | K1 | ●● | ● | 0,18 | 0,26 | 0,34 | 0,18 | 0,26 | 0,34 |
| | | перлитный | | 260 | 867 | K2 | ●● | ● | 0,16 | 0,24 | 0,30 | 0,16 | 0,24 | 0,30 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 602 | K3 | ●● | ● | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 825 | K4 | ●● | ● | 0,16 | 0,24 | 0,30 | 0,16 | 0,24 | 0,30 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 518 | K5 | ●● | ● | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| | | перлитный | | 265 | 885 | K6 | ●● | | 0,16 | 0,24 | 0,30 | 0,16 | 0,24 | 0,30 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 200 | 675 | K7 | ●● | ● | 0,18 | 0,26 | 0,34 | 0,18 | 0,26 | 0,34 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 343 | N2 | ●● | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | ● | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 314 | N4 | ●● | ● | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 447 | N5 | ●● | ● | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | ● | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 343 | N7 | ●● | | 0,16 | 0,24 | 0,40 | 0,16 | 0,24 | 0,40 |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 314 | N8 | ●● | ● | 0,16 | 0,24 | 0,40 | 0,16 | 0,24 | 0,40 |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 382 | N9 | ●● | ● | 0,16 | 0,24 | 0,40 | 0,16 | 0,24 | 0,40 |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1013 | N10 | ●● | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 675 | S1 | ●● | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | | | упрочнённые | 280 | 943 | S2 | ●● | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 839 | S3 | ●● | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | | | упрочнённые | 350 | 1177 | S4 | ●● | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | | | литьё | 320 | 1076 | S5 | ●● | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 675 | S6 | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1262 | S7 | ●● | | 0,14 | 0,16 | 0,24 | 0,14 | 0,16 | 0,24 |
| | | β-сплавы | | 410 | 1396 | S8 | ●● | | 0,12 | 0,14 | 0,22 | 0,12 | 0,14 | 0,22 |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1013 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1013 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
● Возможная область применения. Скорость резания $v_c$ –30 %, с охлаждением сжатым воздухом или масляным туманом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| Геометрия пластины | | | | | | | Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подача f [мм/об] | | | | | | | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | HC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| –PF2 / –PM2 | | | –PF4 / –PS5 / –FP4 / –FP6 / –FK6 | | | | WPP01 / WPP10 | | | WPP20 | | | WPP30 | | | WSM10 / WSM10S | | | WSM20 / WSM20S | | | WSM30 / WSM30S | | |
| $D_C$ [мм] | | | $D_C$ [мм] | | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | |
| <44 | >44-73 | >73 | <44 | >44-73 | >73 | | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 |
| | | | 0,16 | 0,24 | 0,32 | | 300 | 280 | | 280 | 260 | 240 | 260 | 240 | 220 | | | | 240 | 220 | | 220 | 20 | |
| | | | 0,13 | 0,19 | 0,32 | | 280 | 260 | | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | | | | 180 | 160 | | 160 | 140 | |
| | | | 0,12 | 0,18 | 0,28 | | 260 | 240 | | 240 | 220 | 200 | 200 | 180 | 160 | | | | 140 | 120 | | 120 | 100 | |
| | | | 0,11 | 0,16 | 0,24 | | 250 | 220 | | 220 | 200 | 180 | 180 | 160 | 140 | | | | 160 | 140 | | 140 | 120 | |
| | | | 0,10 | 0,14 | 0,20 | | 220 | 200 | | 200 | 180 | 160 | 140 | 130 | 120 | | | | | | | | | |
| | | | 0,12 | 0,18 | 0,28 | | 260 | 240 | | 240 | 220 | 200 | 200 | 180 | 160 | | | | 160 | 140 | | 140 | 120 | |
| | | | 0,16 | 0,24 | 0,32 | | 280 | 260 | | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | | | | | | | | | |
| | | | 0,11 | 0,16 | 0,24 | | 240 | 220 | | 220 | 200 | 180 | 180 | 160 | 150 | | | | | | | | | |
| | | | 0,10 | 0,14 | 0,20 | | 210 | 190 | | 190 | 170 | 150 | 130 | 120 | 110 | | | | | | | | | |
| | | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | | 180 | 160 | | 160 | 120 | 100 | 120 | 100 | 80 | | | | | | | | | |
| | | | 0,11 | 0,16 | 0,24 | | 220 | 200 | | 220 | 200 | | 180 | 160 | 150 | | | | | | | | | |
| | | | 0,11 | 0,16 | 0,24 | | 180 | 160 | | 180 | 160 | | 160 | 150 | 140 | | | | | | | | | |
| | | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | | 180 | 160 | | 160 | 120 | 100 | 120 | 100 | 80 | | | | | | | | | |
| | | | 0,10 | 0,13 | 0,19 | | | | | 220 | 200 | | 160 | 130 | | | | | | | | | | |
| | | | 0,10 | 0,13 | 0,19 | | | | | 170 | 150 | | 130 | 110 | | | | | | | | | | |
| | | | 0,10 | 0,13 | 0,19 | | | | | | | | 220 | 200 | | 220 | 170 | | 200 | 180 | | 140 | 100 | 70 |
| | | | 0,10 | 0,13 | 0,19 | | | | | | | | 180 | 160 | | 160 | 120 | | 150 | 120 | | 110 | 100 | 50 |
| | | | 0,10 | 0,13 | 0,19 | | | | | | | | 200 | 180 | | 180 | 140 | | 170 | 140 | | 130 | 120 | 60 |
| | | | 0,14 | 0,22 | 0,30 | | 220 | 200 | 160 | 200 | 180 | 140 | 180 | 160 | 120 | | | | | | | | | |
| | | | 0,13 | 0,19 | 0,24 | | 170 | 150 | 140 | 160 | 150 | 130 | 160 | 140 | 120 | | | | | | | | | |
| | | | 0,16 | 0,24 | 0,32 | | 240 | 220 | 180 | 220 | 200 | 160 | 200 | 180 | 140 | | | | | | | | | |
| | | | 0,13 | 0,19 | 0,24 | | 170 | 150 | 140 | 160 | 150 | 130 | 160 | 140 | 120 | | | | | | | | | |
| | | | 0,16 | 0,24 | 0,32 | | 200 | 180 | 160 | 180 | 160 | 140 | 150 | 140 | 120 | | | | | | | | | |
| | | | 0,13 | 0,19 | 0,24 | | 180 | 160 | 140 | 160 | 140 | 130 | 160 | 130 | 110 | | | | | | | | | |
| | | | 0,14 | 0,22 | 0,30 | | 165 | 150 | 130 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | 0,13 | 0,19 | 0,32 | | 300 | 250 | 220 | 300 | 250 | 200 | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | 0,13 | 0,19 | 0,32 | | 350 | 300 | 250 | 330 | 300 | 250 | | | | | | | | | | | | |
| 0,24 | 0,30 | 0,40 | 0,13 | 0,19 | 0,32 | | 400 | 360 | 300 | 350 | 330 | 300 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | | | | | | | | | | | 90 | 90 | | 80 | 80 | | 60 | 35 | |
| | | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | | | | | | | | | | | 70 | 70 | | 60 | 60 | | 40 | 30 | |
| | | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | | | | | | | | | | | 60 | 60 | | 50 | 50 | | 40 | 20 | |
| | | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | | | | | | | | | | | 50 | 50 | | 40 | 40 | | 35 | 20 | |
| | | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | | | | | | | | | | | 50 | 50 | | 40 | 40 | | 30 | 10 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0,11 | 0,13 | 0,19 | | | | | | | | | | | 60 | 60 | | 50 | 50 | | | | |
| | | | 0,09 | 0,11 | 0,16 | | | | | | | | | | | 50 | 50 | | 40 | 40 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

B2

# Режимы резания для растачивания

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав: Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] HC WPP10S f [мм/U] 0,1 | 0,2 | 0,4 | Сплав: Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] HC WPP20S f [мм/U] 0,1 | 0,2 | 0,4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 428 | P1 | ●● | | 310 | 290 | | 290 | 270 | 250 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P2 | ●● | | 290 | 270 | | 270 | 250 | 230 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 708 | P3 | ●● | | 270 | 250 | | 250 | 230 | 210 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P4 | ●● | | 260 | 230 | | 230 | 210 | 190 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1013 | P5 | ●● | | 230 | 210 | | 210 | 190 | 170 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 745 | P6 | ●● | ● | 270 | 250 | | 250 | 230 | 210 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 591 | P7 | ●● | | 290 | 270 | | 270 | 250 | 230 |
| | | улучшенная | | 300 | 1013 | P8 | ●● | | 250 | 230 | | 230 | 210 | 190 |
| | | улучшенная | | 380 | 1282 | P9 | ●● | | 220 | 200 | | 200 | 180 | 160 |
| | | улучшенная | | 430 | 1477 | P10 | ●● | | 190 | 170 | | 170 | 130 | 110 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 675 | P11 | ●● | | 230 | 210 | | 230 | 210 | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1013 | P12 | ●● | | 190 | 170 | | 190 | 170 | |
| | | закалённая и отпущенная | | 400 | 1361 | P13 | ●● | | 190 | 170 | | 170 | 130 | 110 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 675 | P14 | ●● | | | | | 230 | 210 | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1114 | P15 | ●● | | | | | 180 | 160 | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 675 | M1 | ●● | | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1013 | M2 | ●● | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 778 | M3 | ●● | | | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 675 | K1 | ●● | ● | 230 | 210 | 170 | 210 | 190 | 150 |
| | | перлитный | | 260 | 867 | K2 | ●● | ● | 180 | 160 | 150 | 170 | 160 | 140 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 602 | K3 | ●● | ● | 250 | 230 | 190 | 230 | 210 | 170 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 825 | K4 | ●● | ● | 180 | 160 | 150 | 170 | 160 | 140 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 518 | K5 | ●● | ● | 210 | 190 | 170 | 190 | 170 | 150 |
| | | перлитный | | 265 | 885 | K6 | ●● | | 190 | 170 | 150 | 170 | 150 | 140 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 200 | 675 | K7 | ●● | ● | 175 | 160 | 140 | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 343 | N2 | ●● | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | ● | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 314 | N4 | ●● | ● | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 447 | N5 | ●● | ● | | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | ● | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 343 | N7 | ●● | | 310 | 260 | 230 | 310 | 260 | 210 |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 314 | N8 | ●● | ● | 360 | 310 | 260 | 340 | 310 | 260 |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 382 | N9 | ●● | ● | 410 | 370 | 310 | 360 | 340 | 310 |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1013 | N10 | ●● | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 675 | S1 | ●● | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 943 | S2 | ●● | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 839 | S3 | ●● | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1177 | S4 | ●● | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1076 | S5 | ●● | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 675 | S6 | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1262 | S7 | ●● | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1396 | S8 | ●● | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1013 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1013 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
● Возможная область применения. Скорость резания $v_c$ –30 %, с охлаждением сжатым воздухом или масляным туманом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | HW | | | |
| WPP30S | | | | WMP20S | | | WAK10 | | | WAK20 | | | WAK30 | | | WXN10 | | | WKK10S | | | WKK20S | | | WK1 | | |
| f [мм/U] | | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | | f [мм/U] | | |
| 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,4 |
| 270 | 250 | 230 | 195 | 180 | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 230 | 210 | 190 | 180 | 170 | 155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 | 190 | 170 | 170 | 155 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190 | 170 | 150 | 155 | 140 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 140 | 130 | 140 | 125 | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 | 190 | 170 | 170 | 155 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 230 | 210 | 190 | 180 | 170 | 155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190 | 170 | 160 | 155 | 140 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | 130 | 120 | 130 | 120 | 105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 130 | 110 | 90 | 110 | 85 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190 | 170 | 160 | 155 | 140 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 170 | 160 | 150 | 125 | 110 | 130 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 130 | 110 | 90 | 110 | 85 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 170 | 140 | | 155 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | 120 | | 120 | 105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 230 | 210 | | 150 | 110 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190 | 170 | | 120 | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 | 190 | | 140 | 130 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190 | 170 | 130 | | | | 280 | 250 | 210 | 210 | 190 | 180 | 140 | 125 | 110 | | | | 280 | 250 | 210 | 210 | 190 | 180 | | | |
| 170 | 150 | 130 | | | | 220 | 200 | 150 | 170 | 150 | 110 | 120 | 100 | 70 | | | | 220 | 200 | 150 | 170 | 150 | 110 | | | |
| 210 | 190 | 150 | | | | 390 | 350 | 260 | 350 | 320 | 200 | 310 | 290 | 140 | | | | 390 | 350 | 260 | 350 | 320 | 200 | | | |
| 170 | 150 | 130 | | | | 250 | 220 | 170 | 190 | 170 | 130 | 130 | 120 | 90 | | | | 250 | 220 | 170 | 190 | 170 | 130 | | | |
| 160 | 150 | 130 | | | | 260 | 230 | 190 | 200 | 180 | 150 | 140 | 130 | 110 | | | | 260 | 230 | 190 | 200 | 180 | 150 | | | |
| 170 | 140 | 120 | | | | 190 | 170 | 150 | 150 | 130 | 110 | 110 | 90 | 70 | | | | 190 | 170 | 150 | 150 | 130 | 110 | | | |
| | | | | | | 190 | 160 | 120 | 160 | 140 | 120 | 120 | 100 | 80 | | | | 190 | 160 | 120 | 160 | 140 | 120 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1000* | 1000* | 1000* | | | | | | | 1000* | 1000* | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 900 | 900 | 900 | | | | | | | 800 | 800 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 500 | 500 | 500 | | | | | | | 500 | 500 | 500 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 400 | 400 | 400 | | | | | | | 400 | 400 | 400 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 300 | 300 | 300 | | | | | | | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 500 | 500 | 500 | | | | | | | 500 | 500 | 500 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 450 | 400 | 350 | | | | | | | 450 | 400 | 350 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 400 | 350 | 300 | | | | | | | 400 | 350 | 300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 350 | 300 | 250 | | | | | | | 350 | 300 | 250 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 70 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 50 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 40 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 40 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 45 | |
| | | | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | 40 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

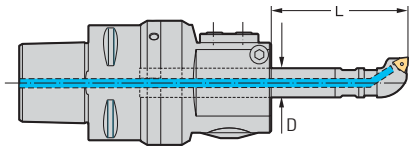
* Соблюдайте предельные значения частоты вращения!

# Режимы резания для чистового растачивания (расточные оправки)



= режимы резания для обработки с подачей СОЖ

= возможна обработка без СОЖ




| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав<br>Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]<br>HC<br>WPP01 / WPP10<br>L/D<br>3 × $D_c$ | 4 × $D_c$ | 5 × $D_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 428 | P1 | ●● | | 355 | 230 | 100 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P2 | ●● | | 335 | 210 | 80 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 708 | P3 | ●● | | 300 | 190 | 80 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P4 | ●● | | 290 | 180 | 70 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1013 | P5 | ●● | | 255 | 160 | 60 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 745 | P6 | ●● | ● | 300 | 190 | 80 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 591 | P7 | ●● | | 330 | 210 | 80 |
| | | улучшенная | | 300 | 1013 | P8 | ●● | | 275 | 170 | 70 |
| | | улучшенная | | 380 | 1282 | P9 | ●● | | 245 | 150 | 60 |
| | | улучшенная | | 430 | 1477 | P10 | ●● | | 200 | 120 | 40 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 675 | P11 | ●● | | 275 | 170 | 70 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1013 | P12 | ●● | | 230 | 140 | 60 |
| | | закалённая и отпущенная | | 400 | 1361 | P13 | ●● | | 210 | 130 | 50 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 675 | P14 | ●● | | 275 | 170 | 70 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1114 | P15 | ●● | | 210 | 130 | 50 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 675 | M1 | ●● | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1013 | M2 | ●● | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 778 | M3 | ●● | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 675 | K1 | ●● | ● | 280 | 170 | 70 |
| | | перлитный | | 260 | 867 | K2 | ●● | ● | 220 | 140 | 60 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 602 | K3 | ●● | ● | 300 | 190 | 80 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 825 | K4 | ●● | ● | 220 | 140 | 60 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 518 | K5 | ●● | | 275 | 170 | 70 |
| | | перлитный | | 265 | 885 | K6 | ●● | | 255 | 160 | 60 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 200 | 675 | K7 | ●● | | 235 | 140 | 50 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 343 | N2 | ●● | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 314 | N4 | ●● | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 447 | N5 | ●● | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 343 | N7 | ●● | | 285 | 160 | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 314 | N8 | ●● | | 345 | 190 | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 382 | N9 | ●● | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1013 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 675 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 943 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 839 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1177 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1076 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 675 | S6 | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1262 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1396 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1013 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1013 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ●● | ● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ●● | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
● Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

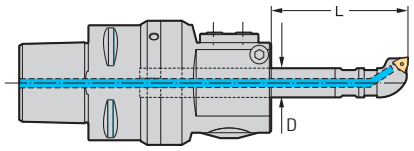
| Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WPP20 / WPP30 | | | WTP35 | | | WSM10 | | | WSM20 / WSM30 | | | WAK10 / WAK15 | | | WXN10 | | | WXM15 | | | WPP10S | | | WPP20S / WPP30S | | | WMP20S | | |
| | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | |
| | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $5\times D_c$

# Режимы резания для чистового растачивания (расточные оправки)



= режимы резания для обработки с подачей СОЖ

= возможна обработка без СОЖ




| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав HW WK1 Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] L/D 3×$D_c$ | 4×$D_c$ | 6×$D_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 428 | P1 | ●● | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P2 | ●● | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 708 | P3 | ●● | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P4 | ●● | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1013 | P5 | ●● | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 745 | P6 | ●● | ● | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 591 | P7 | ●● | | | | |
| | | улучшенная | | 300 | 1013 | P8 | ●● | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1282 | P9 | ●● | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1477 | P10 | ●● | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 675 | P11 | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1013 | P12 | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 400 | 1361 | P13 | ●● | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 675 | P14 | ●● | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1114 | P15 | ●● | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 675 | M1 | ●● | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1013 | M2 | ●● | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 778 | M3 | ●● | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 675 | K1 | ●● | ● | 160 | 120 | 90 |
| | | перлитный | | 260 | 867 | K2 | ●● | ● | 150 | 120 | 90 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 602 | K3 | ●● | ● | 210 | 170 | 120 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 825 | K4 | ●● | ● | 150 | 120 | 90 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 518 | K5 | ●● | | 170 | 140 | 100 |
| | | перлитный | | 265 | 885 | K6 | ●● | | 140 | 110 | 70 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 200 | 675 | K7 | ●● | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | 750 | 600 | 400 |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 343 | N2 | ●● | | 600 | 480 | 330 |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | 600 | 480 | 330 |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 314 | N4 | ●● | | 450 | 360 | 250 |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 447 | N5 | ●● | | 350 | 350 | 200 |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | | 550 | 450 | 300 |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 343 | N7 | ●● | | 300 | 240 | 170 |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 314 | N8 | ●● | | 250 | 180 | 130 |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 382 | N9 | ●● | | 300 | 240 | 170 |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1013 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 675 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 943 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 839 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1177 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1076 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 675 | S6 | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1262 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1396 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1013 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1013 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ●● | ● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ●● | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
● Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | Сплав | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | BH | | | DP | |
| | WKK10S | | | WKK20S | | | WCB30 / WCB50 / WCB80 | | | WCD10 | WDN10 |
| | L/D | | | L/D | | | L/D | | | | |
| | 3 × $D_c$ | 4 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | 3 × $D_c$ | 4 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | 3 × $D_c$ | 4 × $D_c$ | 5 × $D_c$ | | |
| | 320 | 290 | 180 | 300 | 270 | 160 | | | | | |
| | 300 | 240 | 150 | 280 | 220 | 130 | | | | | |
| | 270 | 220 | 140 | 250 | 200 | 120 | | | | | |
| | 260 | 210 | 130 | 240 | 190 | 110 | | | | | |
| | 230 | 190 | 120 | 210 | 170 | 100 | | | | | |
| | 270 | 220 | 140 | 250 | 200 | 120 | | | | | |
| | 300 | 240 | 150 | 280 | 220 | 130 | | | | | |
| | 250 | 200 | 130 | 230 | 180 | 110 | | | | | |
| | 220 | 180 | 110 | 200 | 160 | 90 | | | | | |
| | 190 | 150 | 80 | 170 | 130 | 60 | | | | | |
| | 250 | 190 | 130 | 230 | 170 | 110 | | | | | |
| | 210 | 180 | 110 | 190 | 160 | 90 | | | | | |
| | 200 | 160 | 90 | 180 | 140 | 70 | | | | | |
| | 250 | 200 | 130 | 230 | 180 | 110 | | | | | |
| | 190 | 170 | 90 | 170 | 150 | 70 | | | | | |
| | 240 | 190 | | 220 | 170 | | | | | | |
| | 190 | 140 | | 160 | 120 | | | | | | |
| | 220 | 170 | | 180 | 140 | | | | | | |
| | 300 | 250 | 140 | 280 | 230 | 120 | 600* | 420 | | | |
| | 240 | 200 | 120 | 220 | 180 | 100 | 700* | 360 | | | |
| | 320 | 270 | 160 | 300 | 250 | 140 | 2000* | 1080 | | | |
| | 240 | 200 | 120 | 220 | 180 | 100 | 900* | 480 | | | |
| | 290 | 240 | 150 | 270 | 220 | 130 | 800* | 420 | | | |
| | 270 | 210 | 130 | 250 | 190 | 110 | 700* | 360 | | | |
| | 250 | 190 | 110 | 230 | 170 | 90 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1800* | 1800* |
| | | | | | | | | | | 1800* | 1800* |
| | | | | | | | | | | 900* | 900* |
| | | | | | | | | | | 700* | 700* |
| | | | | | | | | | | 600* | 600* |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 700* | 700* |
| | 250 | 200 | | | | | | | | 600* | 600* |
| | 300 | 240 | | | | | | | | 700* | 700* |
| | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 70 | 50 | 80 | 60 | 40 | | | | | |
| | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 | | | | | |
| | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 | | | | | |
| | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 | | | | | |
| | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 300 | 250 | | | |
| | | | | | | | 200 | 150 | | | |
| | | | | | | | 100 | 60 | | | |
| | | | | | | | 250 | 200 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

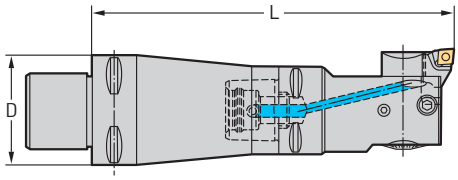
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
BH = сплав с высоким содержанием CBN
DP = поликристаллический алмаз

* Соблюдайте предельные значения частоты вращения!
Оптимальная скорость резания при обработке с PCD определяется максимально возможной или допустимой частотой вращения, длиной инструмента и контролем стружкообразования. Указанные значения скорости резания являются рекомендуемыми.
Значения следует уточнять путем пробной обработки.

B2

# Режимы резания для чистового растачивания (резцовые вставки)

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ




Основные группы материалов

| Группа материалов | | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав: Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] HC WPP01 / WPP10 L/D: 3×$D_c$ | 4×$D_c$ | 6×$D_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 428 | P1 | ●● | | 355 | 320 | 195 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P2 | ●● | | 335 | 265 | 160 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 708 | P3 | ●● | | 300 | 240 | 150 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P4 | ●● | | 290 | 230 | 140 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1013 | P5 | ●● | | 255 | 205 | 125 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 745 | P6 | ●● | ● | 300 | 240 | 150 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 591 | P7 | ●● | | 330 | 265 | 160 |
| | | улучшенная | | 300 | 1013 | P8 | ●● | | 275 | 220 | 140 |
| | | улучшенная | | 380 | 1282 | P9 | ●● | | 245 | 195 | 115 |
| | | улучшенная | | 430 | 1477 | P10 | ●● | | 200 | 160 | 80 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 675 | P11 | ●● | | 275 | 220 | 140 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1013 | P12 | ●● | | 230 | 195 | 115 |
| | | закалённая и отпущенная | | 400 | 1361 | P13 | ●● | | 210 | 170 | 90 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 675 | P14 | ●● | | 275 | 205 | 140 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1114 | P15 | ●● | | 210 | 180 | 100 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 675 | M1 | ●● | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1013 | M2 | ●● | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 778 | M3 | ●● | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 675 | K1 | ●● | ● | 280 | 235 | 130 |
| | | перлитный | | 260 | 867 | K2 | ●● | ● | 220 | 185 | 115 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 602 | K3 | ●● | ● | 300 | 255 | 150 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 825 | K4 | ●● | ● | 220 | 185 | 115 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 518 | K5 | ●● | | 275 | 220 | 140 |
| | | перлитный | | 265 | 885 | K6 | ●● | | 255 | 195 | 125 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 200 | 675 | K7 | ●● | | 235 | 175 | 105 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 343 | N2 | ●● | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 314 | N4 | ●● | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 447 | N5 | ●● | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 343 | N7 | ●● | | 285 | 230 | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 314 | N8 | ●● | | 345 | 275 | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 382 | N9 | ●● | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1013 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 675 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 943 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 839 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1177 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1076 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 675 | S6 | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1262 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1396 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1013 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1013 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ●● | ● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ●● | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
● Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.



| Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WPP20 / WPP30 | | | WTP35 | | | WSM10 | | | WSM20 / WSM30 | | | WAK10 / WAK15 | | | WXN10 | | | WXM15 | | | WPP10S | | | WPP20S / WPP30S | | | WMP20S | | |
| | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | |
| | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $5\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ | $3\times D_c$ | $4\times D_c$ | $6\times D_c$ |
| | 310 | 280 | 170 | 260 | 210 | 130 | | | | | | | 310 | 280 | 170 | | | | 260 | 210 | 130 | 355 | 320 | 195 | 320 | 290 | 180 | 260 | 210 | 130 |
| | 290 | 230 | 140 | 220 | 180 | 110 | | | | | | | 290 | 230 | 140 | | | | 220 | 180 | 110 | 335 | 265 | 160 | 300 | 240 | 150 | 220 | 180 | 110 |
| | 260 | 210 | 130 | 200 | 160 | 100 | | | | | | | 260 | 210 | 130 | | | | 200 | 160 | 100 | 300 | 240 | 150 | 270 | 220 | 140 | 200 | 160 | 100 |
| | 250 | 200 | 120 | 190 | 150 | 90 | | | | | | | 250 | 200 | 120 | | | | 190 | 150 | 90 | 290 | 230 | 140 | 260 | 210 | 130 | 190 | 150 | 90 |
| | 220 | 180 | 110 | 140 | 110 | 70 | | | | | | | 220 | 180 | 110 | | | | 140 | 110 | 70 | 255 | 205 | 125 | 230 | 190 | 120 | 140 | 110 | 70 |
| | 260 | 210 | 130 | 200 | 160 | 100 | | | | | | | 260 | 210 | 130 | | | | 200 | 160 | 100 | 300 | 240 | 150 | 270 | 220 | 140 | 200 | 160 | 100 |
| | 290 | 230 | 140 | 220 | 170 | 110 | | | | | | | 290 | 230 | 140 | | | | 220 | 170 | 110 | 330 | 265 | 160 | 300 | 240 | 150 | 220 | 170 | 110 |
| | 240 | 190 | 120 | 180 | 150 | 90 | | | | | | | 240 | 190 | 120 | | | | 180 | 150 | 90 | 275 | 220 | 140 | 250 | 200 | 130 | 180 | 150 | 90 |
| | 210 | 170 | 100 | 130 | 100 | 60 | | | | | | | 210 | 170 | 100 | | | | 130 | 100 | 60 | 245 | 195 | 115 | 220 | 180 | 110 | 130 | 100 | 60 |
| | 180 | 140 | 70 | 100 | 75 | 50 | | | | | | | 180 | 140 | 70 | | | | 100 | 75 | 50 | 200 | 160 | 80 | 190 | 150 | 80 | 100 | 75 | 50 |
| | 240 | 180 | 120 | 180 | 150 | 90 | | | | | | | 240 | 180 | 120 | | | | 180 | 150 | 90 | 275 | 220 | 140 | 250 | 190 | 130 | 180 | 150 | 90 |
| | 200 | 170 | 100 | 160 | 130 | 80 | | | | | | | 200 | 170 | 100 | | | | 160 | 130 | 80 | 230 | 195 | 115 | 210 | 180 | 110 | 160 | 130 | 80 |
| | 190 | 150 | 80 | 110 | 85 | 60 | | | | | | | 190 | 150 | 80 | | | | 110 | 85 | 60 | 210 | 170 | 90 | 200 | 160 | 90 | 110 | 85 | 60 |
| | 240 | 190 | 120 | 160 | 130 | 80 | | | | | | | 240 | 190 | 120 | | | | 160 | 130 | 80 | 275 | 205 | 140 | 250 | 200 | 130 | 160 | 130 | 80 |
| | 180 | 160 | 90 | 150 | 120 | 70 | | | | | | | 180 | 160 | 80 | | | | 150 | 120 | 70 | 210 | 180 | 100 | 190 | 170 | 100 | 150 | 120 | 70 |
| | 220 | 170 | 110 | 200 | 160 | 100 | 220 | 170 | 110 | 200 | 160 | 100 | 240 | 190 | | | | | 200 | 160 | 100 | | | | 230 | 180 | 120 | 200 | 160 | 100 |
| | 160 | 120 | 100 | 150 | 110 | 80 | 160 | 120 | 100 | 150 | 110 | 90 | 190 | 140 | | | | | 150 | 110 | 60 | | | | 170 | 130 | 110 | 150 | 110 | 90 |
| | 180 | 140 | 80 | 180 | 140 | 100 | 180 | 140 | 90 | 170 | 130 | 80 | 220 | 170 | | | | | 180 | 140 | 80 | | | | 190 | 150 | 90 | 170 | 130 | 80 |
| | 240 | 200 | 110 | 180 | 140 | 80 | | | | | | | 240 | 200 | 110 | | | | 180 | 140 | 80 | 280 | 235 | 130 | 250 | 210 | 120 | | | |
| | 190 | 160 | 100 | 160 | 130 | 80 | | | | | | | 190 | 160 | 100 | | | | 160 | 130 | 80 | 220 | 185 | 115 | 200 | 170 | 110 | | | |
| | 260 | 220 | 130 | 220 | 160 | 100 | | | | | | | 260 | 220 | 130 | | | | 200 | 160 | 100 | 300 | 255 | 150 | 270 | 230 | 140 | | | |
| | 190 | 160 | 100 | 160 | 130 | 80 | | | | | | | 190 | 160 | 100 | | | | 160 | 130 | 80 | 220 | 185 | 115 | 200 | 170 | 110 | | | |
| | 240 | 190 | 120 | 180 | 140 | 90 | | | | | | | 240 | 190 | 120 | | | | 180 | 140 | 90 | 275 | 220 | 140 | 250 | 200 | 130 | | | |
| | 220 | 170 | 110 | 160 | 130 | 80 | | | | | | | 220 | 170 | 110 | | | | 160 | 130 | 80 | 255 | 195 | 125 | 230 | 180 | 120 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 200 | 150 | 100 | | | | | | | 235 | 175 | 105 | | | | | | |
| | | | | 600 | 480 | 330 | | | | | | | | | | 940 | 750 | 500 | 600 | 480 | 330 | | | | | | | | | |
| | | | | 500 | 400 | 280 | | | | | | | | | | 750 | 600 | 410 | 500 | 400 | 280 | | | | | | | | | |
| | | | | 500 | 400 | 280 | | | | | | | | | | 750 | 600 | 410 | 500 | 400 | 280 | | | | | | | | | |
| | | | | 400 | 320 | 220 | | | | | | | | | | 560 | 450 | 310 | 400 | 320 | 220 | | | | | | | | | |
| | | | | 300 | 250 | 200 | | | | | | | | | | 440 | 440 | 250 | 300 | 250 | 200 | | | | | | | | | |
| | | | | 450 | 350 | 250 | | | | | | | | | | 700 | 550 | 350 | 450 | 350 | 250 | | | | | | | | | |
| | | | | 350 | 280 | 180 | | | | | | | | | | 380 | 300 | 210 | 350 | 280 | 180 | 285 | **230** | | | | | | | |
| | 250 | 200 | | | | | | | | 250 | 200 | | 250 | 200 | | 310 | 230 | 160 | | | | 345 | 275 | | 260 | 210 | | 250 | 200 | |
| | 300 | 240 | | | | | | | | 300 | 240 | | 300 | 240 | | 380 | 280 | 210 | | | | | | | 310 | 250 | | 300 | 240 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 | 60 | 40 | | | | 90 | 70 | 50 | 80 | 60 | 40 | 80 | 60 | 40 | | | | | | | | | | 90 | 70 | 50 | 80 | 60 | 40 |
| | 70 | 50 | 35 | | | | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 | 70 | 50 | 35 | | | | | | | | | | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 |
| | 70 | 50 | 35 | | | | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 | 70 | 50 | 35 | | | | | | | | | | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 |
| | 50 | 40 | 25 | | | | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 | 50 | 40 | 25 | | | | | | | | | | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 |
| | 50 | 40 | 25 | | | | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 | 50 | 40 | 25 | | | | | | | | | | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 60 | 50 | 40 | 50 | 40 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | 40 | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

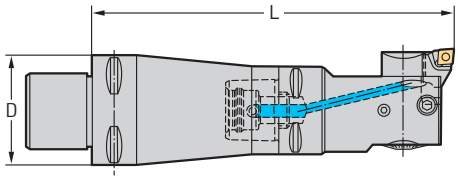
HC = твёрдый сплав с покрытием

# Режимы резания для чистового растачивания (резцовые вставки)



= режимы резания для обработки с подачей СОЖ

= возможна обработка без СОЖ




| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав HW WK1 Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] L/D 3×$D_c$ | 4×$D_c$ | 6×$D_c$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 428 | P1 | ●● | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P2 | ●● | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 708 | P3 | ●● | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 639 | P4 | ●● | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1013 | P5 | ●● | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 745 | P6 | ●● | ● | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 591 | P7 | ●● | | | | |
| | | улучшенная | | 300 | 1013 | P8 | ●● | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1282 | P9 | ●● | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1477 | P10 | ●● | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 675 | P11 | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1013 | P12 | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 400 | 1361 | P13 | ●● | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 675 | P14 | ●● | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1114 | P15 | ●● | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 675 | M1 | ●● | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1013 | M2 | ●● | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 778 | M3 | ●● | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 675 | K1 | ●● | ● | 160 | 120 | 90 |
| | | перлитный | | 260 | 867 | K2 | ●● | ● | 150 | 120 | 90 |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 602 | K3 | ●● | ● | 210 | 170 | 120 |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 825 | K4 | ●● | ● | 150 | 120 | 90 |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 518 | K5 | ●● | | 170 | 140 | 100 |
| | | перлитный | | 265 | 885 | K6 | ●● | | 140 | 110 | 70 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 200 | 675 | K7 | ●● | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | 750 | 600 | 400 |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 343 | N2 | ●● | | 600 | 480 | 330 |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | | 600 | 480 | 330 |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 314 | N4 | ●● | | 450 | 360 | 250 |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 447 | N5 | ●● | | 350 | 350 | 200 |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | | 550 | 450 | 300 |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 343 | N7 | ●● | | 300 | 240 | 170 |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 314 | N8 | ●● | | 250 | 180 | 130 |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 382 | N9 | ●● | | 300 | 240 | 170 |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1013 | N10 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 675 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 943 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 839 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1177 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1076 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 675 | S6 | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1262 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1396 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1013 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1013 | S10 | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | ●● | ● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | ●● | ● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | ●● | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
● Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.



| | Сплав | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | BH | | | DP | | | |
| | WKK10S | | | WKK20S | | | WCB30 / WCB50 / WCB80 | | | WCD10 | | | WDN10 |
| | L/D | | | L/D | | | L/D | | | L/D | | | |
| | $3 \times D_c$ | $4 \times D_c$ | $6 \times D_c$ | $3 \times D_c$ | $4 \times D_c$ | $6 \times D_c$ | $3 \times D_c$ | $4 \times D_c$ | $6 \times D_c$ | $3 \times D_c$ | $4 \times D_c$ | $6 \times D_c$ | |
| | 320 | 290 | 180 | 300 | 270 | 160 | | | | | | | |
| | 300 | 240 | 150 | 280 | 220 | 130 | | | | | | | |
| | 270 | 220 | 140 | 250 | 200 | 120 | | | | | | | |
| | 260 | 210 | 130 | 240 | 190 | 110 | | | | | | | |
| | 230 | 190 | 120 | 210 | 170 | 100 | | | | | | | |
| | 270 | 220 | 140 | 250 | 200 | 120 | | | | | | | |
| | 300 | 240 | 150 | 280 | 220 | 130 | | | | | | | |
| | 250 | 200 | 130 | 230 | 180 | 110 | | | | | | | |
| | 220 | 180 | 110 | 200 | 160 | 90 | | | | | | | |
| | 190 | 150 | 80 | 170 | 130 | 60 | | | | | | | |
| | 250 | 190 | 130 | 230 | 170 | 110 | | | | | | | |
| | 210 | 180 | 110 | 190 | 160 | 90 | | | | | | | |
| | 200 | 160 | 90 | 180 | 140 | 70 | | | | | | | |
| | 250 | 200 | 130 | 230 | 180 | 110 | | | | | | | |
| | 190 | 170 | 90 | 170 | 150 | 70 | | | | | | | |
| | 240 | 190 | | 220 | 170 | | | | | | | | |
| | 190 | 140 | | 160 | 120 | | | | | | | | |
| | 220 | 170 | | 180 | 140 | | | | | | | | |
| | 300 | 250 | 140 | 280 | 230 | 120 | 600* | 700* | | | | | |
| | 240 | 200 | 120 | 220 | 180 | 100 | 700* | 600* | | | | | |
| | 320 | 270 | 160 | 300 | 250 | 140 | 2000* | 1800* | | | | | |
| | 240 | 200 | 120 | 220 | 180 | 100 | 900* | 800* | | | | | |
| | 290 | 240 | 150 | 270 | 220 | 130 | 800* | 700* | | | | | |
| | 270 | 210 | 130 | 250 | 190 | 110 | 700* | 600* | | | | | |
| | 250 | 190 | 110 | 230 | 170 | 90 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2000* | 1800* | 1600* | 1800* |
| | | | | | | | | | | 2000* | 1800* | 1600* | 1800* |
| | | | | | | | | | | 1000* | 900* | 800* | 900* |
| | | | | | | | | | | 800* | 700* | 600* | 700* |
| | | | | | | | | | | 700* | 600* | 500* | 600* |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 800* | 700* | 600* | 700* |
| | 250 | 200 | | | | | | | | 700* | 600* | 500* | 600* |
| | 300 | 240 | | | | | | | | 800* | 700* | 600* | 700* |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 70 | 50 | 80 | 60 | 40 | | | | | | | |
| | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 | | | | | | | |
| | 80 | 60 | 45 | 70 | 50 | 35 | | | | | | | |
| | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 | | | | | | | |
| | 60 | 50 | 35 | 50 | 40 | 25 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 300 | 250 | | | | | |
| | | | | | | | 200 | 150 | | | | | |
| | | | | | | | 100 | 60 | | | | | |
| | | | | | | | 250 | 200 | | | | | |

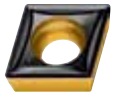
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
BH = сплав с высоким содержанием CBN
DP = поликристаллический алмаз

* Соблюдайте предельные значения частоты вращения!
Оптимальная скорость резания при обработке с PCD определяется максимально возможной или допустимой частотой вращения, длиной инструмента и контролем стружкообразования. Указанные значения скорости резания являются рекомендуемыми.
Значения следует уточнять путем пробной обработки.

# Область применения сплавов
# Черновое и чистовое растачивание

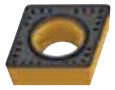
B 2

## Сплавы

| Сплавы Walter | Стандартное обозначение | Группа материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WPP10S** | HC – P 10 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiCN) | |
| | HC – K 20 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP20S** | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiCN) | |
| | HC – K 30 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP30S** | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiCN) | |
| **WMP20S** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiCN) | |
| | HC – P 25 | ●● | | | | | | | | | | |
| | HC – S 20 | | | | | ● | | | | | | |
| **WSM10S** | HC – M 10 | | ●● | | | | | | | PVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+Al) | |
| | HC – S 10 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM20S** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+Al) | |
| | HC – S 20 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 20 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM30S** | HC – M 30 | | ●● | | | | | | | PVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+Al) | |
| | HC – S 30 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 30 | ● | | | | | | | | | | |
| **WPP01** | HC – P 01 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiN) | |
| | HC – K 10 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP10** | HC – P 10 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiN) |  |
| | HC – K 20 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP20** | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiN) | |
| | HC – K 30 | | | ● | | | | | | | | |
| **WPP30** | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+TiN) | |
| **WXM15** | HC – P 15 | ●● | | | | | | | | PVD | Много-слойное TiAlN / TiN | |
| | HC – M 15 | | ● | | | | | | | | | |
| | HC – K 15 | | | ● | | | | | | | | |
| **WTP35** | HC – P 35 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + TiN | |
| | HC – M 35 | | ● | | | | | | | | | |
| | HC – S 35 | | | | | ● | | | | | | |
| **WSM10** | HC – M 10 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (ZrCN) | |
| | HC – S 10 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM20** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (ZrCN) | |
| | HC – S 20 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 20 | ● | | | | | | | | | | |
| **WSM30** | HC – M 30 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (ZrCN) | |
| | HC – S 30 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 30 | ● | | | | | | | | | | |

B 2

## Сплавы

| Сплавы Walter | Стандартное обозначение | Группа материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WSM21** | HC – M 20 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN | |
| | HC – S 20 | | | | | ●● | | | | | | |
| | HC – P 20 | ●● | | | | | | | | | | |
| **WKK10S** | HC – K 10 | | | ●● | | | | | | CVD | $TiCN + Al_2O_3$ (+TiCN) | |
| | HC – H 30 | | | | | | ● | | | | | |
| **WKK20S** | HC – K 20 | | | ●● | | | | | | CVD | $TiCN + Al_2O_3$ (+TiCN) | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| **WAK10** | HC – K 10 | | | ●● | | | | | | CVD | $TiCN + Al_2O_3$ (+TiN) |  |
| | HC – H 30 | | | | | | ● | | | | | |
| **WAK15** | HC – K 15 | | | ●● | | | | | | CVD | $TiCN + Al_2O_3$ (+TiN) | |
| **WAK20** | HC – K 20 | | | ●● | | | | | | CVD | $TiCN + Al_2O_3$ (+TiN) | |
| | HC – P 10 | ● | | | | | | | | | | |
| **WAK30** | HC – K 30 | | | ●● | | | | | | CVD | $TiCN + Al_2O_3$ (+TiN) | |
| | HC – P 40 | ● | | | | | | | | | | |
| **WXN10** | HC – N 10 | | | | ●● | | | | | — | $TiCN^{plus}$ | |
| | HC – P 01 | ● | | | | | | | | | | |
| | HC – M 01 | | ● | | | | | | | | | |
| **WK1** | HW – N 10 | | | | ●● | | | | | — | — | |
| | HW – S 10 | | | | | ● | | | | | | |
| **WCB30** | BL – H 05 | | | | | | ●● | | | — | CBN | |
| **WCB50** | BH – H 10 | | | | | | ●● | | | — | | |
| | BH – K 10 | | | ● | | | | | | | | |
| **WCB80** | BH – K 05 | | | ●● | | | | | | — | | |
| | BH – H 15 | | | | | | ● | | | | | |
| **WCD10** | DP – N 10 | | | | ●● | | | | | — | PKD | |
| **WDN10** | DP – N 20 | | | | ●● | | | | | — | PKD | |
| | DP – O 20 | | | | | | | ●● | | | | |

BL = сплав с низким содержанием CBN
BH = сплав с высоким содержанием CBN
DP = поликристаллический алмаз

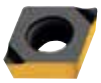
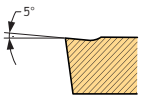
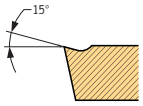
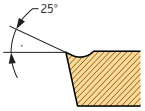
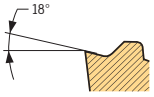
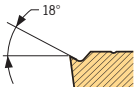
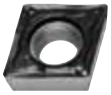
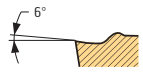
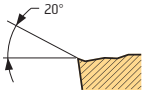
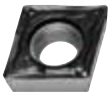
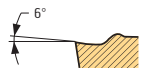
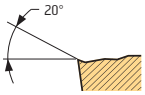
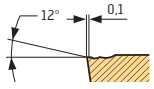
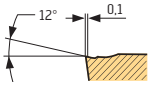
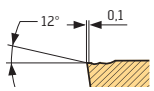
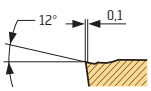
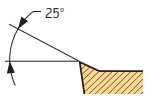
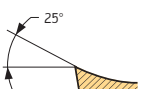
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HT = кермет

●● первый выбор
● возможный вариант

# Обзор геометрий пластин для чернового и чистового растачивания
# Пластины с задними углами

B 2

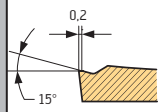
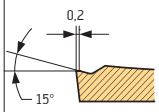
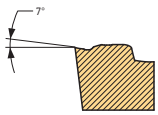
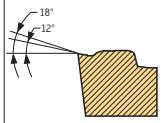
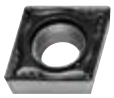
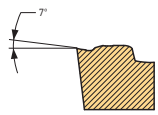
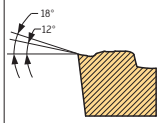
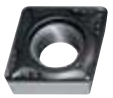
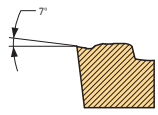
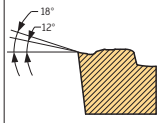
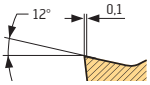
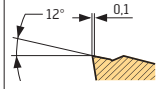
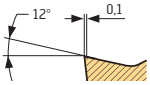
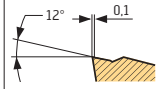
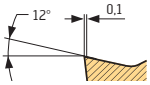
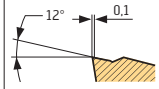
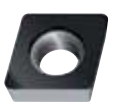
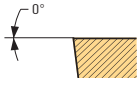
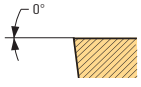
## Чистовое растачивание

| Геометрия | Область применения | Группа обрабатываемых материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **X5 – прочная**<br>– Передний угол 5°<br>– Для чугуна и стали<br>– Для неблагоприятных условий обработки | ●● | | ●● | | | | |  | | 0,1–0,3 | 0,03–0,15 |
| | **X15 – универсальная**<br>– Передний угол 15°<br>– Для стали, нержавеющих и жаропрочных сплавов<br>– Для обработки с большим вылетом | ●● | ●● | ● | ● | ● | | |  | | 0,1–0,3 | 0,03–0,15 |
| | **X25 – для мягких материалов**<br>– Передний угол 25°<br>– Для алюминия, мягких сталей и материалов, дающих сливную стружку | ●● | ● | | ●● | ● | | |  | | 0,1–0,3 | 0,03–0,15 |
| | **PF2**<br>– Пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру<br>– Обработка длинных нежестких деталей, склонных к возникновению вибраций<br>– Малые усилия резания | ●● | ●● | ● | ●● | ●● | | |  |  | 0,12–4,5 | 0,02–0,45 |
|  | **FM4**<br>– Пластина для чистовой обработки<br>– Оптимальный контроль стружкообразования<br>– Подходит для чистового растачивания | ● | ●● | | | ●● | | |  |  | 0,1–2,5 | 0,04–0,20 |
|  | **FP4**<br>– Пластина для чистовой обработки<br>– Оптимальный контроль стружкообразования<br>– Подходит для чистового растачивания | ●● | ● | ● | | ● | | |  |  | 0,1–2,5 | 0,04–0,20 |
| | **FP6**<br>– Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки<br>– Для растачивания | ●● | ● | ● | | ● | | |  |  | 0,3–2,5 | 0,08–0,32 |
| | **FK6**<br>– Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки<br>– Для растачивания | ● | ● | ●● | | ● | | |  |  | 0,3–2,5 | 0,08–0,32 |
| | **PM2**<br>– Универсальная пластина для цветных металлов<br>– Острая режущая кромка, шлифованная по периметру<br>– Шлифованная передняя поверхность<br>– Финишная обработка конструкционных и нержавеющих сталей | ● | ● | | ●● | ● | | |  |  | 0,5–6,0 | 0,02–0,80 |

●● первый выбор
● возможный вариант

Примечание: на рисунках показано сечение пластины CCMT09T308 .
. или CCGT09T308 . .

## Растачивание

| Геометрия | Область применения | Группа обрабатываемых материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **E47 – Универсальная**<br>– Передний угол 15°<br>– Универсальная геометрия почти для любой глубины резания<br>– Для материалов групп ISO P, M, K и S | •• | •• | •• | • | •• | | |  |  | 0,3–6,3 | 0,07–0,45 |
| | **MM4**<br>– Обработка материалов, дающих сливную стружку<br>– Универсальное применение для широкого круга задач<br>– Шлифованная<br>– Спечённая<br>– Прямолинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах. | • | •• | • | | •• | | |  |  | 0,4–3,0 | 0,08–0,32 |
|  | **MP4**<br>– Обработка материалов, дающих сливную стружку<br>– Универсальное применение для широкого круга задач<br>– Шлифованная<br>– Спечённая<br>– Прямолинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах. | •• | • | • | | • | | |  |  | 0,4–3,5 | 0,08–0,32 |
|  | **MK4**<br>– Обработка длинных нежёстких заготовок, расточка<br>– Дополнительно шлифованная по периметру для максимальной точности обработки<br>– Прямолинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах. | • | • | •• | | • | | |  |  | 0,4–3,5 | 0,08–0,32 |
| | **RM4**<br>– Универсальная геометрия для различных видов обработки от получерновой до черновой<br>– Очень большая область стружколомания<br>– Максимальный съём материала и стойкость | • | •• | • | | •• | | |  |  | 0,6–5,0 | 0,12–0,50 |
| | **RP4**<br>– Универсальная геометрия для различных видов обработки от получерновой до черновой<br>– Очень большая область стружколомания<br>– Максимальный съём материала и стойкость | •• | • | • | | • | | |  |  | 0,6–5,0 | 0,12–0,50 |
| | **RK4**<br>– Первый выбор при обработке серого чугуна и высокопрочного чугуна<br>– Универсальная геометрия для различных видов обработки от получерновой до черновой<br>– Очень большая область стружколомания | • | • | •• | | • | | |  |  | 0,6–5,0 | 0,12–0,50 |
|  | **RK6**<br>– Обработка чугуна с твёрдой литейной коркой<br>– Прерывистое резание<br>– Прочная режущая кромка | | | •• | | | | • |  |  | 0,2–0,6 | 0,12–0,50 |

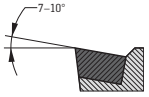
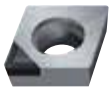
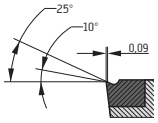
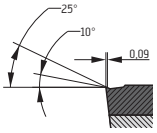
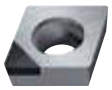
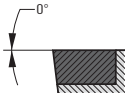
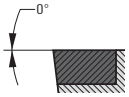
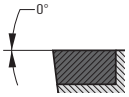
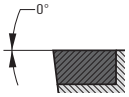
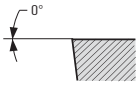
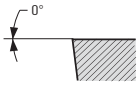
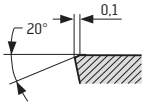
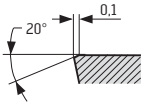
•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показано сечение пластины CCMT09T308 . . , CCGT09T308 . . , CCMW09T308 . . или RCMX2006 . . .

# Обзор геометрий пластин для чернового и чистового растачивания
# Пластины с задними углами, CBN/PCD/керамические



## PCD/керамические материалы

| Геометрия | Область применения | Группа обрабатываемых материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Сечение по главной режущей кромке | Сечение по радиусу | $a_p$ [мм] | f [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **. CGT . . . FS-1**<br>– PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Малые усилия резания благодаря переднему углу 7°–10°<br>– Высокое качество обработанной поверхности | | | | ●● | ● | | ●● | – |  | 0,05–1,5 | 0,03–0,38 |
|  | **. CGT. . . FS-M1**<br>– PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Оптимальный контроль стружкообразования благодаря обработанному лазером стружколому<br>– От чистовой до получерновой обработки | | | | ●● | ● | | ●● |  |  | 0,1–3,0 | 0,08–0,2 |
|  | **. CGW. . . FS-1**<br>– PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Универсальная пластина PCD с передним углом 0°<br>– Максимальная точность позиционирования | | | | ●● | ● | | ●● |  |  | 0,05–3,5 | 0,03–0,38 |
| | **. CGW . . . FSL/R-9**<br>– PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G<br>– Специальная режущая кромка<br>– Максимальная глубина резания и обработка уступов | | | | ●● | ● | | ●● |  |  | 0,05–9,0 | 0,03–0,38 |
| | **. . . E**<br>– Керамическая пластина, шлифованная по периметру<br>– Скругленная режущая кромка для минимальных усилий резания<br>– Обработка жаропрочных сплавов | | | | | ●● | | |  |  | 0,1-3,6 | 0,1-0,32 |
| | **. . . T01020**<br>– Керамическая пластина, шлифованная по периметру<br>– Режущая кромка с фаской для максимальной надёжности для черновой и получерновой обработки<br>– Обработка жаропрочных сплавов | | | | | ●● | ● | |  |  | 0,1-3,6 | 0,1-0,32 |

●● первый выбор
● возможный вариант

Примечание: на рисунках показано сечение пластины CCGT09T304 . .,
CCGW09T304 . . или RCGX090700 . . .

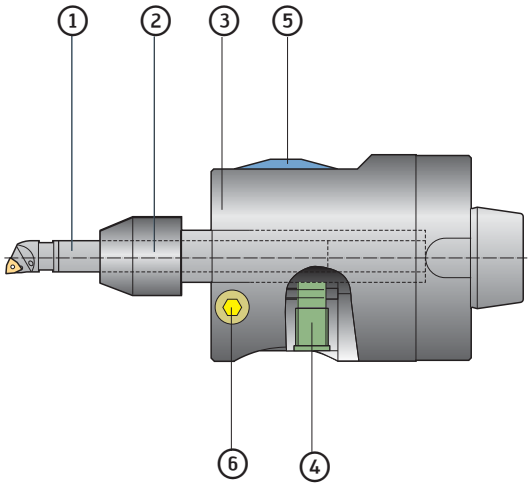
# Инструкции по балансировке чистовых расточных оправок Walter Precision B3230/B4030

Данные инструменты оснащены высокоточным механизмом регулировки.
Градуировка шкалы позволяет выполнять настройку режущей кромки с точностью до микрометра.



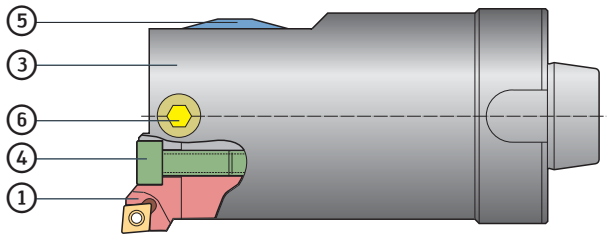
## Walter Precision$^{MINI}$

1. Установите резцовую вставку или державку ①, используя в случае необходимости переходную втулку ②, в установочное отверстие расточной головки ③ таким образом, чтобы оба винта ④ вошли в зацепление.
2. Выровняйте режущую кромку по метке на торцевой поверхности расточной головки и затяните оба винта ④.
3. Настройте расточную головку ③ с закрепленной резцовой вставкой винтом ⑤ при ослабленном винте ⑥ на требуемый диаметр растачивания.
   Шкальный диск с верньером обеспечивает возможность точной настройки и изменения диаметра обработки (1 DIV = 0,01 мм в Ø, с верньером 1 DIV = 0,002 мм в Ø).
4. Затяните винт ⑥ .

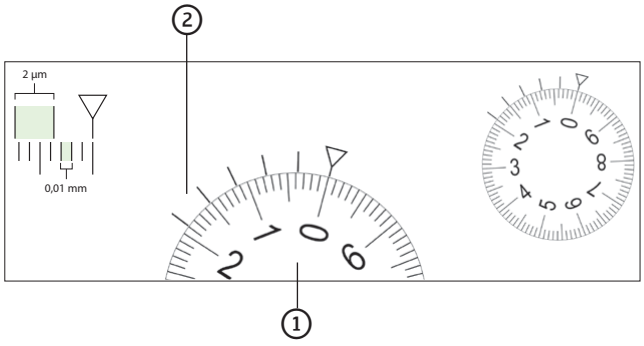



## Walter Precision$^{MEDIUM}$

1. Установите резцовую вставку ① в направляющую расточной головки ③ и зафиксируйте винтами ④.
2. Ослабьте винт ⑥.
3. Настройте положение резцовой вставки винтом ⑤ при ослабленном винте ⑥ на требуемый диаметр растачивания.
   Шкальный диск с нониусом обеспечивает возможность точной настройки и изменения диаметра обработки
   (1 деление = 0,01 мм в Ø, с нониусом 1 деление = 0,002 мм в Ø).
4. Затяните винт ⑥.




**Один оборот шкалы ① = 1 мм.**
Диск разделен на 10 равных частей.
Т. е. на числа **от 0 до 1** = 0,1 мм.
**▽ является «исходным положением».**
Нониус ② разделен на 5 равных частей.
Расстояние между **1 делением нониуса соответствует 0,002 мм** относительно диаметра




**Общие указания**

Соблюдайте ограничение по перемещению ползунковой части расточной головки! Не допускайте чрезмерного силового воздействия во время проведения наладочных работ. Необходимо периодически (примерно через каждые 20 рабочих часов) смазывать движущие части через смазочное отверстие (расположено на торцевой поверхности расточной головки), что обеспечивает высокую точность и долгий срок службы.

Для смазки рекомендуется использовать светлое машинное масло, например, Mobil Vactra Oil Nr. 2, BP Energol HLP-32, Klueber Isoflex PDP 94.

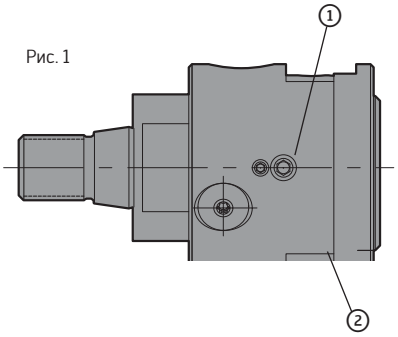
# Инструкция по применению Walter Precision$^{DIGITAL}$ B4035



## Закрепление/регулировка диаметра

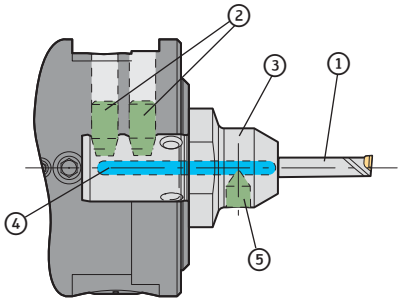
1. Кнопкой «ON/Reset» включите цифровой индикатор.
2. Ослабьте винт ①.
3. Настройте диаметр обработки регулировочным винтом ② при помощи 6-гранного ключа (SW4), ориентируясь на показания индикатора.
   Показание индикатора = фактический ход регулировки
   + = увеличение диаметра
   – = уменьшение диаметра
4. Затяните винт ①.

Рис. 1



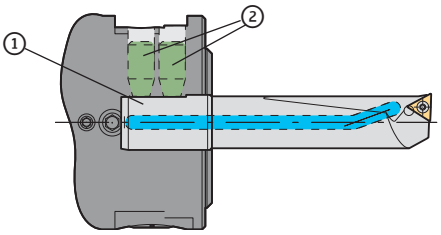

## Державки Mini Ø 3–10 мм

1. Вставьте переходник ③ в отверстие базового держателя и закрепите двумя винтами ②.
2. Вставьте резцовую вставку Mini ① до Ø 14,7 мм в переходник.
3. Выровняйте вставку по лыске ④ на конце хвостовика.
4. Закрепите её винтом ⑤ (4 Нм).
5. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.



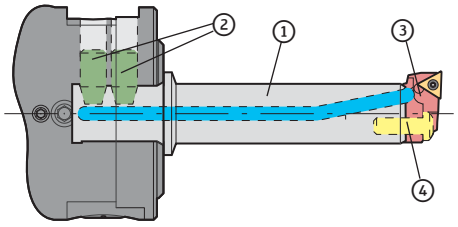

## Расточная державка Ø 20–32 мм

1. Закрепите расточную державку ① в ползуне двумя винтами ②.
2. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.



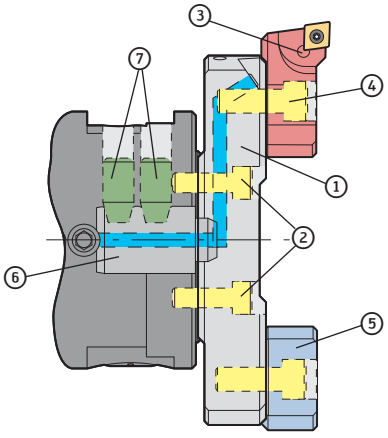

## Удлинитель и резцовые вставки Ø 32–68 мм

1. Закрепите удлинитель ① в базовом держателе двумя винтами ②.
2. Вставьте резцовую вставку ③ в зубчатую часть удлинителя и закрепите винтом ④ (8 Нм).
3. Установите резцовую вставку ③ по шкале на Ø.
4. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.




## Расточная оправка с переходником для подачи СОЖ Резцовая вставка и противовес Ø 68–124 мм

1. Вставьте переходник для подачи СОЖ ⑥ в посадочное отверстие базового держателя и закрепите двумя винтами ⑦.
2. Закрепите корпус ① при помощи четырёх крепёжных винтов ② на базовом держателе (8 Нм).
3. Установите резцовую вставку ③ на корпус (рядом с подводом СОЖ).
4. Используя шкалу, настройте вставку на нужный Ø.
   Затяните винтом ④ (8 Нм).
5. Установите противовес ⑤ с противоположной стороны, используя шкалу, настройте его на соответствующий растачиваемый диаметр и закрепите.
6. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.




Подробная инструкция с указаниями по балансировке прилагается к комплекту инструмента.

# Чистовые резцовые вставки
# Точность настройки 0,01 мм и 0,002 мм

## Особенности конструкции

① Осевая регулировка (1 мм) клиновым элементом

② Винт (5–6 Нм)

③ Тонкая регулировка с точностью
0,01 мм или 0,002 мм на диаметр на деление шкалы

Регулировка в радиальном направлении 0,3 мм

④ Смазочное отверстие
Рекомендуемая смазка
Литиевая смазка NLGi класс 1 KP1N10
например, Fuchs Renolit GL 1

Интервалы технического обслуживания зависят от условий обработки.
При длительной эксплуатации требуется дополнительная смазка с интервалом прим. 4 недели.

⑤ Частота вращения макс. 10 000 об/мин

# Инструкция по балансировке чистовых расточных оправок Walter Precision$^{MINI}$ B4030

① Угловая шкала

② Круговая шкала A

③ Круговая шкала B

④ Винт

1. Установите требуемый диаметр (см. стр. B 639).
2. Поверните круговые шкалы ② + ③ в нейтральное положение и зафиксируйте ① (рис. 1).
3. Значения дисбаланса см. в таблице параметров регулировки (входит в комплект поставки).
Обратите внимание на радиус при вершине пластины R.
4. Пример:
Диаметр отверстия 28,5 мм,
дисбаланс U
5. Установите значение дисбаланса 350 гмм на круговой шкале A ② на 160° угловой шкалы ① и зафиксируйте круговую шкалу (рис. 2).
6. Установите значение дисбаланса 350 гмм на круговой шкале B ③ на значение 0 круговой шкалы A ② и зафиксируйте круговую шкалу (рис. 3).

**Рис. 1**

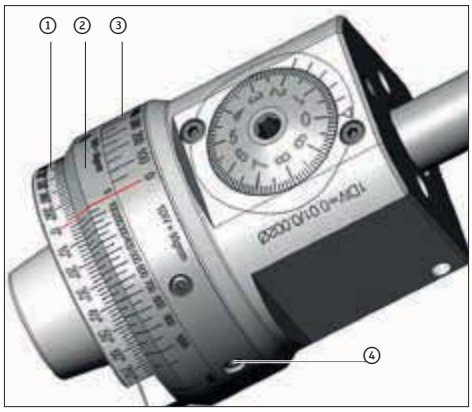
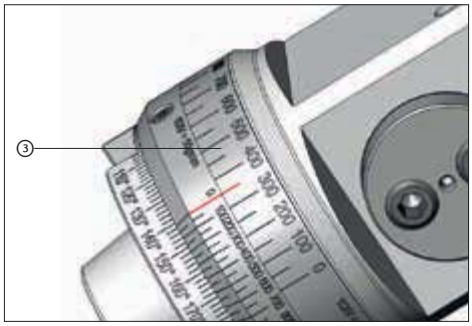



**Рис. 2**

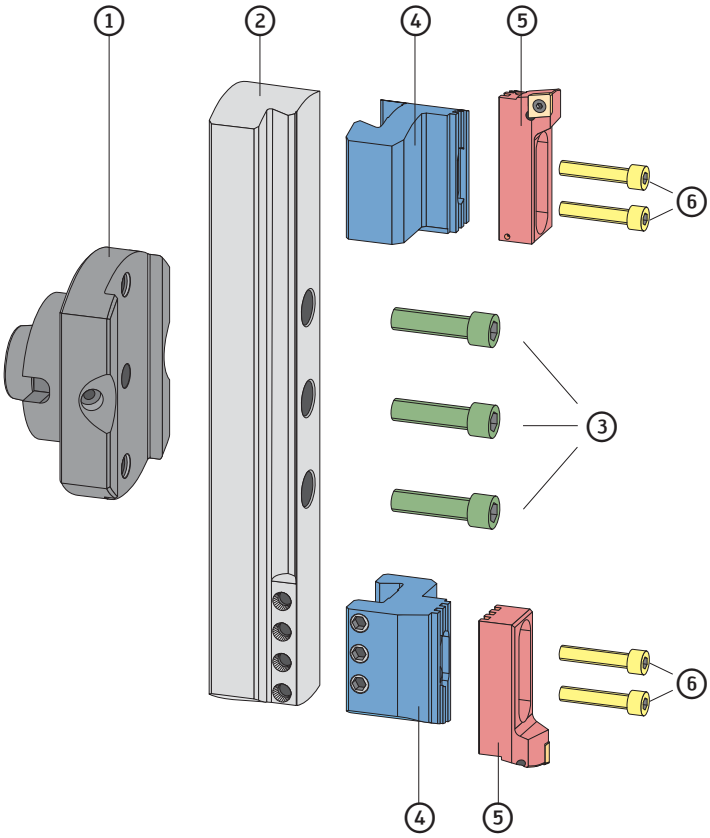
**Рис. 3**



B 2

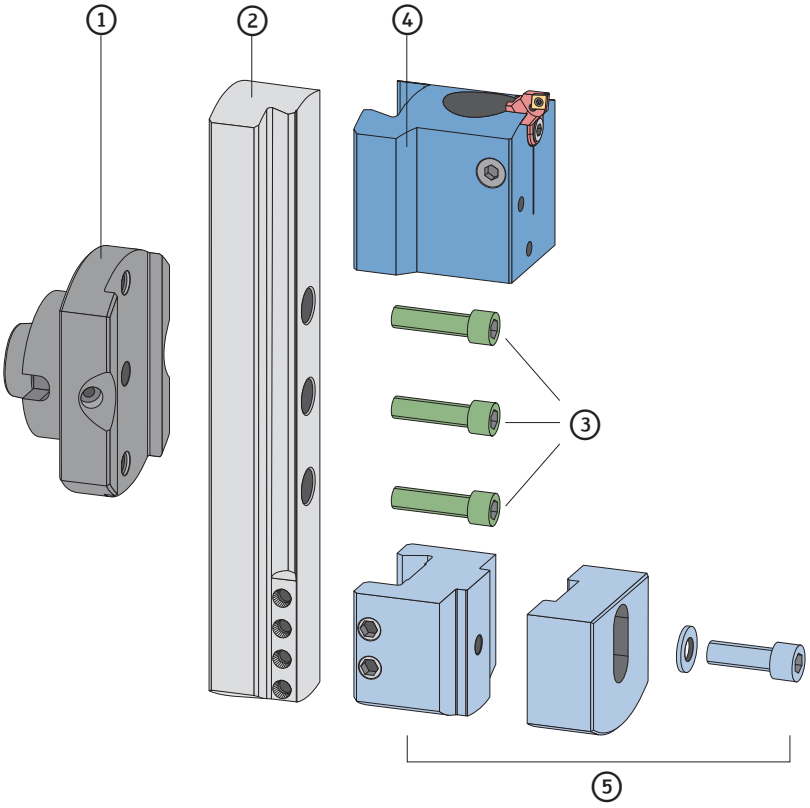
# Инструкции по сборке расточных оправок Walter для отверстий большого диаметра

## Walter Boring$^{MAXI}$
## Черновая расточная оправка B3220/B3224




1. Базовый держатель
2. Корпус
3. Винты
4. Ползун
5. Резцовая вставка
6. Винты резцовой вставки

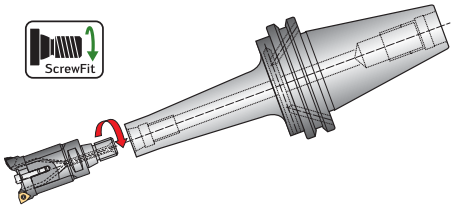
## Walter Precision$^{MAXI}$
## Чистовая расточная оправка B3230/B3234




1. Базовый держатель
2. Корпус
3. Винты
4. Ползун с резцовой вставкой
5. Противовес

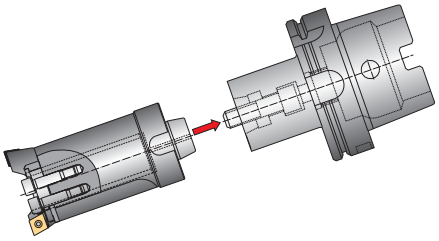
# Моменты затяжки

## Для модульных насадных головок



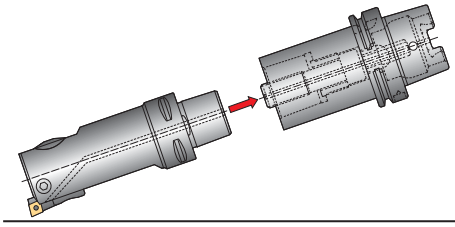

| Соединение | Резьба | Момент затяжки | Размер ключа [мм] | Размер конуса соответствует |
|---|---|---|---|---|
| T 9 | M 5 | 6 Нм | SW 8 | – |
| T 14 | M 8 | 25 Нм | SW 12 | – |
| T 18 | M 10 | 50 Нм | SW 14 | – |
| T 22 | M 12 | 80 Нм | SW 17 | NCT 25/32 |
| T 28 | M 16 | 150 Нм | SW 21 | – |
| T 36 | M 20 | 200 Нм | SW 30 | NCT 40/50 |
| T 45 | M 20 | 200 Нм | SW 36 | NCT 40/50 |

## Для инструментов NCT



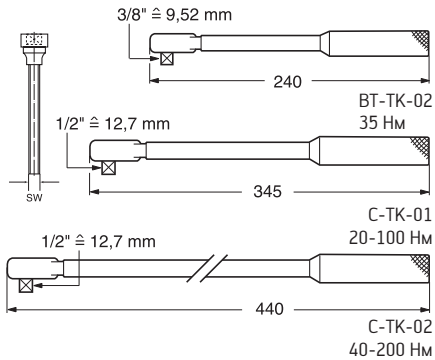
| NCT | Резьба | Размер ключа | Динамометрический ключ | Торцовый ключ | Момент затяжки | Предельная частота вращения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | M 8 | 5 | FS 1385 | FS 402 | 18 Нм | 20.000 об/мин |
| 32 | M 8 | 5 | FS 1385 | FS 402 | 18 Нм | 30.000 об/мин |
| 40 | M 12 | 8 | FS 1386 | FS 403 | 80 Нм | 30.000 об/мин |
| 50 | M 12 | 8 | FS 1386 | FS 403 | 80 Нм | 30.000 об/мин |
| 63 | M 16 | 12 | FS 1386 | FS 404 | 150 Нм | 30.000 об/мин |
| 80 | M 20 | 14 | FS 1386 | FS 405 | 200 Нм | 30.000 об/мин |
| | | | | | | |

## Инструменты Walter Capto™ (осевые)



| Walter Capto™ | Размер ключа | Крутящий момент | Динамометрический ключ |
|---|---|---|---|
| C3 | 8 | 45 | C-TK-01 |
| C4 | 8 | 55 | C-TK-01 |
| C5 | 14 | 95 | C-TK-01 |
| C6 | 14 | 170 | C-TK-02 |
| C8 | 14 | 170 | C-TK-02 |
| | | | |

## Динамометрический ключ для крепления центрального болта




| Динамометрический ключ Код заказа. | Размер | Момент затяжки Нм | Сборочные детали Переходник для ключа | Сборочные детали SW [мм] |
|---|---|---|---|---|
| C-TK-01 | C3 | 45 | 5680 015-05 | 8 |
| C-TK-01 | C4 | 55 | 5680 015-05 | 8 |
| C-TK-01 | C5 | 95 | 5680 015-01 | 14 |
| C-TK-02 | C6 | 170 | 5680 015-02 | 14 |
| C-TK-02 | C8 | 170 | 5680 015-02 | 14 |

# Рекомендации по применению



## Обратное растачивание

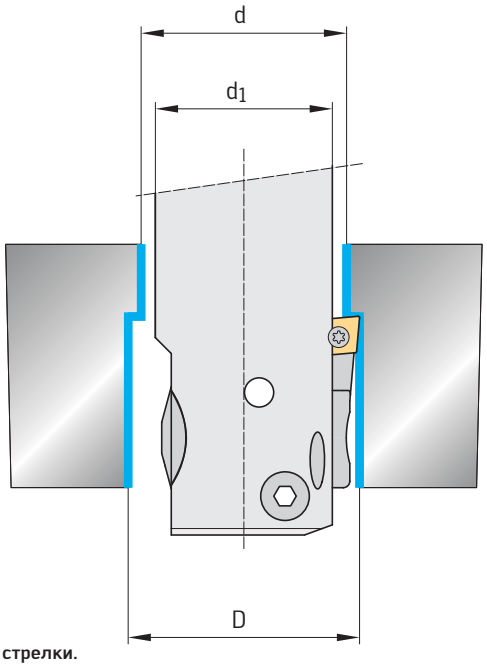
При обратном растачивании инструмент вводится в отверстие со смещением по оси X. Это возможно только при определенном соотношении диаметра растачивания D, диаметра предварительного отверстия d и диаметра инструмента $d_1$.

Для расчёта параметров обратного растачивания используются следующие формулы:

Мин. диаметр предварительного отверстия d: $d = \frac{D + d_1}{2}$

Макс. диаметр растачивания $d_1$: $d_1 = 2d - d_1$

Макс. диаметр корпуса инструмента $d_1$: $A = 2d - D$




**Пример:**

Рассчитать минимальный диаметр предварительного отверстия d

**Дано:**

– Диаметр растачивания: D = 93 мм
– Инструмент: B3230.C5.55-100.Z1
– Державка № 3, $d_1$ = 50 мм

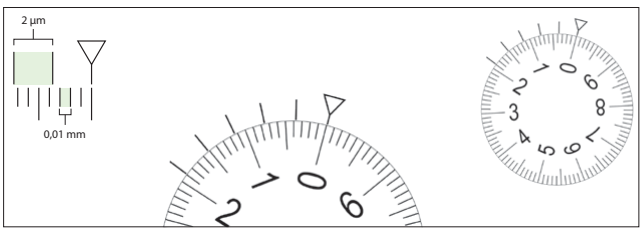
$$d = \frac{D + d_1}{2} = \frac{93 + 50}{2} = 71{,}5 \text{ mm}$$

**Внимание:**

**При обратном растачивании шпиндель станка должен вращаться против часовой стрелки.**
**Режущая кромка на расточной головке располагается в направлении хвостовика. Учитывайте общую длину инструмента и следите за наличием достаточного свободного пространства со стороны заготовки, чтобы избежать удара при вводе инструмента.**

## Шкала нониуса

**Один оборот шкалы = 1 мм.**
Диск разделен на десять равных частей.
Т. е. **от 0 до 1** = 0,1 мм.
**▽ является «исходным положением».**
Нониус разделен на 5 равных частей.
Расстояние между **1 делением нониуса соответствует 0,002 мм** относительно диаметра

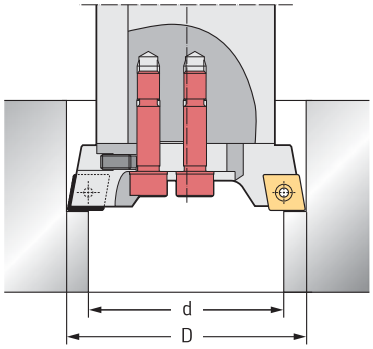



**Пример:**

**Смещение на 0,024 мм**
по часовой стрелке (+смещение)

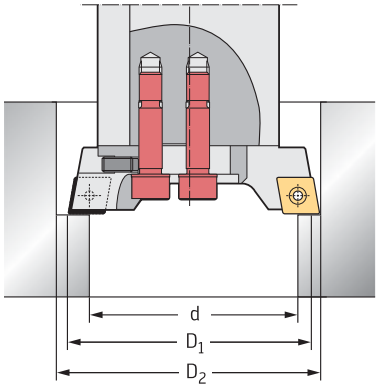
B 2

## Растачивание Walter Boring B3220/B3221



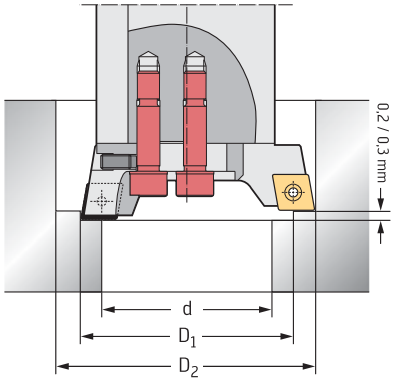

### Симметричное растачивание

Наиболее часто используемый способ
Для обработки малых или средних диаметров:
– При больших значениях $v_c$
– При больших значениях $f_z$
– Z = 2




### Асимметричное растачивание

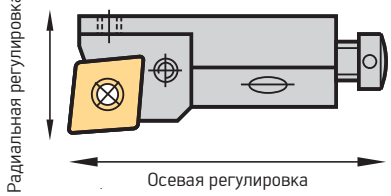
Обработка режущими кромками со смещением по диаметру:
– Для максимальных припусков
– Для снижения потребляемой мощности
– При больших размерах уступа
– Z = 1




### Растачивание с осевым и радиальным смещением (ARS)

Обработка режущими кромками со смещением по диаметру:
– Для максимальных припусков
– Для оптимального контроля стружкообразования
– Возможны большие размеры уступа
– Z = 1

## Диапазон регулировки стандартных резцовых вставок в расточных системах Walter




| Группа | Стр. | Осевой | Радиальный |
|---|---|---|---|
| Резцовые вставки ISO | B 592 | 2 мм | 0,5 мм |
| Резцовые вставки Walter Mini | B 600 | 1,0 мм | 0,5 мм |
| Чистовые резцовые вставки Walter | B 605 | 1,0 мм | 0,3 мм |

## Система ориентации режущей кромки для чистовых расточных оправок ScrewFit,

Система ориентации режущей кромки обеспечивает выравнивание режущей кромки относительно паза или поверхности с контрольными метками.

Расположение режущей кромки под углом 0° ±15° обеспечивается при затяжке системы закрепления ScrewFit определённым крутящим моментом.

B2

# Рекомендации по высокоскоростной обработке

1. Максимально допустимая частота вращения:
   Запрещается превышать указанные в таблицах предельные значения. В противном случае это может повлиять на функционирование и надёжность работы инструмента.
2. Следует использовать только оригинальные пластины и сборочные детали Walter (винты и т. д.). Рекомендация: после 5 замен пластин необходимо установить новые винты.
3. Соблюдайте моменты затяжки, указанные в каталоге.
4. Балансировка:
   При работе с более высокой частотой вращения (> 6000) требуется 2-ступенчатая балансировка:
   a. Основная балансировка корпуса режущего инструмента, включая пластины, выполняется компанией Walter по запросу. Адаптер также подлежит балансировке!
   b. Точную балансировку режущего инструмента, необходимо осуществлять после полной сборки инструмента. Операция точной балансировки является обязательной, поскольку даже малейшее радиальное биение может значительно повлиять на класс балансировки.
5. Минимальный вылет инструмента: при уменьшении радиальных биений и дисбаланса увеличивается срок службы шпинделя. Указанные значения частоты вращения относятся только к применению инструментов без дополнительных удлинителей.
6. Защитные кожухи:
   Соответствующие кожухи должны использоваться для защиты от стружки или сломанных частей инструмента.
7. Повреждённые инструменты:
   При восстановлении инструментов для высокоскоростной обработки необходимо указывать рабочую частоту вращения.
   Восстановление инструментов Walter для высокоскоростной обработки должно производиться только фирмой Walter.
8. Технический прогресс:
   Поскольку исследования и стандартизация в отношении операций высокоскоростной обработки ещё не завершены, мы оставляем за собой право на внесение технических изменений. В частности, всё ещё продолжаются обсуждения по спецификациям или стандартным значениям для балансировки. Результаты, полученные группой изучения «Балансировки» в техническом университете Дармштадта, доказывают, что обычно класса балансировки G16 достаточно.

## 1. Черновые расточные оправки Walter Boring B3220 / B3221

| Диапазон диаметров $D_C$ [мм] | $n_{макс}$ [об/мин] |
|---|---|
| 20–24 | 16.000 |
| 26–33 | 12.000 |
| 33–41 | 10.000 |
| 41–55 | 7.800 |
| 55–70 | 5.800 |
| 70–90 | 4.600 |
| 90–110 | 3.700 |
| 110–153 | 2.900 |
| 150–220 | 2.100 |
| 220–290 | 1.450 |
| 290–360 | 1.100 |
| 360–430 | 900 |
| 430–500 | 750 |
| 500–570 | 650 |
| 570–640 | 550 |

Указанные предельные значения частоты вращения относятся к симметрично отрегулированным инструментам (Z = 2).
В случае асимметричной регулировки (Z = 1) значения уменьшаются на 50 %.

## 2. Чистовые расточные оправки Walter Precision B3230

| Диапазон диаметров $D_C$ [мм] | $n_{макс}$ [об/мин] |
|---|---|
| 2–45,5* | 6.000 |
| 20–26 | 12.000 |
| 26–33 | 10.000 |
| 33–41 | 8.100 |
| 41–55 | 6.450 |
| 55–70 | 4.850 |
| 70–90 | 3.835 |
| 90–110 | 3.090 |
| 110–153 | 2.390 |
| 150–220 | 1.440 |
| 220–290 | 1.090 |
| 290–360 | 880 |
| 360–430 | 740 |
| 430–500 | 630 |
| 500–570 | 550 |
| 570–640 | 490 |

* Следите за положением расточной оправки. Она должна находиться по центру. Всегда используйте расточную оправку максимально возможного диаметра.

## 3. Чистовые расточные оправки Walter Precision B4030

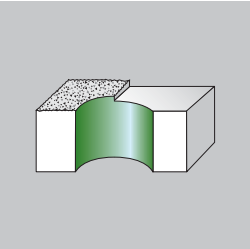
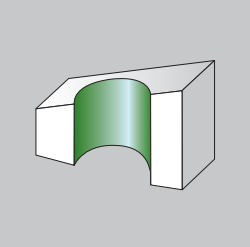
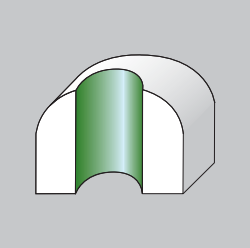
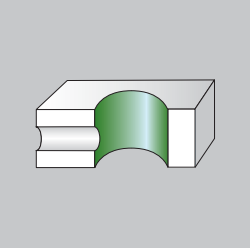
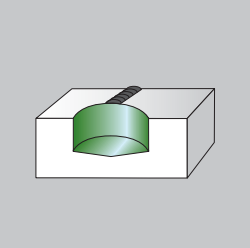
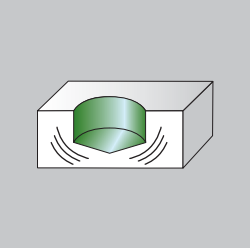
| Диапазон диаметров $D_C$ [мм] | $n_{макс}$ [об/мин] |
|---|---|
| 2–10* | 14.000 |
| 10–20* | 12.000 |
| 20–45* | 8.000 |
| 33–41 | 15.000 |
| 41–55 | 11.500 |
| 55–70 | 9.000 |
| 70–90 | 7.000 |
| 90–110 | 5.500 |
| 110–153 | 4.000 |

## 4. Чистовые расточные оправки Walter Precision$^{DIGITAL}$ B4035

| Диапазон диаметров $D_C$ [мм] | $n_{макс}$ [об/мин] |
|---|---|
| 3–20 | 16.000 |
| 20–32 | 12.000 |
| 32–80 | 10.000 |
| 50–68 | 8.000 |
| 68–96 | 6.000 |
| 96–124 | 5.000 |

* Следите за положением расточной оправки. Она должна находиться по центру. Всегда используйте расточную оправку максимально возможного диаметра.

# Рекомендации по применению

| Область применения | | Характеристики |
|---|---|---|
| **Растачивание на неровных поверхностях (поверхности отливки)** |  | – В зависимости от угла наклона следует уменьшить подачу. Использовать инструменты макс. 2 × $D_C$! Правило: 3° → 30 %; 10° → 40 %; 25° → 60 %<br>– Использовать пластины из прочных сплавов.<br>– Использовать стабильный радиус при вершине. |
| **Растачивание наклонных поверхностей при заходе и выходе** |  | – Начиная с обработки с ударом, уменьшить подачу на 50 %.<br>– Использовать пластины из прочных сплавов.<br>– Использовать стабильный радиус при вершине. |
| **Растачивание выпуклых поверхностей** |  | – Беспрепятственно.<br>– При необходимости уменьшить подачу. |
| **Растачивание пересекающихся отверстий** |  | – При необходимости уменьшить подачу на 50 %.<br>– Обратить внимание на затирание стружки по периметру инструмента.<br>– Использовать пластины из прочных сплавов.<br>– Использовать стабильный радиус при вершине. |
| **Растачивание на сварном шве** |  | – Уменьшить подачу.<br>– Использовать инструменты макс. 3 × $D_C$. |
| **Вибрации** |  | – Слишком большая подача.<br>– Слишком высокая скорость резания.<br>– Слишком защищённая геометрия.<br>– Проверить осевые/радиальные настройки.<br>– Проверить геометрию инструмента.<br>– При необходимости использовать демпфирующий элемент HMD. |

# Режимы резания для зенкеров и конических зенковок

B 2

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 650

| Группа материалов | Основные группы материалов / Обрабатываемый материал | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Стандарт: DIN 343, E3111 — $v_c$ | VRR | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обозначение | | | | | | | | | |
| | Форма | | | | | | | | | |
| | Тип | | | | | | N | | | |
| | Диапазон Ø (мм) | | | | | | 7,80–49,60 | | | |
| | Инструментальный материал | | | | | | HSS | | | |
| | Покрытие | | | | | | Без покрытия | | | |
| | Стр. | | | | | | B 614 | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 28 | 7 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 28 | 8 | E O | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 26 | 8 | E O | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 28 | 8 | E O | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 17 | 7 | E O | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 28 | 7 | E O | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 28 | 8 | E O | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 17 | 7 | E O | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 6 | 5 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 7 | 3 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 9 | 5 | E O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 3 | 4 | O E | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 7 | 3 | E O | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 6 | 3 | E O | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 4 | 3 | O E | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 5 | 5 | O E | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 3 | 3 | O E | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 18 | 10 | E O | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 13 | 9 | E O | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 22 | 10 | E O | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 18 | 10 | E O | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 18 | 10 | E O | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 13 | 9 | E O | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 16 | 10 | E O | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 56 | 12 | E O | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 56 | 12 | E O | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 36 | 12 | E O | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 25 | 10 | E O | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 25 | 10 | E O | M L |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 40 | 4 | E O | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 28 | 9 | E O | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 50 | 10 | E O | M L |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 7 | 3 | E O | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 4 | 3 | O E | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 2 | 3 | O E | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 4 | 3 | O E | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 6 | 4 | E O | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 4 | 4 | O E | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 7 | 3 | E O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 7 | 3 | E O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 32 | 12 | E O | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 20 | 8 | | L |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

B2

| | DIN 335 | | | | DIN 335 | | | | DIN 334 | | | | DIN 335 | | | | DIN 334 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E6819TIN | | | | E6819 | | | | E6818 | | | | E7819 | | | | E7818 | | | |
| | C | | | | C | | | | C | | | | D | | | | D | | | |
| | 90° | | | | 90° | | | | 60° | | | | 90° | | | | 60° | | | |
| | 6,00–31,00 | | | | 4,30–31,00 | | | | 6,30–25,00 | | | | 15,00–80,00 | | | | 16,00–80,00 | | | |
| | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | | HSS | | | |
| | TiN | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | B 616 | | | | B 616 | | | | B 618 | | | | B 617 | | | | B 619 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 26 | 8 | E O | | 21 | 7 | E O | | 21 | 7 | E O | | 21 | 7 | E O | | 21 | 7 | E O | |
| | 26 | 9 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | |
| | 24 | 9 | E O | | 20 | 8 | E O | | 20 | 8 | E O | | 20 | 8 | E O | | 20 | 8 | E O | |
| | 26 | 9 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | |
| | 18 | 8 | E O | | 14 | 7 | E O | | 14 | 7 | E O | | 14 | 7 | E O | | 14 | 7 | E O | |
| | 26 | 9 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | |
| | 26 | 9 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | | 21 | 8 | E O | |
| | 18 | 8 | E O | | 14 | 7 | E O | | 14 | 7 | E O | | 14 | 7 | E O | | 14 | 7 | E O | |
| | 12 | 5 | E O | | 8 | 6 | O E | | 8 | 6 | O E | | 8 | 6 | O E | | 8 | 6 | O E | |
| | 5,6 | 4 | E O | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | |
| | 14 | 6 | E O | | 10 | 6 | E O | | 10 | 6 | E O | | 10 | 6 | E O | | 10 | 6 | E O | |
| | 6 | 4 | E O | | 5 | 5 | O E | | 5 | 5 | O E | | 5 | 5 | O E | | 5 | 5 | O E | |
| | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | | 6 | 4 | E O | |
| | 6 | 4 | E O | | 5 | 4 | E O | | 5 | 4 | E O | | 5 | 4 | E O | | 5 | 4 | E O | |
| | 5 | 4 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | |
| | 9 | 5 | O E | | 5 | 5 | O E | | 5 | 5 | O E | | 5 | 5 | O E | | 5 | 5 | O E | |
| | 4 | 4 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | |
| | 24 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | |
| | 18 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | |
| | 30 | 12 | E O | | 19 | 12 | E O | | 19 | 12 | E O | | 19 | 12 | E O | | 19 | 12 | E O | |
| | 24 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | |
| | 24 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | | 15 | 12 | E O | |
| | 18 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | | 12 | 10 | E O | |
| | 21 | 12 | E O | | 14 | 12 | E O | | 14 | 12 | E O | | 14 | 12 | E O | | 14 | 12 | E O | |
| | 60 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | |
| | 60 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | | 42 | 12 | E O | |
| | 35 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | |
| | 25 | 12 | E O | | 19 | 10 | E O | | 19 | 10 | E O | | 19 | 10 | E O | | 19 | 10 | E O | |
| | 10 | 12 | E O | | 8 | 12 | E O | | 8 | 12 | E O | | 8 | 12 | E O | | 8 | 12 | E O | |
| | 25 | 12 | | M L | 25 | 12 | | M L | 25 | 12 | | M L | 25 | 12 | | M L | 25 | 12 | | M L |
| | 38 | 5 | E O | | 30 | 5 | E O | | 30 | 5 | E O | | 30 | 5 | E O | | 30 | 5 | E O | |
| | 30 | 10 | E O | | 25 | 10 | E O | | 25 | 10 | E O | | 25 | 10 | E O | | 25 | 10 | E O | |
| | 48 | 12 | E O | M L | 42 | 12 | E O | M L | 42 | 12 | E O | M L | 42 | 12 | E O | M L | 42 | 12 | E O | M L |
| | 14 | 6 | E O | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | |
| | 5 | 4 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | |
| | 3 | 3 | O E | | 3 | 3 | O E | | 3 | 3 | O E | | 3 | 3 | O E | | 3 | 3 | O E | |
| | 5 | 4 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | | 4 | 3 | O E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 3 | O E | | 2 | 3 | O E | | 2 | 3 | O E | | 2 | 3 | O E | | 2 | 3 | O E | |
| | 8 | 4 | O E | | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | | 7 | 4 | E O | |
| | 5 | 4 | O E | | 4 | 4 | O E | | 4 | 4 | O E | | 4 | 4 | O E | | 4 | 4 | O E | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 4 | O E | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | |
| | 10 | 4 | O E | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | | 9 | 4 | E O | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 26 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | | 26 | 12 | E O | |
| | 24 | 8 | | L | 15 | 7 | | L | 15 | 7 | | L | 15 | 7 | | L | 15 | 7 | | L |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 | 8 | | L | 15 | 7 | | L | 15 | 7 | | L | 15 | 7 | | L | 15 | 7 | | L |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

B 2

# VRR: базовые значения подачи для зенкеров и конических зенковок

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 |
| 1 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 |
| 2 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 3 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 |
| 4 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,020 | 0,027 |
| 5 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,025 | 0,033 |
| 6 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,030 | 0,040 |
| 7 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,009 | 0,012 | 0,014 | 0,019 | 0,023 | 0,028 | 0,035 | 0,047 |
| 8 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,040 | 0,053 |
| 9 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,018 | 0,024 | 0,030 | 0,036 | 0,045 | 0,060 |
| 10 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,020 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,050 | 0,067 |
| 12 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,060 | 0,080 |
| 16 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,043 | 0,053 | 0,064 | 0,080 | 0,11 |
| 20 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,040 | 0,053 | 0,067 | 0,080 | 0,10 | 0,13 |
| 25 | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,033 | 0,042 | 0,050 | 0,067 | 0,083 | 0,100 | 0,125 | 0,167 |
| 30 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 | 0,200 |

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| **1** | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,018 | 0,021 | 0,024 | 0,026 | 0,029 | 0,033 | 0,037 | 0,047 | 0,053 | 0,058 | 0,067 | 0,075 |
| **2** | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,037 | 0,042 | 0,047 | 0,052 | 0,058 | 0,067 | 0,075 | 0,094 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,15 |
| **3** | 0,025 | 0,040 | 0,050 | 0,055 | 0,063 | 0,071 | 0,077 | 0,087 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,20 | 0,22 |
| **4** | 0,033 | 0,053 | 0,067 | 0,073 | 0,084 | 0,094 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 |
| **5** | 0,042 | 0,067 | 0,083 | 0,091 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,19 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 |
| **6** | 0,050 | 0,080 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,28 | 0,32 | 0,35 | 0,40 | 0,45 |
| **7** | 0,058 | 0,093 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,26 | 0,33 | 0,37 | 0,40 | 0,47 | 0,52 |
| **8** | 0,067 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,30 | 0,38 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,60 |
| **9** | 0,075 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,30 | 0,34 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,60 | 0,67 |
| **10** | 0,083 | 0,13 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,37 | 0,47 | 0,53 | 0,58 | 0,67 | 0,75 |
| **12** | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,31 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,57 | 0,63 | 0,69 | 0,80 | 0,89 |
| **16** | 0,13 | 0,21 | 0,27 | 0,29 | 0,34 | 0,38 | 0,41 | 0,46 | 0,53 | 0,60 | 0,75 | 0,84 | 0,92 | 1,07 | 1,19 |
| **20** | 0,17 | 0,27 | 0,33 | 0,37 | 0,42 | 0,47 | 0,52 | 0,58 | 0,67 | 0,75 | 0,94 | 1,05 | 1,15 | 1,33 | 1,49 |
| **25** | 0,21 | 0,33 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,59 | 0,65 | 0,72 | 0,83 | 0,93 | 1,18 | 1,32 | 1,44 | 1,67 | 1,86 |
| **30** | 0,25 | 0,40 | 0,50 | 0,55 | 0,63 | 0,71 | 0,77 | 0,87 | 1,00 | 1,12 | 1,41 | 1,58 | 1,73 | 2,00 | 2,24 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Развёртки твердосплавные и быстрорежущие** | Обзор программы | B 652 |
| | Система обозначений | B 653 |
| | Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток | B 654 |
| | Развёртки твердосплавные и быстрорежущие | B 660 |
| **Техническая информация – Развёртки твердосплавные и быстрорежущие** | Режимы резания | B 686 |
| | Допуски развёрток по DIN 1420 | B 691 |
| | Размеры быстрорежущих развёрток | B 692 |

# Обзор программы
# Развёртки твердосплавные и быстрорежущие



| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Стандарт** | **Walter** | | **Walter** | | **Walter** | **Walter** | **Walter** | **Walter** | **DIN 212** |
| **Обозначение** | **F2481TMS** | **F2481** | **F2482TMS** | **F2482** | **F2171** | **F2162** | **F4171** | **F4162** | **F1342** |
| Инструментальный материал | VHM | VHM | VHM | VHM | HM | HM | HM | HM | HSS-E |
| Покрытие | TMS | Без покрытия | TMS | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Стружечная канавка | Левая спираль | Левая спираль | С прямыми канавками | С прямыми канавками | Левая спираль | С прямыми канавками | Левая спираль | С прямыми канавками | С прямыми канавками |
| Диапазон Ø [мм] | 3,97–20 | 3,97–20 | 3,97–20 | 3,97–20 | 2–20 | 4–20 | 5–20 | 5–32 | 1–20 |
| Стр. | B 660 | B 660 | B 662 | B 662 | B 664 | B 665 | B 666 | B 667 | B 668 |
| | | | | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Стандарт** | **DIN 212** | | **DIN 208** | **DIN 208** | **DIN 219** | **DIN 2179** | **DIN 2180** | **DIN 206** | **DIN 859** |
| **Обозначение** | **F1352** | **F1352HUN** | **F4142** | **F4152** | **F7133** | **F3234** | **F6134** | **F1131** | **F1231** |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS | HSS-E | HSS-E | HSS | HSS |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Стружечная канавка | Левая спираль | Левая спираль | С прямыми канавками | Левая спираль | Левая спираль | Левая спираль | Левая спираль | Левая спираль | Левая спираль |
| Диапазон Ø [мм] | 0,9–20 | 0,95–11,99 | 5–32 | 5–40 | 30–60 | 1–12 | 5–20 | 1–32 | 8–30 |
| Стр. | B 671 | B 675 | B 676 | B 677 | B 678 | B 679 | B 680 | B 681 | B 684 |
| | | | | | | | | | |

# Система обозначений развёрток твердосплавных и быстрорежущих

**Пример:**

| F | 24 | 81 | TMS |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |



| 1 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **F** | Развёртки твердосплавные и быстрорежущие |

| 2 | |
|---|---|
| **Форма хвостовика** | |
| **11** | Цилиндрический с квадратом |
| **12** | Цилиндрический с квадратом |
| **13** | Цилиндрический |
| **21** | Цилиндрический |
| **24** | Цилиндрический с внутренним подводом СОЖ |
| **32** | Цилиндрический с поводком |
| **41** | Конический |
| **61** | Конический |
| **71** | Отверстие 1 : 30 |

| 3 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **31** | Развёртка ручная, с левой спиралью |
| **33** | Развёртка насадная, с левой спиралью |
| **34** | Развёртка коническая 1:50 |
| **42** | Развёртка машинная быстрорежущая, с прямыми канавками |
| **52** | Развёртка машинная быстрорежущая, с левой спиралью |
| **62** | Развёртка машинная твердосплавная, с прямыми канавками |
| **71** | Развёртка машинная быстрорежущая, с левой спиралью |
| **81** | Развёртка твердосплавная HSC-HM, с левой спиралью |
| **82** | Развёртка твердосплавная HSC-HM, с прямыми канавками |

| 4 | |
|---|---|
| **Покрытие** | |
| **TMS** | Тонкое покрытие AlTiN |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток

Алгоритм выбора инструмента



## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см. стр. B 1174:

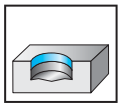
Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: K5.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

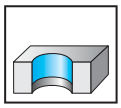
## ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. B 656:

– По **стандарту** и **типу отверстия** (например, DIN 345, глухое отверстие)
– Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; …; O1–O6)



= глухое отверстие



= сквозное отверстие

**Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток**

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **Стандарт** | **Walter** | | **Walter** | | **Walter** |
| **Обозначение** | **F2481TMS** | **F2481** | **F2482TMS** | **F2482** | **F2171** |
| Стружечная канавка | Левая спираль | Левая спираль | С прямыми канавками | С прямыми канавками | Левая спираль |
| Инструментальный материал | VHM | VHM | VHM | VHM | HM |
| Покрытие | TMS | Без покрытия | TMS | Без покрытия | Без покрытия |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| Диапазон Ø [мм] | 3,97–20 | 3,97–20 | 3,97–20 | 3,97–20 | 2–20 |
| Стр. | B 660 | B 660 | B 662 | B 662 | B 664 |
| | | | | | |

## ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см. стр. B 686:

– **Скорость резания:** $v_c$
– **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Определите пересечение строки, соответствующей вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбца с выбранным инструментом. Таким образом, вы определите скорость резания $v_c$ и VRR. Базовые значения подачи (**VRR**), см. стр. B 690.

**Режимы резания для развёрток**

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)
= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 690

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Размер | | Стандарт Walter | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Обозначение | | F2482 | | | F2482TMS | | |
| | | | | | | | Форма | | – | | | – | | |
| | | | | | | | Тип | | С прямыми канавками | | | С прямыми канавками | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø (мм) | | 3,97–20,00 | | | 3,97–20,00 | | |
| | | | | | | | Инструментальный материал | | K10F | | | K10F | | |
| | | | | | | | Покрытие | | Без покрытия | | | TMS | | |
| | | | | | | | Стр. | | B 662 | | | B 662 | | |
| | | | | | | | | |  | | | | | |
| | | | | | | | | | $v_c$ | VRR | | $v_c$ | VRR | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 45 | 8 | O E | | 190 | 20 | O E | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 40 | 8 | O E | | 175 | 20 | O E | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 40 | 8 | O E | | 170 | 20 | O E | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 40 | 8 | O E | | 175 | 20 | O E | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 30 | 8 | O E | | 130 | 20 | O E | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 45 | 8 | O E | | 190 | 20 | O E | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 40 | 8 | O E | | 175 | 20 | O E | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 30 | 8 | O E | | 130 | 20 | O E | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 20 | 8 | O E | | 80 | 20 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 10 | 8 | O E | | 50 | 20 | O E | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 25 | 8 | O E | | 110 | 20 | O E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 20 | 8 | O E | | 95 | 20 | O E | |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток

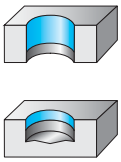


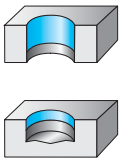
| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Стандарт** | **Walter** | | **Walter** | | **Walter** | |
| **Обозначение** | **F2481TMS** | **F2481** | **F2482TMS** | **F2482** | **F2171** | |
| Стружечная канавка | Левая спираль | Левая спираль | С прямыми канавками | С прямыми канавками | Левая спираль | |
| Инструментальный материал | VHM | VHM | VHM | VHM | HM | |
| Покрытие | TMS | Без покрытия | TMS | Без покрытия | Без покрытия | |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | |
| Диапазон Ø [мм] | 3,97–20 | 3,97–20 | 3,97–20 | 3,97–20 | 2–20 | |
| Стр. | B 660 | B 660 | B 662 | B 662 | B 664 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ● | ●● | ● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | | | | | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ● | ●● | ● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | | ●● | | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | ● | |
| **O** Прочее | | ●● | | ●● | ●● | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | **Walter** | **Walter** | **Walter** | **DIN 212** | **DIN 212** | | **DIN 208** |
| | **F2162** | **F4171** | **F4162** | **F1342** | **F1352** | **F1352HUN** | **F4142** |
| | С прямыми канавками | Левая спираль | С прямыми канавками | С прямыми канавками | Левая спираль | Левая спираль | С прямыми канавками |
| | HM | HM | HM | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E |
| | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| | DIN 6535 HA | Конический | Конический | Цилиндрический | Цилиндрический | Цилиндрический | Конический |
| | 4–20 | 5–20 | 5–32 | 1–20 | 0,9–20 | 0,95–11,99 | 5–32 |
| | B 665 | B 666 | B 667 | B 668 | B 671 | B 675 | B 676 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | | | |
| | ● | ● | ● | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток



| Вид обработки | |  | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Стандарт** | **DIN 208** | **DIN 219** | **DIN 2179** | **DIN 2180** | **DIN 206** |
| **Обозначение** | **F4152** | **F7133** | **F3234** | **F6134** | **F1131** |
| Стружечная канавка | Левая спираль | Левая спираль | Левая спираль | Левая спираль | Левая спираль |
| Инструментальный материал | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS |
| Покрытие | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Хвостовик | Конический | Посадочное отверстие 1:30 | Цилиндрический | Конический | Цилиндрический |
| Диапазон Ø [мм] | 5–40 | 30–60 | 1–12 | 5–20 | 1–32 |
| Стр. | B 677 | B 678 | B 679 | B 680 | B 681 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | | | | | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | |
| **O** Прочее | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |

| | |
|---|---|
| |  |
| | **DIN 859** |
| | **F1231** |
| | Левая спираль |
| | HSS |
| | Без покрытия |
| | Цилиндрический |
| | 8–30 |
| | B 684 |
| | |
| | ●● |
| | |
| | ●● |
| | ●● |
| | |
| | |
| | ●● |

WALTER SELECT

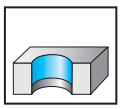
●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Развёртки твердосплавные
# F2481TMS / F2481

H7

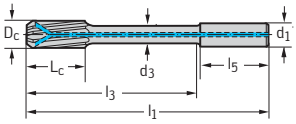
– Допуск на режущий диаметр: +0,004 мм



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TMS | ●● | | ●● | | | | |
| Без покрытия | ● | | ● | ●● | | | ●● |

B 3

Хвостовик по DIN 6535 HA

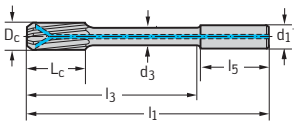



| Обозначение TMS | Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_3$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | $d_3$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2481TMS-3.97 | F2481-3.97 | 3,97 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-3.98 | F2481-3.98 | 3,98 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-3.99 | F2481-3.99 | 3,99 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-4 | F2481-4 | 4 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-4.01 | F2481-4.01 | 4,01 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-4.02 | F2481-4.02 | 4,02 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-4.03 | F2481-4.03 | 4,03 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-4.5 | F2481-4.5 | 4,5 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,4 | 4 |
| F2481TMS-4.97 | F2481-4.97 | 4,97 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 3,8 | 4 |
| F2481TMS-4.98 | F2481-4.98 | 4,98 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 3,8 | 4 |
| F2481TMS-4.99 | F2481-4.99 | 4,99 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 3,8 | 4 |
| F2481TMS-5 | F2481-5 | 5 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 3,8 | 4 |
| F2481TMS-5.01 | F2481-5.01 | 5,01 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 3,8 | 4 |
| F2481TMS-5.02 | F2481-5.02 | 5,02 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 3,8 | 4 |
| F2481TMS-5.03 | F2481-5.03 | 5,03 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 3,8 | 4 |
| F2481TMS-5.5 | F2481-5.5 | 5,5 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,2 | 4 |
| F2481TMS-5.97 | F2481-5.97 | 5,97 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,5 | 4 |
| F2481TMS-5.98 | F2481-5.98 | 5,98 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,5 | 4 |
| F2481TMS-5.99 | F2481-5.99 | 5,99 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,5 | 4 |
| F2481TMS-6 | F2481-6 | 6 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,5 | 4 |
| F2481TMS-6.01 | F2481-6.01 | 6,01 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,5 | 4 |
| F2481TMS-6.02 | F2481-6.02 | 6,02 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,5 | 4 |
| F2481TMS-6.03 | F2481-6.03 | 6,03 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,5 | 4 |
| F2481TMS-6.5 | F2481-6.5 | 6,5 | 16 | 100 | 59 | 36 | 8 | 4,8 | 6 |
| F2481TMS-7 | F2481-7 | 7 | 16 | 100 | 59 | 36 | 8 | 5 | 6 |
| F2481TMS-7.5 | F2481-7.5 | 7,5 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 5,5 | 6 |
| F2481TMS-7.97 | F2481-7.97 | 7,97 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6 | 6 |
| F2481TMS-7.98 | F2481-7.98 | 7,98 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6 | 6 |
| F2481TMS-7.99 | F2481-7.99 | 7,99 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6 | 6 |
| F2481TMS-8 | F2481-8 | 8 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6 | 6 |
| F2481TMS-8.01 | F2481-8.01 | 8,01 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6 | 6 |
| F2481TMS-8.02 | F2481-8.02 | 8,02 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6 | 6 |
| F2481TMS-8.03 | F2481-8.03 | 8,03 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6 | 6 |
| F2481TMS-8.5 | F2481-8.5 | 8,5 | 20 | 100 | 55 | 40 | 10 | 6,5 | 6 |
| F2481TMS-9 | F2481-9 | 9 | 20 | 100 | 55 | 40 | 10 | 7 | 6 |
| F2481TMS-9.5 | F2481-9.5 | 9,5 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-9.97 | F2481-9.97 | 9,97 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-9.98 | F2481-9.98 | 9,98 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-9.99 | F2481-9.99 | 9,99 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-10 | F2481-10 | 10 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-10.01 | F2481-10.01 | 10,01 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-10.02 | F2481-10.02 | 10,02 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-10.03 | F2481-10.03 | 10,03 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 7,5 | 6 |
| F2481TMS-10.5 | F2481-10.5 | 10,5 | 20 | 120 | 70 | 45 | 12 | 8 | 6 |
| F2481TMS-11 | F2481-11 | 11 | 20 | 120 | 70 | 45 | 12 | 8,5 | 6 |
| F2481TMS-11.5 | F2481-11.5 | 11,5 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 8,5 | 6 |
| F2481TMS-11.97 | F2481-11.97 | 11,97 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 9 | 6 |
| F2481TMS-11.98 | F2481-11.98 | 11,98 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 9 | 6 |

Продолжение

XIII D 1 B 686 B 691

Продолжение

| | Обозначение TMS | Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_3$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | $d_3$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA  | F2481TMS-11.99 | F2481-11.99 | 11,99 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 9 | 6 |
| | F2481TMS-12 | F2481-12 | 12 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 9 | 6 |
| | F2481TMS-12.01 | F2481-12.01 | 12,01 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 9 | 6 |
| | F2481TMS-12.02 | F2481-12.02 | 12,02 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 9 | 6 |
| | F2481TMS-12.03 | F2481-12.03 | 12,03 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 9 | 6 |
| | F2481TMS-13 | F2481-13 | 13 | 22 | 130 | 80 | 45 | 14 | 10 | 6 |
| | F2481TMS-14 | F2481-14 | 14 | 22 | 130 | 80 | 45 | 14 | 10,5 | 6 |
| | F2481TMS-15 | F2481-15 | 15 | 22 | 130 | 77 | 48 | 16 | 11,5 | 6 |
| | F2481TMS-16 | F2481-16 | 16 | 25 | 150 | 97 | 48 | 16 | 12 | 6 |
| | F2481TMS-17 | F2481-17 | 17 | 25 | 150 | 97 | 48 | 18 | 13 | 8 |
| | F2481TMS-18 | F2481-18 | 18 | 25 | 150 | 97 | 48 | 18 | 13,5 | 8 |
| | F2481TMS-19 | F2481-19 | 19 | 25 | 150 | 95 | 50 | 20 | 14 | 8 |
| | F2481TMS-20 | F2481-20 | 20 | 25 | 150 | 95 | 50 | 20 | 14,5 | 8 |



WALTER SELECT

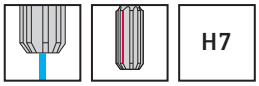
●● Основная область применения

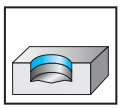
● Возможная область применения

XIII D 1 B 686 B 691

# Развёртки твердосплавные
# F2482TMS / F2482

– Допуск на режущий диаметр: +0,004 мм

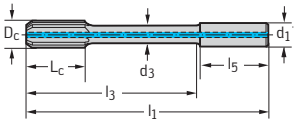


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TMS | ●● | | ●● | | | | |
| Без покрытия | ● | | ● | ●● | | | ●● |

B 3

Хвостовик по DIN 6535 HA

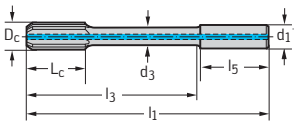



| Обозначение TMS | Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_3$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | $d_3$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2482TMS-3.97 | F2482-3.97 | 3,97 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,5 | 4 |
| F2482TMS-3.98 | F2482-3.98 | 3,98 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,5 | 4 |
| F2482TMS-3.99 | F2482-3.99 | 3,99 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,5 | 4 |
| F2482TMS-4 | F2482-4 | 4 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,5 | 4 |
| F2482TMS-4.01 | F2482-4.01 | 4,01 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,5 | 4 |
| F2482TMS-4.02 | F2482-4.02 | 4,02 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,5 | 4 |
| F2482TMS-4.03 | F2482-4.03 | 4,03 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 3,5 | 4 |
| F2482TMS-4.5 | F2482-4.5 | 4,5 | 12 | 75 | 34 | 36 | 6 | 4 | 4 |
| F2482TMS-4.97 | F2482-4.97 | 4,97 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,4 | 4 |
| F2482TMS-4.98 | F2482-4.98 | 4,98 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,4 | 4 |
| F2482TMS-4.99 | F2482-4.99 | 4,99 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,4 | 4 |
| F2482TMS-5 | F2482-5 | 5 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,4 | 4 |
| F2482TMS-5.01 | F2482-5.01 | 5,01 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,4 | 4 |
| F2482TMS-5.02 | F2482-5.02 | 5,02 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,4 | 4 |
| F2482TMS-5.03 | F2482-5.03 | 5,03 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,4 | 4 |
| F2482TMS-5.5 | F2482-5.5 | 5,5 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 4,9 | 4 |
| F2482TMS-5.97 | F2482-5.97 | 5,97 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 5,3 | 4 |
| F2482TMS-5.98 | F2482-5.98 | 5,98 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 5,3 | 4 |
| F2482TMS-5.99 | F2482-5.99 | 5,99 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 5,3 | 4 |
| F2482TMS-6 | F2482-6 | 6 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 5,3 | 4 |
| F2482TMS-6.01 | F2482-6.01 | 6,01 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 5,3 | 4 |
| F2482TMS-6.02 | F2482-6.02 | 6,02 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 5,3 | 4 |
| F2482TMS-6.03 | F2482-6.03 | 6,03 | 12 | 75 | 35 | 36 | 6 | 5,3 | 4 |
| F2482TMS-6.5 | F2482-6.5 | 6,5 | 16 | 100 | 59 | 36 | 8 | 5,7 | 6 |
| F2482TMS-7 | F2482-7 | 7 | 16 | 100 | 59 | 36 | 8 | 6,2 | 6 |
| F2482TMS-7.5 | F2482-7.5 | 7,5 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 6,7 | 6 |
| F2482TMS-7.97 | F2482-7.97 | 7,97 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 7,2 | 6 |
| F2482TMS-7.98 | F2482-7.98 | 7,98 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 7,2 | 6 |
| F2482TMS-7.99 | F2482-7.99 | 7,99 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 7,2 | 6 |
| F2482TMS-8 | F2482-8 | 8 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 7,2 | 6 |
| F2482TMS-8.01 | F2482-8.01 | 8,01 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 7,2 | 6 |
| F2482TMS-8.02 | F2482-8.02 | 8,02 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 7,2 | 6 |
| F2482TMS-8.03 | F2482-8.03 | 8,03 | 16 | 100 | 60 | 36 | 8 | 7,2 | 6 |
| F2482TMS-8.5 | F2482-8.5 | 8,5 | 20 | 100 | 55 | 40 | 10 | 7,7 | 6 |
| F2482TMS-9 | F2482-9 | 9 | 20 | 100 | 55 | 40 | 10 | 8,2 | 6 |
| F2482TMS-9.5 | F2482-9.5 | 9,5 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 8,7 | 6 |
| F2482TMS-9.97 | F2482-9.97 | 9,97 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 9 | 6 |
| F2482TMS-9.98 | F2482-9.98 | 9,98 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 9 | 6 |
| F2482TMS-9.99 | F2482-9.99 | 9,99 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 9 | 6 |
| F2482TMS-10 | F2482-10 | 10 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 9 | 6 |
| F2482TMS-10.01 | F2482-10.01 | 10,01 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 9 | 6 |
| F2482TMS-10.02 | F2482-10.02 | 10,02 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 9 | 6 |
| F2482TMS-10.03 | F2482-10.03 | 10,03 | 20 | 120 | 76 | 40 | 10 | 9 | 6 |
| F2482TMS-10.5 | F2482-10.5 | 10,5 | 20 | 120 | 70 | 45 | 12 | 9,5 | 6 |
| F2482TMS-11 | F2482-11 | 11 | 20 | 120 | 70 | 45 | 12 | 10 | 6 |
| F2482TMS-11.5 | F2482-11.5 | 11,5 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 10,5 | 6 |
| F2482TMS-11.97 | F2482-11.97 | 11,97 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 11 | 6 |
| F2482TMS-11.98 | F2482-11.98 | 11,98 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 11 | 6 |

Продолжение

XIII D 1 B 686 B 691

Продолжение

| | Обозначение TMS | Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_3$ мм | $l_5$ мм | $d_1$ h6 мм | $d_3$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | F2482TMS-11.99 | F2482-11.99 | 11,99 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 11 | 6 |
|  | F2482TMS-12 | F2482-12 | 12 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 11 | 6 |
| | F2482TMS-12.01 | F2482-12.01 | 12,01 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 11 | 6 |
| | F2482TMS-12.02 | F2482-12.02 | 12,02 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 11 | 6 |
| | F2482TMS-12.03 | F2482-12.03 | 12,03 | 20 | 120 | 71 | 45 | 12 | 11 | 6 |
| | F2482TMS-13 | F2482-13 | 13 | 22 | 130 | 80 | 45 | 14 | 11,5 | 6 |
| | F2482TMS-14 | F2482-14 | 14 | 22 | 130 | 80 | 45 | 14 | 12,5 | 6 |
| | F2482TMS-15 | F2482-15 | 15 | 22 | 130 | 77 | 48 | 16 | 13,5 | 6 |
| | F2482TMS-16 | F2482-16 | 16 | 25 | 150 | 97 | 48 | 16 | 14,2 | 6 |
| | F2482TMS-17 | F2482-17 | 17 | 25 | 150 | 97 | 48 | 18 | 15,2 | 8 |
| | F2482TMS-18 | F2482-18 | 18 | 25 | 150 | 97 | 48 | 18 | 16,2 | 8 |
| | F2482TMS-19 | F2482-19 | 19 | 25 | 150 | 95 | 50 | 20 | 17,2 | 8 |
| | F2482TMS-20 | F2482-20 | 20 | 25 | 150 | 95 | 50 | 20 | 18,2 | 8 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

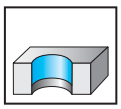
● Возможная область применения

XIII D 1 B 686 B 691

# Развёртки машинные твердосплавные
# F2171

– До Ø 13 мм – твердосплавные,
более Ø 13 мм – с твердосплавной режущей головкой

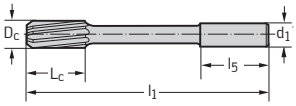
H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |



Хвостовик по DIN 6535 HA



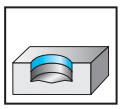

| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_5$<br>мм | $d_1$ h6<br>мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F2171-2 | 2 | 12 | 49 | 28 | 4 | 4 |
| F2171-2.5 | 2,5 | 16 | 59 | 28 | 4 | 4 |
| F2171-3 | 3 | 17 | 63 | 28 | 4 | 6 |
| F2171-3.2 | 3,2 | 18 | 65 | 28 | 4 | 6 |
| F2171-3.5 | 3,5 | 18 | 70 | 28 | 4 | 6 |
| F2171-4 | 4 | 19 | 75 | 28 | 4 | 6 |
| F2171-4.5 | 4,5 | 21 | 80 | 36 | 6 | 6 |
| F2171-5 | 5 | 23 | 86 | 36 | 6 | 6 |
| F2171-5.5 | 5,5 | 26 | 93 | 36 | 6 | 6 |
| F2171-6 | 6 | 26 | 93 | 36 | 6 | 6 |
| F2171-6.5 | 6,5 | 28 | 101 | 36 | 6 | 6 |
| F2171-7 | 7 | 31 | 109 | 36 | 8 | 6 |
| F2171-7.5 | 7,5 | 31 | 109 | 36 | 8 | 6 |
| F2171-8 | 8 | 33 | 117 | 36 | 8 | 6 |
| F2171-8.5 | 8,5 | 33 | 117 | 36 | 8 | 6 |
| F2171-9 | 9 | 36 | 125 | 40 | 10 | 6 |
| F2171-10 | 10 | 38 | 133 | 40 | 10 | 6 |
| F2171-11 | 11 | 41 | 142 | 45 | 12 | 6 |
| F2171-12 | 12 | 44 | 151 | 45 | 12 | 6 |
| F2171-13 | 13 | 44 | 151 | 45 | 12 | 6 |
| F2171-14 | 14 | 47 | 160 | 48 | 16 | 8 |
| F2171-15 | 15 | 50 | 162 | 48 | 16 | 8 |
| F2171-16 | 16 | 52 | 170 | 48 | 16 | 8 |
| F2171-18 | 18 | 52 | 182 | 48 | 18 | 8 |
| F2171-20 | 20 | 52 | 195 | 50 | 20 | 8 |

Размеры по DIN 8093

D 1 B 686 B 691

# Развёртки машинные твердосплавные
# F2162

– До Ø 13 мм – твердосплавные,
более Ø 13 мм – с твердосплавной режущей головкой

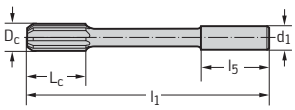


H7

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |

B 3

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_5$<br>мм | $d_1$<br>h6<br>мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F2162-4 | 4 | 19 | 75 | 28 | 4 | 6 |
| F2162-4.5 | 4,5 | 21 | 80 | 36 | 6 | 6 |
| F2162-5 | 5 | 23 | 86 | 36 | 6 | 6 |
| F2162-5.5 | 5,5 | 26 | 93 | 36 | 6 | 6 |
| F2162-6 | 6 | 26 | 93 | 36 | 6 | 6 |
| F2162-6.5 | 6,5 | 28 | 101 | 36 | 6 | 6 |
| F2162-7 | 7 | 31 | 109 | 36 | 8 | 6 |
| F2162-7.5 | 7,5 | 31 | 109 | 36 | 8 | 6 |
| F2162-8 | 8 | 33 | 117 | 36 | 8 | 6 |
| F2162-8.5 | 8,5 | 33 | 117 | 36 | 8 | 6 |
| F2162-9 | 9 | 36 | 125 | 40 | 10 | 6 |
| F2162-9.5 | 9,5 | 36 | 125 | 40 | 10 | 6 |
| F2162-10 | 10 | 38 | 133 | 40 | 10 | 6 |
| F2162-11 | 11 | 41 | 142 | 45 | 12 | 6 |
| F2162-12 | 12 | 44 | 151 | 45 | 12 | 6 |
| F2162-13 | 13 | 44 | 151 | 45 | 12 | 6 |
| F2162-14 | 14 | 47 | 160 | 48 | 16 | 8 |
| F2162-15 | 15 | 50 | 162 | 48 | 16 | 8 |
| F2162-16 | 16 | 52 | 170 | 48 | 16 | 8 |
| F2162-17 | 17 | 52 | 175 | 48 | 18 | 8 |
| F2162-18 | 18 | 52 | 182 | 48 | 18 | 8 |
| F2162-20 | 20 | 52 | 195 | 50 | 20 | 8 |

Размеры по DIN 8093

WALTER SELECT

●● Основная область применения

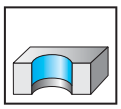
● Возможная область применения

D 1 B 686 B 691

# Развёртки машинные твердосплавные с коническим хвостовиком F4171

– До Ø 16 мм – с твердосплавной режущей головкой,
более Ø 16 мм – с напайными пластинами

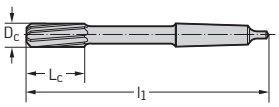
H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |



Конический хвостовик



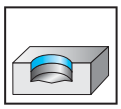

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | МК | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F4171-5 | 5 | 23 | 133 | MK1 B | 6 |
| F4171-6 | 6 | 26 | 138 | MK1 B | 6 |
| F4171-7 | 7 | 31 | 150 | MK1 B | 6 |
| F4171-8 | 8 | 33 | 156 | MK1 B | 6 |
| F4171-9 | 9 | 36 | 162 | MK1 B | 6 |
| F4171-10 | 10 | 38 | 168 | MK1 B | 6 |
| F4171-11 | 11 | 41 | 175 | MK1 B | 6 |
| F4171-12 | 12 | 44 | 182 | MK1 B | 6 |
| F4171-13 | 13 | 44 | 182 | MK1 B | 6 |
| F4171-14 | 14 | 47 | 189 | MK1 B | 6 |
| F4171-15 | 15 | 50 | 204 | MK2 B | 6 |
| F4171-16 | 16 | 52 | 210 | MK2 B | 6 |
| F4171-17 | 17 | 54 | 214 | MK2 B | 6 |
| F4171-18 | 18 | 56 | 219 | MK2 B | 6 |
| F4171-19 | 19 | 58 | 223 | MK2 B | 6 |
| F4171-20 | 20 | 60 | 228 | MK2 B | 6 |

От Ø 5 до Ø 7: размеры по DIN 208, форма B
От Ø 8 до Ø 20: размеры по DIN 8094, форма B

D 1 B 686 B 691

# Развёртки машинные твердосплавные с коническим хвостовиком
# F4162

– До Ø 16 мм – с твердосплавной режущей головкой,
более Ø 16 мм – с напайными пластинами

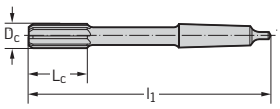


H7

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● |

B 3

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | MK | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F4162-5 | 5 | 23 | 133 | MK1 B | 6 |
| F4162-6 | 6 | 26 | 138 | MK1 B | 6 |
| F4162-7 | 7 | 31 | 150 | MK1 B | 6 |
| F4162-8 | 8 | 33 | 156 | MK1 B | 6 |
| F4162-9 | 9 | 36 | 162 | MK1 B | 6 |
| F4162-10 | 10 | 38 | 168 | MK1 B | 6 |
| F4162-11 | 11 | 41 | 175 | MK1 B | 6 |
| F4162-12 | 12 | 44 | 182 | MK1 B | 6 |
| F4162-13 | 13 | 44 | 182 | MK1 B | 6 |
| F4162-14 | 14 | 47 | 189 | MK1 B | 8 |
| F4162-15 | 15 | 50 | 204 | MK2 B | 8 |
| F4162-16 | 16 | 52 | 210 | MK2 B | 8 |
| F4162-21 | 21 | 62 | 232 | MK2 B | 6 |
| F4162-22 | 22 | 64 | 237 | MK2 B | 6 |
| F4162-23 | 23 | 66 | 241 | MK2 B | 6 |
| F4162-24 | 24 | 68 | 268 | MK3 B | 8 |
| F4162-25 | 25 | 68 | 268 | MK3 B | 8 |
| F4162-26 | 26 | 70 | 273 | MK3 B | 8 |
| F4162-27 | 27 | 71 | 277 | MK3 B | 8 |
| F4162-28 | 28 | 71 | 277 | MK3 B | 8 |
| F4162-30 | 30 | 73 | 281 | MK3 B | 8 |
| F4162-32 | 32 | 77 | 317 | MK4 B | 8 |

От Ø 5 до Ø 7: размеры по DIN 208, форма A
От Ø 8 до Ø 32: размеры по DIN 8094, форма A

WALTER SELECT

●● Основная область применения

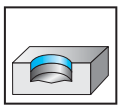
● Возможная область применения

D 1 B 686 B 691

# Развёртки машинные быстрорежущие
# F1342

– Стандарт Walter до Ø 2,1 мм
– Развёртки до Ø 3,7 мм - технологический центр с обеих сторон

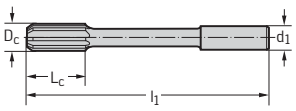
DIN 212 | | H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Цилиндрический хвостовик



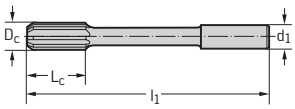

| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F1342-1 | 1 | 6 | 34 | 1 | 3 |
| F1342-1.1 | 1,1 | 7 | 36 | 1,1 | 3 |
| F1342-1.2 | 1,2 | 7 | 36 | 1,1 | 3 |
| F1342-1.3 | 1,3 | 8 | 38 | 1,2 | 3 |
| F1342-1.4 | 1,4 | 8 | 40 | 1,3 | 3 |
| F1342-1.5 | 1,5 | 8 | 40 | 1,4 | 3 |
| F1342-1.6 | 1,6 | 9 | 43 | 1,5 | 3 |
| F1342-1.7 | 1,7 | 9 | 43 | 1,5 | 3 |
| F1342-1.8 | 1,8 | 10 | 46 | 1,7 | 4 |
| F1342-1.9 | 1,9 | 10 | 46 | 1,7 | 4 |
| F1342-2 | 2 | 11 | 49 | 1,9 | 4 |
| F1342-2.1 | 2,1 | 11 | 49 | 1,9 | 4 |
| F1342-2.2 | 2,2 | 12 | 53 | 2,2 | 4 |
| F1342-2.3 | 2,3 | 12 | 53 | 2,3 | 4 |
| F1342-2.4 | 2,4 | 14 | 57 | 2,4 | 4 |
| F1342-2.5 | 2,5 | 14 | 57 | 2,5 | 4 |
| F1342-2.6 | 2,6 | 14 | 57 | 2,6 | 4 |
| F1342-2.7 | 2,7 | 15 | 61 | 2,7 | 6 |
| F1342-2.8 | 2,8 | 15 | 61 | 2,8 | 6 |
| F1342-2.9 | 2,9 | 15 | 61 | 2,9 | 6 |
| F1342-3 | 3 | 15 | 61 | 3 | 6 |
| F1342-3.1 | 3,1 | 16 | 65 | 3,1 | 6 |
| F1342-3.2 | 3,2 | 16 | 65 | 3,2 | 6 |
| F1342-3.3 | 3,3 | 16 | 65 | 3,3 | 6 |
| F1342-3.4 | 3,4 | 18 | 70 | 3,4 | 6 |
| F1342-3.5 | 3,5 | 18 | 70 | 3,5 | 6 |
| F1342-3.6 | 3,6 | 18 | 70 | 3,6 | 6 |
| F1342-3.7 | 3,7 | 18 | 70 | 3,7 | 6 |
| F1342-3.8 | 3,8 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1342-3.9 | 3,9 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1342-4 | 4 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1342-4.1 | 4,1 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1342-4.2 | 4,2 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1342-4.3 | 4,3 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1342-4.4 | 4,4 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1342-4.5 | 4,5 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1342-4.6 | 4,6 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1342-4.7 | 4,7 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1342-4.8 | 4,8 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1342-4.9 | 4,9 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1342-5 | 5 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1342-5.1 | 5,1 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1342-5.2 | 5,2 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1342-5.3 | 5,3 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1342-5.4 | 5,4 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1342-5.5 | 5,5 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1342-5.6 | 5,6 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1342-5.7 | 5,7 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |

Продолжение

D 1 | B 686 | B 691

Продолжение

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F1342-5.8 | 5,8 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1342-5.9 | 5,9 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1342-6 | 6 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1342-6.1 | 6,1 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1342-6.2 | 6,2 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1342-6.3 | 6,3 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1342-6.4 | 6,4 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1342-6.5 | 6,5 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1342-6.6 | 6,6 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1342-6.7 | 6,7 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1342-6.8 | 6,8 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-6.9 | 6,9 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-7 | 7 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-7.1 | 7,1 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-7.2 | 7,2 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-7.3 | 7,3 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-7.4 | 7,4 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-7.5 | 7,5 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1342-7.6 | 7,6 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-7.7 | 7,7 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-7.8 | 7,8 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-7.9 | 7,9 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-8 | 8 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-8.1 | 8,1 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-8.2 | 8,2 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-8.3 | 8,3 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-8.4 | 8,4 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-8.5 | 8,5 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1342-8.6 | 8,6 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-8.7 | 8,7 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-8.8 | 8,8 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-8.9 | 8,9 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-9 | 9 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-9.1 | 9,1 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-9.2 | 9,2 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-9.3 | 9,3 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-9.4 | 9,4 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-9.5 | 9,5 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1342-9.6 | 9,6 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-9.7 | 9,7 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-9.8 | 9,8 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-9.9 | 9,9 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10 | 10 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10.1 | 10,1 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10.2 | 10,2 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10.3 | 10,3 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10.4 | 10,4 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10.5 | 10,5 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10.6 | 10,6 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1342-10.7 | 10,7 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1342-10.8 | 10,8 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1342-10.9 | 10,9 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1342-11 | 11 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1342-11.5 | 11,5 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1342-12 | 12 | 44 | 151 | 10 | 6 |
| F1342-12.5 | 12,5 | 44 | 151 | 10 | 6 |
| F1342-13 | 13 | 44 | 151 | 10 | 6 |
| F1342-13.5 | 13,5 | 47 | 160 | 12,5 | 6 |

Продолжение

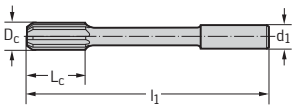
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 686 B 691

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | F1342-14 | 14 | 47 | 160 | 12,5 | 8 |
|  | F1342-14.5 | 14,5 | 50 | 162 | 12,5 | 8 |
| | F1342-15 | 15 | 50 | 162 | 12,5 | 8 |
| | F1342-15.5 | 15,5 | 52 | 170 | 12,5 | 8 |
| | F1342-16 | 16 | 52 | 170 | 12,5 | 8 |
| | F1342-16.5 | 16,5 | 54 | 175 | 14 | 8 |
| | F1342-17 | 17 | 54 | 175 | 14 | 8 |
| | F1342-17.5 | 17,5 | 56 | 182 | 14 | 8 |
| | F1342-18 | 18 | 56 | 182 | 14 | 8 |
| | F1342-18.5 | 18,5 | 58 | 189 | 16 | 8 |
| | F1342-19 | 19 | 58 | 189 | 16 | 8 |
| | F1342-19.5 | 19,5 | 60 | 195 | 16 | 8 |
| | F1342-20 | 20 | 60 | 195 | 16 | 8 |



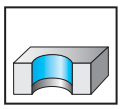


D 1 B 686 B 691

# Развёртки машинные быстрорежущие
# F1352

– Стандарт Walter до Ø 1,3 мм
– Развёртки до Ø 3,7 мм – технологический центр с обеих сторон

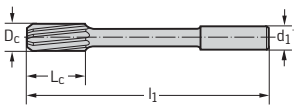
DIN 212 | | H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |



Цилиндрический хвостовик




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F1352-0.9 | 0,9 | 6 | 34 | 0,9 | 3 |
| F1352-1 | 1 | 6 | 34 | 1 | 3 |
| F1352-1.1 | 1,1 | 7 | 36 | 1,1 | 3 |
| F1352-1.2 | 1,2 | 8 | 38 | 1,2 | 3 |
| F1352-1.3 | 1,3 | 8 | 38 | 1,3 | 3 |
| F1352-1.4 | 1,4 | 8 | 40 | 1,4 | 3 |
| F1352-1.5 | 1,5 | 8 | 40 | 1,5 | 3 |
| F1352-1.6 | 1,6 | 9 | 43 | 1,6 | 3 |
| F1352-1.7 | 1,7 | 9 | 43 | 1,7 | 3 |
| F1352-1.8 | 1,8 | 10 | 46 | 1,8 | 4 |
| F1352-1.9 | 1,9 | 10 | 46 | 1,9 | 4 |
| F1352-2 | 2 | 11 | 49 | 2 | 4 |
| F1352-2.1 | 2,1 | 11 | 49 | 2,1 | 4 |
| F1352-2.2 | 2,2 | 12 | 53 | 2,2 | 4 |
| F1352-2.3 | 2,3 | 12 | 53 | 2,3 | 4 |
| F1352-2.4 | 2,4 | 14 | 57 | 2,4 | 4 |
| F1352-2.5 | 2,5 | 14 | 57 | 2,5 | 4 |
| F1352-2.6 | 2,6 | 14 | 57 | 2,6 | 4 |
| F1352-2.7 | 2,7 | 15 | 61 | 2,7 | 6 |
| F1352-2.8 | 2,8 | 15 | 61 | 2,8 | 6 |
| F1352-2.9 | 2,9 | 15 | 61 | 2,9 | 6 |
| F1352-3 | 3 | 15 | 61 | 3 | 6 |
| F1352-3.1 | 3,1 | 16 | 65 | 3,1 | 6 |
| F1352-3.2 | 3,2 | 16 | 65 | 3,2 | 6 |
| F1352-3.3 | 3,3 | 16 | 65 | 3,3 | 6 |
| F1352-3.4 | 3,4 | 18 | 70 | 3,4 | 6 |
| F1352-3.5 | 3,5 | 18 | 70 | 3,5 | 6 |
| F1352-3.6 | 3,6 | 18 | 70 | 3,6 | 6 |
| F1352-3.7 | 3,7 | 18 | 70 | 3,7 | 6 |
| F1352-3.8 | 3,8 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1352-3.9 | 3,9 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1352-4 | 4 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1352-4.1 | 4,1 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1352-4.2 | 4,2 | 19 | 75 | 4 | 6 |
| F1352-4.3 | 4,3 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1352-4.4 | 4,4 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1352-4.5 | 4,5 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1352-4.6 | 4,6 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1352-4.7 | 4,7 | 21 | 80 | 4,5 | 6 |
| F1352-4.8 | 4,8 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1352-4.9 | 4,9 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1352-5 | 5 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1352-5.1 | 5,1 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1352-5.2 | 5,2 | 23 | 86 | 5 | 6 |

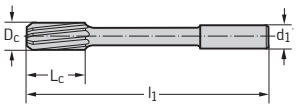
Продолжение

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

D 1 | B 686 | B 691

Продолжение

Цилиндрический хвостовик

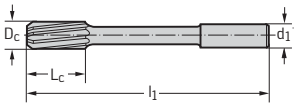



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $d_1$ h9 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F1352-5.3 | 5,3 | 23 | 86 | 5 | 6 |
| F1352-5.4 | 5,4 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1352-5.5 | 5,5 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1352-5.6 | 5,6 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1352-5.7 | 5,7 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1352-5.8 | 5,8 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1352-5.9 | 5,9 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1352-6 | 6 | 26 | 93 | 5,6 | 6 |
| F1352-6.1 | 6,1 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1352-6.2 | 6,2 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1352-6.3 | 6,3 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1352-6.4 | 6,4 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1352-6.5 | 6,5 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1352-6.6 | 6,6 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1352-6.7 | 6,7 | 28 | 101 | 6,3 | 6 |
| F1352-6.8 | 6,8 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-6.9 | 6,9 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-7 | 7 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-7.1 | 7,1 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-7.2 | 7,2 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-7.3 | 7,3 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-7.4 | 7,4 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-7.5 | 7,5 | 31 | 109 | 7,1 | 6 |
| F1352-7.6 | 7,6 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-7.7 | 7,7 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-7.8 | 7,8 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-7.9 | 7,9 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-8 | 8 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-8.1 | 8,1 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-8.2 | 8,2 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-8.3 | 8,3 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-8.4 | 8,4 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-8.5 | 8,5 | 33 | 117 | 8 | 6 |
| F1352-8.6 | 8,6 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-8.7 | 8,7 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-8.8 | 8,8 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-8.9 | 8,9 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-9 | 9 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-9.1 | 9,1 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-9.2 | 9,2 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-9.3 | 9,3 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-9.4 | 9,4 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-9.5 | 9,5 | 36 | 125 | 9 | 6 |
| F1352-9.6 | 9,6 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-9.7 | 9,7 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-9.8 | 9,8 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-9.9 | 9,9 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10 | 10 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10.1 | 10,1 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10.2 | 10,2 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10.3 | 10,3 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10.4 | 10,4 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10.5 | 10,5 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10.6 | 10,6 | 38 | 133 | 10 | 6 |
| F1352-10.7 | 10,7 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1352-10.8 | 10,8 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1352-10.9 | 10,9 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1352-11 | 11 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1352-11.5 | 11,5 | 41 | 142 | 10 | 6 |
| F1352-12 | 12 | 44 | 151 | 10 | 6 |
| F1352-12.5 | 12,5 | 44 | 151 | 10 | 6 |
| F1352-13 | 13 | 44 | 151 | 10 | 6 |

Продолжение

D 1 B 686 B 691

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | F1352-13.5 | 13,5 | 47 | 160 | 12,5 | 8 |
|  | F1352-14 | 14 | 47 | 160 | 12,5 | 8 |
| | F1352-14.5 | 14,5 | 50 | 162 | 12,5 | 8 |
| | F1352-15 | 15 | 50 | 162 | 12,5 | 8 |
| | F1352-15.5 | 15,5 | 52 | 170 | 12,5 | 8 |
| | F1352-16 | 16 | 52 | 170 | 12,5 | 8 |
| | F1352-16.5 | 16,5 | 54 | 175 | 14 | 8 |
| | F1352-17 | 17 | 54 | 175 | 14 | 8 |
| | F1352-17.5 | 17,5 | 56 | 182 | 14 | 8 |
| | F1352-18 | 18 | 56 | 182 | 14 | 8 |
| | F1352-18.5 | 18,5 | 58 | 189 | 16 | 8 |
| | F1352-19 | 19 | 58 | 189 | 16 | 8 |
| | F1352-19.5 | 19,5 | 60 | 195 | 16 | 8 |
| | F1352-20 | 20 | 60 | 195 | 16 | 8 |





WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 686 B 691

# Расчёт диаметра развёрток F1352HUN в зависимости от номинального диаметра отверстия и поля допуска

| Номинальный диаметр $D_c$ мм от – до | Корректирующие значения в мм | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A 9 | A 11 | B 8 | B 9 | B 10 | B 11 | C 8 | C 9 | C 10 | C 11 | D 7 | D 8 | D 9 | D 10 | D 11 |
| 1–3 | +0,28 | +0,31 | – | +0,15 | +0,17 | +0,18 | – | +0,07 | +0,09 | +0,10 | – | – | +0,03 | +0,05 | +0,06 |
| 3–6 | +0,29 | +0,32 | +0,15 | +0,16 | +0,17 | +0,19 | +0,08 | +0,09 | +0,10 | +0,12 | – | +0,04 | +0,05 | +0,06 | +0,08 |
| 6–10 | +0,30 | +0,35 | +0,16 | +0,17 | +0,19 | +0,22 | +0,09 | +0,10 | +0,12 | +0,15 | – | +0,05 | +0,06 | +0,08 | +0,11 |
| 10–18 | +0,32 | +0,37 | +0,16 | +0,18 | +0,20 | +0,23 | +0,11 | +0,12 | +0,14 | +0,18 | +0,06 | +0,06 | +0,08 | +0,10 | +0,13 |
| | E 7 | E 8 | E 9 | F 7 | F 8 | F 9 | F 10 | G 6 | G 7 | H 6 | H 7 | H 8 | H 9 | H 10 | H 11 |
| 1–3 | – | +0,02 | +0,03 | +0,01 | +0,01 | +0,02 | – | – | – | – | – | – | +0,01 | +0,03 | +0,04 |
| 3–6 | – | +0,03 | +0,04 | – | +0,02 | +0,03 | +0,04 | – | +0,01 | – | – | +0,01 | +0,02 | +0,03 | +0,05 |
| 6–10 | +0,03 | +0,03 | +0,05 | +0,02 | +0,02 | +0,03 | +0,05 | – | +0,01 | – | – | +0,01 | +0,02 | +0,04 | +0,07 |
| 10–18 | +0,04 | +0,04 | +0,06 | +0,02 | +0,03 | +0,04 | +0,07 | +0,01 | – | – | +0,01 | +0,01 | +0,03 | +0,05 | +0,08 |
| | H 12 | H 13 | J 6 | J 7 | J 8 | JS 6 | JS 7 | JS 8 | JS 9 | K 7 | K 8 | M6 | M7 | M8 | N 6 |
| 1–3 | +0,08 | +0,11 | – | – | – | – | – | +0,00 | +0,00 | – | – 0,01 | – | – | – | – |
| 3–6 | +0,09 | +0,14 | – | +0,00 | +0,00 | – | +0,00 | +0,00 | +0,00 | – | – | – | – | – 0,01 | – |
| 6–10 | +0,12 | +0,18 | – | +0,00 | +0,00 | – | +0,00 | +0,00 | +0,00 | – | – 0,01 | – 0,01 | – 0,01 | – 0,01 | – |
| 10–18 | +0,14 | +0,22 | – | +0,00 | +0,00 | – | +0,00 | +0,00 | +0,01 | – | – 0,01 | – 0,01 | – 0,01 | – 0,01 | – |
| | N 7 | N 8 | N 9 | N 10 | N 11 | P 6 | P 7 | R 6 | R 7 | S 6 | S 7 | U 6 | U 7 | U 10 | Z 10 |
| 1–3 | – 0,01 | – 0,01 | – 0,02 | – 0,02 | – 0,02 | – | – | – | – | – | – 0,02 | – | – | – | – 0,04 |
| 3–6 | – 0,01 | – 0,01 | – 0,01 | – 0,02 | – 0,02 | – | – | – | – 0,02 | – | – | – | – 0,03 | – 0,04 | – 0,05 |
| 6–10 | – | – 0,02 | – 0,01 | – 0,02 | – 0,02 | – | – 0,02 | – | – 0,02 | – | – 0,03 | – | – 0,03 | – 0,05 | – 0,06 |
| 10–18 | – 0,01 | – 0,02 | – 0,02 | – 0,02 | – 0,03 | – | – 0,02 | – | – 0,03 | – | – 0,03 | – | – | – 0,05 | – 0,07 |

## Пример расчёта:

Требуемое отверстие: $D_c$ = 4,25 мм F8

Расчёт: Номинальный диаметр отверстия + корректирующее значение = диаметр развёртки с точностью 0,01
4,25 мм + 0,02 мм = 4,27 мм

Требуемые инструмент: Развёртка Walter Titex F1352HUN $D_c$ = 4,27 мм

## Рекомендации:

Таблица позволяет определить диаметр развёртки с точностью 0,01 мм.

Корректирующие значения учитывают допуски на изготовление:
Диаметр до $D_c$ = 6 мм $^{+0,004\text{ мм}}_{0}$

больше $D_c$ = 6 мм $^{+0,005\text{ мм}}_{0}$

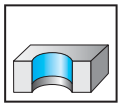
Все допуски можно получить, используя развёртки с точностью 0,01, так как они изготавливаются в соответствии с требованиями по DIN 1420.

Для полей, выделенных зелёным цветом, нижняя граница допуска для развёрток по DIN 1420 уменьшена на 25 %. Это сокращает размерную стойкость развёртки. Корректирующие значения в полях, выделенных зелёным цветом, могут быть использованы в особых случаях.

# Развёртки машинные быстрорежущие
# F1352HUN

– Стандарт Walter до Ø 3,75 мм, с технологическими центрами
– Шаг Ø = 0,01 мм

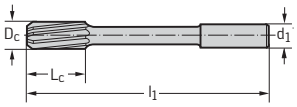
DIN 212



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |



Цилиндрический хвостовик

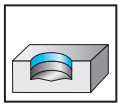



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ от – до мм | $d_1$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| ...-0,95 | 0,95 | $=D_c$ | 5,5 | 34 | 3 |
| ...-0,97 – ...-1,06 | 0,97 – 1,06 | $=D_c$ | 5,5 | 34 | 3 |
| ...-1,07 – ...-1,18 | 1,07 – 1,18 | $=D_c$ | 6,5 | 34 | 3 |
| ...-1,19 – ...-1,32 | 1,19 – 1,32 | $=D_c$ | 7,5 | 34 | 3 |
| ...-1,33 – ...-1,50 | 1,33 – 1,50 | $=D_c$ | 8,0 | 40 | 3 |
| ...-1,51 – ...-1,70 | 1,51 – 1,70 | $=D_c$ | 9,0 | 43 | 3 |
| ...-1,71 – ...-1,90 | 1,71 – 1,90 | $=D_c$ | 10,0 | 46 | 4 |
| ...-1,91 – ...-2,12 | 1,91 – 2,12 | $=D_c$ | 11,0 | 49 | 4 |
| ...-2,13 – ...-2,36 | 2,13 – 2,36 | $=D_c$ | 12,0 | 53 | 4 |
| ...-2,37 – ...-2,65 | 2,37 – 2,65 | $=D_c$ | 14,0 | 57 | 4 |
| ...-2,66 – ...-3,00 | 2,66 – 3,00 | $=D_c$ | 15,0 | 61 | 6 |
| ...-3,01 – ...-3,35 | 3,01 – 3,35 | $=D_c$ | 16,0 | 65 | 6 |
| ...-3,36 – ...-3,75 | 3,36 – 3,75 | $=D_c$ | 18,0 | 70 | 6 |
| ...-3,76 – ...-4,25 | 3,76 – 4,25 | 4,0 | 19,0 | 75 | 6 |
| ...-4,26 – ...-4,75 | 4,26 – 4,75 | 4,5 | 21,0 | 80 | 6 |
| ...-4,76 – ...-5,30 | 4,76 – 5,30 | 5,0 | 23,0 | 86 | 6 |
| ...-5,31 – ...-6,00 | 5,31 – 6,00 | 5,6 | 26,0 | 93 | 6 |
| ...-6,01 – ...-6,70 | 6,01 – 6,70 | 6,3 | 28,0 | 101 | 6 |
| ...-6,71 – ...-7,50 | 6,71 – 7,50 | 7,1 | 31,0 | 109 | 6 |
| ...-7,51 – ...-8,50 | 7,51 – 8,50 | 8,0 | 33,0 | 117 | 6 |
| ...-8,51 – ...-9,50 | 8,51 – 9,50 | 9,0 | 36,0 | 125 | 6 |
| ...-9,51 – ...-10,60 | 9,51 – 10,60 | 10,0 | 38,0 | 133 | 6 |
| ...-10,61 – ...-11,80 | 10,61 – 11,80 | 10,0 | 41,0 | 142 | 6 |
| ...-11,81 – ...-12,00 | 11,81 – 12,00 | 10,0 | 44,0 | 151 | 6 |

D 1 B 686 B 691

# Развёртки машинные быстрорежущие с коническим хвостовиком F4142

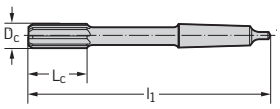
DIN 208 | H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | МК | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F4142-5 | 5 | 23 | 133 | MK1 B | 6 |
| F4142-6 | 6 | 26 | 138 | MK1 B | 6 |
| F4142-7 | 7 | 31 | 150 | MK1 B | 6 |
| F4142-8 | 8 | 33 | 156 | MK1 B | 6 |
| F4142-9 | 9 | 36 | 162 | MK1 B | 6 |
| F4142-10 | 10 | 38 | 168 | MK1 B | 6 |
| F4142-11 | 11 | 41 | 175 | MK1 B | 6 |
| F4142-12 | 12 | 44 | 182 | MK1 B | 6 |
| F4142-13 | 13 | 44 | 182 | MK1 B | 6 |
| F4142-14 | 14 | 47 | 189 | MK1 B | 8 |
| F4142-15 | 15 | 50 | 204 | MK2 B | 8 |
| F4142-16 | 16 | 52 | 210 | MK2 B | 8 |
| F4142-17 | 17 | 54 | 214 | MK2 B | 8 |
| F4142-18 | 18 | 56 | 219 | MK2 B | 8 |
| F4142-19 | 19 | 58 | 223 | MK2 B | 8 |
| F4142-20 | 20 | 60 | 228 | MK2 B | 8 |
| F4142-21 | 21 | 62 | 232 | MK2 B | 8 |
| F4142-22 | 22 | 64 | 237 | MK2 B | 8 |
| F4142-23 | 23 | 66 | 241 | MK2 B | 8 |
| F4142-24 | 24 | 68 | 268 | MK3 B | 8 |
| F4142-25 | 25 | 68 | 268 | MK3 B | 8 |
| F4142-26 | 26 | 70 | 273 | MK3 B | 8 |
| F4142-27 | 27 | 71 | 277 | MK3 B | 10 |
| F4142-28 | 28 | 71 | 277 | MK3 B | 10 |
| F4142-29 | 29 | 73 | 281 | MK3 B | 10 |
| F4142-30 | 30 | 73 | 281 | MK3 B | 10 |
| F4142-32 | 32 | 77 | 317 | MK4 B | 10 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

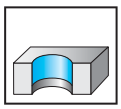
● Возможная область применения

D 1 | B 686 | B 691

# Развёртки машинные быстрорежущие с коническим хвостовиком

## F4152

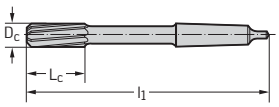
DIN 208 | | H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Конический хвостовик

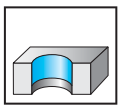



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | МК | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| F4152-5 | 5 | 23 | 133 | МК1 B | 6 |
| F4152-6 | 6 | 26 | 138 | МК1 B | 6 |
| F4152-7 | 7 | 31 | 150 | МК1 B | 6 |
| F4152-8 | 8 | 33 | 156 | МК1 B | 6 |
| F4152-9 | 9 | 36 | 162 | МК1 B | 6 |
| F4152-10 | 10 | 38 | 168 | МК1 B | 6 |
| F4152-11 | 11 | 41 | 175 | МК1 B | 6 |
| F4152-12 | 12 | 44 | 182 | МК1 B | 6 |
| F4152-13 | 13 | 44 | 182 | МК1 B | 6 |
| F4152-14 | 14 | 47 | 189 | МК1 B | 8 |
| F4152-15 | 15 | 50 | 204 | МК2 B | 8 |
| F4152-16 | 16 | 52 | 210 | МК2 B | 8 |
| F4152-17 | 17 | 54 | 214 | МК2 B | 8 |
| F4152-18 | 18 | 56 | 219 | МК2 B | 8 |
| F4152-19 | 19 | 58 | 223 | МК2 B | 8 |
| F4152-20 | 20 | 60 | 228 | МК2 B | 8 |
| F4152-21 | 21 | 62 | 232 | МК2 B | 8 |
| F4152-22 | 22 | 64 | 237 | МК2 B | 8 |
| F4152-23 | 23 | 66 | 241 | МК2 B | 8 |
| F4152-24 | 24 | 68 | 268 | МК3 B | 8 |
| F4152-25 | 25 | 68 | 268 | МК3 B | 8 |
| F4152-26 | 26 | 70 | 273 | МК3 B | 8 |
| F4152-27 | 27 | 71 | 277 | МК3 B | 10 |
| F4152-28 | 28 | 71 | 277 | МК3 B | 10 |
| F4152-29 | 29 | 73 | 281 | МК3 B | 10 |
| F4152-30 | 30 | 73 | 281 | МК3 B | 10 |
| F4152-31 | 31 | 75 | 285 | МК3 B | 10 |
| F4152-32 | 32 | 77 | 317 | МК4 B | 10 |
| F4152-33 | 33 | 77 | 317 | МК4 B | 10 |
| F4152-34 | 34 | 78 | 321 | МК4 B | 10 |
| F4152-35 | 35 | 78 | 321 | МК4 B | 10 |
| F4152-36 | 36 | 79 | 325 | МК4 B | 10 |
| F4152-37 | 37 | 79 | 325 | МК4 B | 10 |
| F4152-38 | 38 | 81 | 329 | МК4 B | 10 |
| F4152-39 | 39 | 81 | 329 | МК4 B | 10 |
| F4152-40 | 40 | 81 | 329 | МК4 B | 10 |

D 1 | B 686 | B 691

# Развёртки насадные быстрорежущие F7133

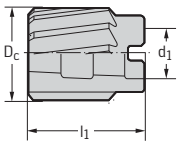
DIN 219 | | H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Посадочное отверстие 1:30



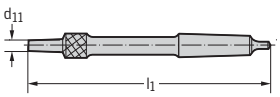

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $l_1$ мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|
| F7133-30 | 30 | 45 | 13 | 8 |
| F7133-32 | 32 | 50 | 16 | 10 |
| F7133-33 | 33 | 50 | 16 | 10 |
| F7133-34 | 34 | 50 | 16 | 10 |
| F7133-35 | 35 | 50 | 16 | 10 |
| F7133-36 | 36 | 56 | 19 | 10 |
| F7133-38 | 38 | 56 | 19 | 10 |
| F7133-40 | 40 | 56 | 19 | 10 |
| F7133-42 | 42 | 56 | 19 | 10 |
| F7133-44 | 44 | 63 | 22 | 12 |
| F7133-45 | 45 | 63 | 22 | 12 |
| F7133-46 | 46 | 63 | 22 | 12 |
| F7133-50 | 50 | 63 | 22 | 12 |
| F7133-52 | 52 | 71 | 27 | 12 |
| F7133-55 | 55 | 71 | 27 | 12 |
| F7133-60 | 60 | 71 | 27 | 12 |

# Адаптер для F7133 Z2311

– Для насадных развёрток F7133

## Инструмент

Конический хвостовик




| Обозначение | $d_{11}$ мм | $l_1$ мм | kg |
|---|---|---|---|
| Z2311-13 | 13 | 250 | 0,6 |
| Z2311-16 | 16 | 261 | 0,74 |
| Z2311-19 | 19 | 298 | 1,29 |
| Z2311-22 | 22 | 312 | 1,58 |
| Z2311-27 | 27 | 359 | 2,19 |
| Z2311-32 | 32 | 376 | 4,22 |
| Z2311-40 | 40 | 396 | 5,5 |
| Z2311-50 | 50 | 416 | 7,85 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

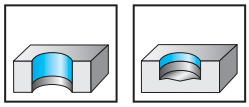
● Возможная область применения

D 1 | B 686 | B 691

# Развёртки машинные конические быстрорежущие
# F3234

– Для обработки конических отверстий по DIN EN 28736; 28737; 28744
– Для обработки конических отверстий по DIN 258; 1447; 7977; 7978

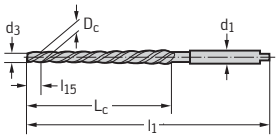
DIN 2179 | 1:50



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Цилиндрический хвостовик



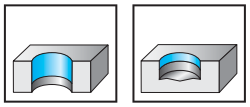

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_{15}$ мм | $d_1$ h9 мм | $d_3$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3234-1 | 1 | 33 | 60 | 5 | 1,4 | 0,9 | 2 |
| F3234-1.5 | 1,5 | 42 | 70 | 5 | 2,1 | 1,4 | 2 |
| F3234-2 | 2 | 48 | 86 | 5 | 3,2 | 1,9 | 3 |
| F3234-2.5 | 2,5 | 48 | 86 | 5 | 3,2 | 2,4 | 3 |
| F3234-3 | 3 | 58 | 100 | 5 | 4 | 2,9 | 3 |
| F3234-4 | 4 | 68 | 112 | 5 | 5 | 3,9 | 3 |
| F3234-5 | 5 | 73 | 122 | 5 | 6,3 | 4,9 | 3 |
| F3234-6 | 6 | 105 | 160 | 5 | 8 | 5,9 | 3 |
| F3234-8 | 8 | 145 | 207 | 5 | 10 | 7,9 | 3 |
| F3234-10 | 10 | 175 | 245 | 5 | 12,5 | 9,9 | 3 |
| F3234-12 | 12 | 210 | 290 | 10 | 16 | 11,8 | 3 |

D 1 | B 686 | B 691

# Развёртки машинные конические быстрорежущие
# F6134

– Для обработки конических отверстий по DIN EN 28736; 28737; 28744
– Для обработки конических отверстий по DIN 258; 1447; 7977; 7978

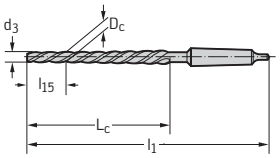
DIN 2180 | 1:50



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Конический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_{15}$ мм | $d_3$ мм | MK | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F6134-5 | 5 | 73 | 155 | 5 | 4,9 | MK1 B | 3 |
| F6134-6 | 6 | 105 | 187 | 5 | 5,9 | MK1 B | 3 |
| F6134-8 | 8 | 145 | 227 | 5 | 7,9 | MK1 B | 3 |
| F6134-10 | 10 | 175 | 257 | 5 | 9,9 | MK1 B | 3 |
| F6134-12 | 12 | 210 | 315 | 10 | 11,8 | MK2 B | 3 |
| F6134-16 | 16 | 230 | 335 | 10 | 15,8 | MK2 B | 3 |
| F6134-20 | 20 | 250 | 377 | 10 | 19,8 | MK3 B | 3 |

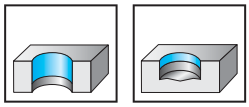
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

D 1 | B 686 | B 691

# Развёртки ручные быстрорежущие
# F1131

– С удлинённым заборным конусом

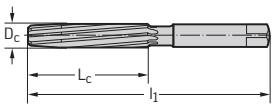
DIN 206 | H7



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм |
|---|---|---|---|
| F1131-1 | 1 | 13 | 34 |
| F1131-1.1 | 1,1 | 15 | 36 |
| F1131-1.2 | 1,2 | 17 | 38 |
| F1131-1.3 | 1,3 | 17 | 38 |
| F1131-1.4 | 1,4 | 20 | 41 |
| F1131-1.5 | 1,5 | 20 | 41 |
| F1131-1.6 | 1,6 | 21 | 44 |
| F1131-1.7 | 1,7 | 21 | 44 |
| F1131-1.8 | 1,8 | 23 | 47 |
| F1131-1.9 | 1,9 | 23 | 47 |
| F1131-2 | 2 | 25 | 50 |
| F1131-2.1 | 2,1 | 25 | 50 |
| F1131-2.2 | 2,2 | 27 | 54 |
| F1131-2.3 | 2,3 | 27 | 54 |
| F1131-2.4 | 2,4 | 29 | 58 |
| F1131-2.5 | 2,5 | 29 | 58 |
| F1131-2.6 | 2,6 | 29 | 58 |
| F1131-2.7 | 2,7 | 31 | 62 |
| F1131-2.8 | 2,8 | 31 | 62 |
| F1131-2.9 | 2,9 | 31 | 62 |
| F1131-3 | 3 | 31 | 62 |
| F1131-3.1 | 3,1 | 33 | 66 |
| F1131-3.2 | 3,2 | 33 | 66 |
| F1131-3.3 | 3,3 | 33 | 66 |
| F1131-3.4 | 3,4 | 35 | 71 |
| F1131-3.5 | 3,5 | 35 | 71 |
| F1131-3.6 | 3,6 | 35 | 71 |
| F1131-3.7 | 3,7 | 35 | 71 |
| F1131-3.8 | 3,8 | 38 | 76 |
| F1131-3.9 | 3,9 | 38 | 76 |
| F1131-4 | 4 | 38 | 76 |
| F1131-4.1 | 4,1 | 38 | 76 |
| F1131-4.2 | 4,2 | 38 | 76 |
| F1131-4.3 | 4,3 | 41 | 81 |
| F1131-4.4 | 4,4 | 41 | 81 |
| F1131-4.5 | 4,5 | 41 | 81 |
| F1131-4.6 | 4,6 | 41 | 81 |
| F1131-4.7 | 4,7 | 41 | 81 |
| F1131-4.8 | 4,8 | 44 | 87 |
| F1131-4.9 | 4,9 | 44 | 87 |
| F1131-5 | 5 | 44 | 87 |
| F1131-5.1 | 5,1 | 44 | 87 |
| F1131-5.2 | 5,2 | 44 | 87 |
| F1131-5.3 | 5,3 | 44 | 87 |

Продолжение

WALTER SELECT

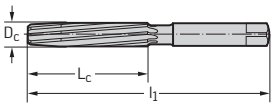
●● Основная область применения

● Возможная область применения

D 1 B 691

Продолжение

Цилиндрический хвостовик



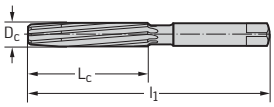

B3

| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм |
|---|---|---|---|
| F1131-5.4 | 5,4 | 47 | 93 |
| F1131-5.5 | 5,5 | 47 | 93 |
| F1131-5.6 | 5,6 | 47 | 93 |
| F1131-5.7 | 5,7 | 47 | 93 |
| F1131-5.8 | 5,8 | 47 | 93 |
| F1131-5.9 | 5,9 | 47 | 93 |
| F1131-6 | 6 | 47 | 93 |
| F1131-6.1 | 6,1 | 50 | 100 |
| F1131-6.2 | 6,2 | 50 | 100 |
| F1131-6.3 | 6,3 | 50 | 100 |
| F1131-6.4 | 6,4 | 50 | 100 |
| F1131-6.5 | 6,5 | 50 | 100 |
| F1131-6.6 | 6,6 | 50 | 100 |
| F1131-6.7 | 6,7 | 50 | 100 |
| F1131-6.8 | 6,8 | 54 | 107 |
| F1131-6.9 | 6,9 | 54 | 107 |
| F1131-7 | 7 | 54 | 107 |
| F1131-7.1 | 7,1 | 54 | 107 |
| F1131-7.2 | 7,2 | 54 | 107 |
| F1131-7.3 | 7,3 | 54 | 107 |
| F1131-7.4 | 7,4 | 54 | 107 |
| F1131-7.5 | 7,5 | 54 | 107 |
| F1131-7.6 | 7,6 | 58 | 115 |
| F1131-7.7 | 7,7 | 58 | 115 |
| F1131-7.8 | 7,8 | 58 | 115 |
| F1131-7.9 | 7,9 | 58 | 115 |
| F1131-8 | 8 | 58 | 115 |
| F1131-8.1 | 8,1 | 58 | 115 |
| F1131-8.2 | 8,2 | 58 | 115 |
| F1131-8.3 | 8,3 | 58 | 115 |
| F1131-8.4 | 8,4 | 58 | 115 |
| F1131-8.5 | 8,5 | 58 | 115 |
| F1131-8.6 | 8,6 | 62 | 124 |
| F1131-8.7 | 8,7 | 62 | 124 |
| F1131-8.8 | 8,8 | 62 | 124 |
| F1131-8.9 | 8,9 | 62 | 124 |
| F1131-9 | 9 | 62 | 124 |
| F1131-9.1 | 9,1 | 62 | 124 |
| F1131-9.2 | 9,2 | 62 | 124 |
| F1131-9.3 | 9,3 | 62 | 124 |
| F1131-9.4 | 9,4 | 62 | 124 |
| F1131-9.5 | 9,5 | 62 | 124 |
| F1131-9.6 | 9,6 | 66 | 133 |
| F1131-9.7 | 9,7 | 66 | 133 |
| F1131-9.8 | 9,8 | 66 | 133 |
| F1131-9.9 | 9,9 | 66 | 133 |
| F1131-10 | 10 | 66 | 133 |
| F1131-10.5 | 10,5 | 66 | 133 |
| F1131-11 | 11 | 71 | 142 |
| F1131-11.5 | 11,5 | 71 | 142 |
| F1131-12 | 12 | 76 | 152 |
| F1131-12.5 | 12,5 | 76 | 152 |
| F1131-13 | 13 | 76 | 152 |
| F1131-13.5 | 13,5 | 81 | 163 |
| F1131-14 | 14 | 81 | 163 |
| F1131-14.5 | 14,5 | 81 | 163 |
| F1131-15 | 15 | 81 | 163 |
| F1131-15.5 | 15,5 | 87 | 175 |
| F1131-16 | 16 | 87 | 175 |
| F1131-16.5 | 16,5 | 87 | 175 |
| F1131-17 | 17 | 87 | 175 |
| F1131-17.5 | 17,5 | 93 | 188 |

Продолжение

D 1 B 691

Продолжение

| | Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_1$<br>мм |
|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | F1131-18 | 18 | 93 | 188 |
|  | F1131-18.5 | 18,5 | 93 | 188 |
| | F1131-19 | 19 | 93 | 188 |
| | F1131-19.5 | 19,5 | 100 | 201 |
| | F1131-20 | 20 | 100 | 201 |
| | F1131-20.5 | 20,5 | 100 | 201 |
| | F1131-21 | 21 | 100 | 201 |
| | F1131-21.5 | 21,5 | 100 | 201 |
| | F1131-22 | 22 | 107 | 215 |
| | F1131-22.5 | 22,5 | 107 | 215 |
| | F1131-23 | 23 | 107 | 215 |
| | F1131-23.5 | 23,5 | 107 | 215 |
| | F1131-24 | 24 | 115 | 231 |
| | F1131-24.5 | 24,5 | 115 | 231 |
| | F1131-25 | 25 | 115 | 231 |
| | F1131-25.5 | 25,5 | 115 | 231 |
| | F1131-26 | 26 | 115 | 231 |
| | F1131-26.5 | 26,5 | 115 | 231 |
| | F1131-27 | 27 | 124 | 247 |
| | F1131-27.5 | 27,5 | 124 | 247 |
| | F1131-28 | 28 | 124 | 247 |
| | F1131-28.5 | 28,5 | 124 | 247 |
| | F1131-29 | 29 | 124 | 247 |
| | F1131-29.5 | 29,5 | 124 | 247 |
| | F1131-30 | 30 | 124 | 247 |
| | F1131-32 | 32 | 133 | 265 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

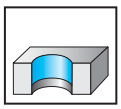
D 1 B 691

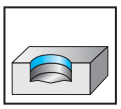
# Развёртки ручные разжимные быстрорежущие F1231

– Диапазон регулировки: 0,01 × $D_c$

DIN 859

H7

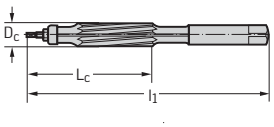




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ●● |

B 3

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм |
|---|---|---|---|
| F1231-8 | 8 | 42 | 115 |
| F1231-9 | 9 | 46 | 124 |
| F1231-10 | 10 | 50 | 133 |
| F1231-11 | 11 | 51 | 142 |
| F1231-12 | 12 | 56 | 152 |
| F1231-13 | 13 | 56 | 152 |
| F1231-14 | 14 | 61 | 163 |
| F1231-15 | 15 | 61 | 163 |
| F1231-16 | 16 | 67 | 175 |
| F1231-17 | 17 | 67 | 175 |
| F1231-18 | 18 | 68 | 188 |
| F1231-19 | 19 | 68 | 188 |
| F1231-20 | 20 | 75 | 201 |
| F1231-22 | 22 | 82 | 215 |
| F1231-24 | 24 | 85 | 231 |
| F1231-25 | 25 | 85 | 231 |
| F1231-26 | 26 | 85 | 231 |
| F1231-28 | 28 | 94 | 247 |
| F1231-30 | 30 | 94 | 247 |

D 1 B 691

# Режимы резания для развёрток



= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 690

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | Размер: Стандарт Walter — Обозначение: F2482 | | | | F2482TMS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Форма: – | | | | – | | | |
| | | | | | | | Тип: С прямыми канавками | | | | С прямыми канавками | | | |
| | | | | | | | Диапазон Ø (мм): 3,97–20,00 | | | | 3,97–20,00 | | | |
| | | | | | | | Инструментальный материал: K10F | | | | K10F | | | |
| | | | | | | | Покрытие: Без покрытия | | | | TMS | | | |
| | | | | | | | Стр.: B 662 | | | | B 662 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 45 | 8 | O E | | 190 | 20 | O E | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 40 | 8 | O E | | 175 | 20 | O E | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 40 | 8 | O E | | 170 | 20 | O E | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 40 | 8 | O E | | 175 | 20 | O E | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 30 | 8 | O E | | 130 | 20 | O E | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 45 | 8 | O E | | 190 | 20 | O E | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 40 | 8 | O E | | 175 | 20 | O E | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 30 | 8 | O E | | 130 | 20 | O E | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 20 | 8 | O E | | 80 | 20 | O E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 10 | 8 | O E | | 50 | 20 | O E | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 25 | 8 | O E | | 110 | 20 | O E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 20 | 8 | O E | | 95 | 20 | O E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 15 | 8 | O E | | 65 | 20 | O E | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 25 | 8 | O E | | 110 | 20 | O E | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 20 | 8 | O E | | 80 | 20 | O E | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 35 | 8 | O E | | 120 | 20 | O E | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 30 | 8 | O E | | 95 | 20 | O E | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 45 | 8 | O E | | 145 | 20 | O E | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 35 | 8 | O E | | 120 | 20 | O E | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 35 | 8 | O E | | 120 | 20 | O E | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 30 | 8 | O E | | 95 | 20 | O E | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 35 | 8 | O E | | 110 | 20 | O E | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 115 | 8 | O E | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 115 | 8 | O E | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 90 | 8 | O E | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 80 | 8 | O E | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 65 | 8 | O E | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 80 | 8 | O | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 80 | 8 | O E | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 65 | 8 | O E | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 70 | 8 | O E | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 20 | 8 | O E | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 40 | 8 | E | | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 40 | 8 | E | | | | | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | 30 | 8 | E | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.



| | Стандарт Walter | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F2481 | | | | F2481TMS | | | | F2162 | | | | F2171 | | | | F4162 | | | | F4171 | | | |
| | – | | | | – | | | | A / C | | | | B / D | | | | A | | | | B | | | |
| | **Левая спираль** | | | | **Левая спираль** | | | | **С прямыми канавками** | | | | **Левая спираль** | | | | **С прямыми канавками** | | | | **Левая спираль** | | | |
| | 3,97–20,00 | | | | 3,97–20,00 | | | | 4,00–20,00 | | | | 2,00–20,00 | | | | 5,00–32,00 | | | | 5,00–20,00 | | | |
| | K10F | | | | K10F | | | | K10 | | | | K10 | | | | K10 | | | | K10 | | | |
| | Без покрытия | | | | TMS | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | B 660 | | | | B 660 | | | | B 665 | | | | B 664 | | | | B 667 | | | | B 666 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 45 | 8 | **O E** | | 190 | 20 | **O E** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | |
| | 40 | 8 | **O E** | | 175 | 20 | **O E** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | |
| | 40 | 8 | **O E** | | 170 | 20 | **O E** | | 21 | 8 | **E O** | | 21 | 8 | **E O** | | 21 | 8 | **E O** | | 21 | 8 | **E O** | |
| | 40 | 8 | **O E** | | 175 | 20 | **O E** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **O E** | | 130 | 20 | **O E** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | |
| | 45 | 8 | **O E** | | 190 | 20 | **O E** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | |
| | 40 | 8 | **O E** | | 175 | 20 | **O E** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | | 22 | 8 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **O E** | | 130 | 20 | **O E** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | |
| | 20 | 8 | **O E** | | 80 | 20 | **O E** | | 10 | 8 | **O E** | | 10 | 8 | **O E** | | 10 | 8 | **O E** | | 10 | 8 | **O E** | |
| | 10 | 8 | **O E** | | 50 | 20 | **O E** | | 6 | 8 | **O E** | | 6 | 8 | **O E** | | 6 | 8 | **O E** | | 6 | 8 | **O E** | |
| | 25 | 8 | **O E** | | 110 | 20 | **O E** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | |
| | 20 | 8 | **O E** | | 95 | 20 | **O E** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | |
| | 15 | 8 | **O E** | | 65 | 20 | **O E** | | 8 | 8 | **O E** | | 8 | 8 | **O E** | | 8 | 8 | **O E** | | 8 | 8 | **O E** | |
| | 25 | 8 | **O E** | | 110 | 20 | **O E** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | |
| | 20 | 8 | **O E** | | 80 | 20 | **O E** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 8 | 8 | | | 8 | 8 | | | 8 | 8 | | | 8 | 8 | | |
| | | | | | | | | | 12 | 8 | | | 12 | 8 | | | 12 | 8 | | | 12 | 8 | | |
| | | | | | | | | | 6 | 8 | | | 6 | 8 | | | 6 | 8 | | | 6 | 8 | | |
| | 35 | 8 | **O E** | | 120 | 20 | **O E** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **O E** | | 95 | 20 | **O E** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | |
| | 45 | 8 | **O E** | | 145 | 20 | **O E** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | | 24 | 8 | **E O** | |
| | 35 | 8 | **O E** | | 120 | 20 | **O E** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | |
| | 35 | 8 | **O E** | | 120 | 20 | **O E** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | | 20 | 8 | **E O** | |
| | 30 | 8 | **O E** | | 95 | 20 | **O E** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | | 16 | 8 | **E O** | |
| | 35 | 8 | **O E** | | 110 | 20 | **O E** | | 18 | 8 | **E O** | | 18 | 8 | **E O** | | 18 | 8 | **E O** | | 18 | 8 | **E O** | |
| | 115 | 8 | **O E** | | | | | | 63 | 10 | **E O** | | 63 | 10 | **E O** | | 63 | 10 | **E O** | | 63 | 10 | **E O** | |
| | 115 | 8 | **O E** | | | | | | 63 | 10 | **E O** | | 63 | 10 | **E O** | | 63 | 10 | **E O** | | 63 | 10 | **E O** | |
| | 90 | 8 | **O E** | | | | | | 50 | 10 | **E O** | | 50 | 10 | **E O** | | 50 | 10 | **E O** | | 50 | 10 | **E O** | |
| | 80 | 8 | **O E** | | | | | | 45 | 10 | **E O** | | 45 | 10 | **E O** | | 45 | 10 | **E O** | | 45 | 10 | **E O** | |
| | 65 | 8 | **O E** | | | | | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | |
| | 80 | 8 | **O** | | | | | | 45 | 10 | **O** | | 45 | 10 | **O** | | 45 | 10 | **O** | | 45 | 10 | **O** | |
| | 80 | 8 | **O E** | | | | | | 45 | 10 | **E O** | | 45 | 10 | **E O** | | 45 | 10 | **E O** | | 45 | 10 | **E O** | |
| | 65 | 8 | **O E** | | | | | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | | 36 | 10 | **E O** | |
| | 70 | 8 | **O E** | | | | | | 40 | 10 | **E O** | | 40 | 10 | **E O** | | 40 | 10 | **E O** | | 40 | 10 | **E O** | |
| | 20 | 8 | **O E** | | | | | | 12 | 10 | **E O** | | 12 | 10 | **E O** | | 12 | 10 | **E O** | | 12 | 10 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | | 12 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | 8 | **E** | | | | | | 22 | 8 | **E** | | 22 | 8 | **E** | | 22 | 8 | **E** | | 22 | 8 | **E** | |
| | 40 | 8 | **E** | | | | | | 22 | 8 | | **L** | 22 | 8 | | **L** | 22 | 8 | | **L** | 22 | 8 | | **L** |
| | 30 | 8 | **E** | | | | | | 16 | 8 | | **L** | 16 | 8 | | **L** | 16 | 8 | | **L** | 16 | 8 | | **L** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для развёрток



= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)

= возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.

$v_c$ = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 690

* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

| | | | | Стандарт | | | DIN 212 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | | | F1342 | | | | |
| | | | | Форма | | | A / C | | | | |
| | | | | **Тип** | | | **С прямыми канавками** | | | | |
| | | | | Диапазон Ø (мм) | | | 1,00–20,00 | | | | |
| | | | | Инструментальный материал | | | HSS-E | | | | |
| | | | | Покрытие | | | Без покрытия | | | | |
| | | | | Стр. | | | B 668 | | | | |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости * | $v_c$ | VRR | | | |
| **P** | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 14 | 8 | **E O** | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 14 | 8 | **E O** | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 13 | 8 | **E O** | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 14 | 8 | **E O** | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 14 | 8 | **E O** | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 14 | 8 | **E O** | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 10 | 8 | **E O** | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 4 | 8 | **E O** | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 4 | 8 | **E O** | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | | |
| **M** | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | | |
| **K** | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 11 | 8 | **E O** | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 8 | 8 | **E O** | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 13 | 8 | **E O** | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 11 | 8 | **E O** | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 11 | 8 | **E O** | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 8 | 8 | **E O** | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 10 | 8 | **E O** | | |
| **N** | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 28 | 10 | **E O** | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 28 | 10 | **E O** | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 18 | 10 | **E O** | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 13 | 10 | **E O** | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 13 | 10 | **O** | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 21 | 10 | **E O** | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 17 | 10 | **E O** | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 30 | 10 | **E O** | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | | |
| **S** | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | | |
| **H** | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | | |
| **O** | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 18 | 8 | **E** | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 11 | 8 | | **L** | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | | | | | |

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.



| | DIN 212 | | | | DIN 208 | | | | | | | | DIN 219 | | | | DIN 2179 | | | | DIN 2180 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F1352<br>F1352HUN | | | | F4142 | | | | F4152 | | | | F7133 | | | | F3234 | | | | F6134 | | | |
| | B / D | | | | A | | | | B | | | | B | | | | – | | | | – | | | |
| | **Левая спираль** | | | | **С прямыми канавками** | | | | **Левая спираль** | | | | **Левая спираль** | | | | **Конус 1:50** | | | | **Конус 1:50** | | | |
| | 0,90–20,00 | | | | 5,00–32,00 | | | | 5,00–40,00 | | | | 25,00–60,00 | | | | 1,00–12,00 | | | | 5,00–20,00 | | | |
| | HSS-E | | | | HSS-E | | | | HSS-E | | | | HSS | | | | HSS-E | | | | HSS-E | | | |
| | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | |
| | B 671; B 675 | | | | B 676 | | | | B 677 | | | | B 678 | | | | B 679 | | | | B 680 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | | $v_c$ | VRR | | |
| | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | 13 | 8 | **E O** | | 13 | 8 | **E O** | | 13 | 8 | **E O** | | 13 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 14 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 8 | **E O** | | 4 | 8 | **E O** | | 4 | 8 | **E O** | | 4 | 8 | **E O** | | 2 | 8 | **E O** | | 2 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 8 | **E O** | | 4 | 8 | **E O** | | 4 | 8 | **E O** | | 4 | 8 | **E O** | | 2 | 8 | **E O** | | 2 | 8 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | |
| | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | |
| | 13 | 8 | **E O** | | 13 | 8 | **E O** | | 13 | 8 | **E O** | | 13 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | |
| | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | |
| | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 11 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | | 6 | 8 | **E O** | |
| | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 8 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | |
| | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 10 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | | 5 | 8 | **E O** | |
| | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 16 | 10 | **E O** | | 16 | 10 | **E O** | |
| | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 28 | 10 | **E O** | | 16 | 10 | **E O** | | 16 | 10 | **E O** | |
| | 18 | 10 | **E O** | | 18 | 10 | **E O** | | 18 | 10 | **E O** | | 18 | 10 | **E O** | | 11 | 10 | **E O** | | 11 | 10 | **E O** | |
| | 13 | 10 | **E O** | | 13 | 10 | **E O** | | 13 | 10 | **E O** | | 13 | 10 | **E O** | | 8 | 10 | **E O** | | 8 | 10 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | 10 | **O** | | 13 | 10 | **O** | | 13 | 10 | **O** | | 13 | 10 | **O** | | 8 | 10 | **O** | | 8 | 10 | **O** | |
| | 21 | 10 | **E O** | | 21 | 10 | **E O** | | 21 | 10 | **E O** | | 21 | 10 | **E O** | | 12 | 10 | **E O** | | 12 | 10 | **E O** | |
| | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 10 | 10 | **E O** | | 10 | 10 | **E O** | |
| | 30 | 10 | **E O** | | 30 | 10 | **E O** | | 30 | 10 | **E O** | | 30 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | | 17 | 10 | **E O** | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | 8 | **E** | | 18 | 8 | **E** | | 18 | 8 | **E** | | 18 | 8 | **E** | | 10 | 8 | **E** | | 10 | 8 | **E** | |
| | 11 | 8 | | **L** | 11 | 8 | | **L** | 11 | 8 | | **L** | 11 | 8 | | **L** | 6 | 8 | | **L** | 6 | 8 | | **L** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# VRR: Базовые значения подачи для твердосплавных и быстрорежущих развёрток

| | Подача f [мм] для Ø [мм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRR | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 |
| 6 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,21 | 0,23 | 0,31 | 0,35 |
| 8 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,27 | 0,31 | 0,41 | 0,47 |
| 10 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,23 | 0,25 | 0,29 | 0,34 | 0,39 | 0,51 | 0,59 |
| 12 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,24 | 0,27 | 0,30 | 0,35 | 0,41 | 0,47 | 0,62 | 0,70 |
| 20 | | | | | | 0,18 | 0,30 | 0,45 | 0,70 | 0,80 | 0,90 | 1,00 | 1,20 | 1,30 | | |

| Припуск на Ø [мм] | | | |
|---|---|---|---|
| Ø ≤ 5 | 5–12 | 12–16 | 16–20 |
| 0,1 | 0,1–0,2 | 0,2 | 0,2–0,3 |

# Допуски развёрток по DIN 1420

## Общая информация по определению допусков

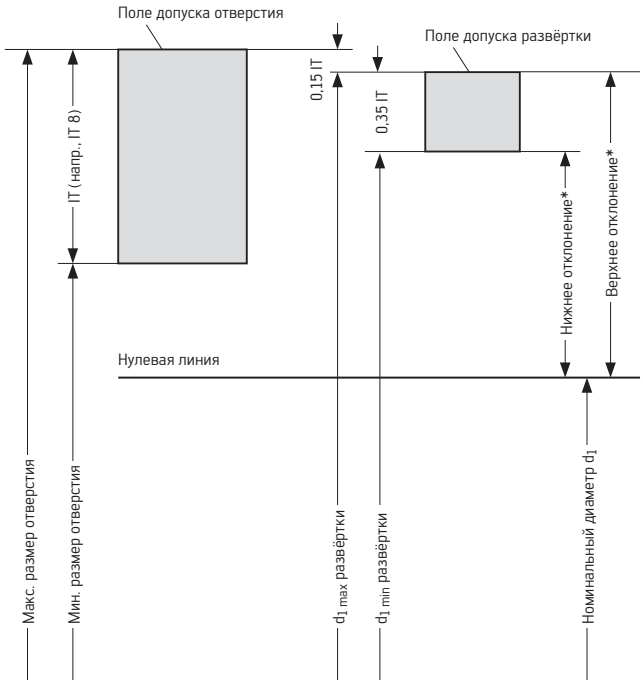
Указанные в стандарте DIN 1420 допуски на изготовление инструмента соответствуют определённым полям допуска на отверстия, которые надо получить развёртыванием. Они обеспечивают соответствие размера обработанного отверстия тому или иному полю допуска наряду с экономически эффективным использованием развёрток.

Тем не менее, следует учесть, что размер обработанного отверстия зависит не только от допуска на режущий диаметр развёртки, но и от других факторов, таких, как:

– углы на режущей кромке;
– заборный конус развёртки;
– зажим заготовки;
– адаптер;
– состояние станка;
– СОЖ и обрабатываемый материал.

Поэтому имеют место особые случаи, когда более оптимальными являются другие допуски на изготовление. Однако с учётом экономической эффективности изготовления и хранения, а также взаимозаменяемости развёрток разных изготовителей другие производственные допуски должны применяться только в обоснованных случаях.

**Определение допуска на режущий диаметр для развёртки**




* Относительно номинального диаметра $d_1$ развёртки

## Определение допустимых максимальных и минимальных размеров развёрток

Максимально допустимый диаметр $D_{c\,max}$ развёртки на 15 % меньше соответствующего допуска на размер отверстия (0,15 IT), максимально допустимого размера отверстия. При этом значение 0,15 IT округляется до следующего по величине целочисленного или половинного значения $D_{c\,max}$ в микрометрах.

Минимально допустимый диаметр $D_{c\,min}$ развёртки на 35 % меньше соответствующего допуска на размер отверстия (0,35 IT), максимально допустимого диаметра развёртки $D_{c\,max}$.

**Пример: Развёртка 20 H8**

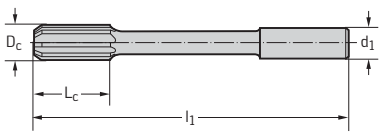
| | | | |
|---|---|---|---|
| Номинальный диаметр $D_c$ | = | 20,000 | мм |
| Максимальный диаметр | = | 20,033 | мм |
| Допуск на размер отверстия (IT 8) | = | 0,033 | мм |
| 15 % допуска на размер отверстия (0,15 IT 8) | = | 0,0049 | мм |
| | ≈ | 0,005 | мм |
| Максимальный размер развёртки: | | | |
| $D_{c\,max} = 20{,}033 - 0{,}005$ | = | **20,028** | **мм** |
| Допуск на режущий диаметр развёртки: | | | |
| 33 % допуска на размер отверстия (0,35 IT 8) | = | 0,0115 | мм |
| | ≈ | 0,012 | мм |
| Минимальный размер развёртки: | | | |
| $D_{c\,min} = D_{c\,max} - 0{,}35$ IT 8 | | | |
| $= 20{,}028 - 0{,}012$ | = | **20,016** | **мм** |

# Размеры быстрорежущих развёрток



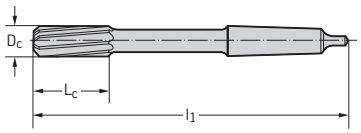
## Развёртки с цилиндрическим хвостовиком

| Обозначение Walter | F11 . . | | | F13 . . | | | F12 . . | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $D_c$ мм | DIN 206 | | | DIN 212 | | | DIN 859 | | |
| от – до | $l_1$ | $L_c$ | $d_1$ $e_9$ | $l_1$ | $L_c$ | $d_1$ $h_9$ | $l_1$ | $L_c$ | $d_1$ $e_9$ |
| 0,75–1,06 | 34 | 13 | $D_c = d_1$ | 34 | 5,5 | | | | $D_c = d_1$ |
| 1,06–1,18 | 36 | 15 | $D_c = d_1$ | 36 | 6,5 | | | | $D_c = d_1$ |
| 1,18–1,32 | 38 | 17 | $D_c = d_1$ | 38 | 7,5 | | | | $D_c = d_1$ |
| 1,32–1,50 | 41 | 20 | $D_c = d_1$ | 40 | 8 | | | | $D_c = d_1$ |
| 1,50–1,70 | 44 | 21 | $D_c = d_1$ | 43 | 9 | | | | $D_c = d_1$ |
| 1,70–1,90 | 47 | 23 | $D_c = d_1$ | 46 | 10 | | | | $D_c = d_1$ |
| 1,90–2,12 | 50 | 25 | $D_c = d_1$ | 49 | 11 | | | | $D_c = d_1$ |
| 2,12–2,36 | 54 | 27 | $D_c = d_1$ | 53 | 12 | | | | $D_c = d_1$ |
| 2,36–2,65 | 58 | 29 | $D_c = d_1$ | 57 | 14 | | | | $D_c = d_1$ |
| 2,65–3,00 | 62 | 31 | $D_c = d_1$ | 61 | 15 | | | | $D_c = d_1$ |
| 3,00–3,35 | 66 | 33 | $D_c = d_1$ | 65 | 16 | | | | $D_c = d_1$ |
| 3,35–3,75 | 71 | 35 | $D_c = d_1$ | 70 | 18 | | | | $D_c = d_1$ |
| 3,75–4,25 | 76 | 38 | $D_c = d_1$ | 75 | 19 | 4 | 76 | 38 | $D_c = d_1$ |
| 4,25–4,75 | 81 | 41 | $D_c = d_1$ | 80 | 21 | 4,5 | 81 | 41 | $D_c = d_1$ |
| 4,75–5,30 | 87 | 44 | $D_c = d_1$ | 86 | 23 | 5 | 87 | 44 | $D_c = d_1$ |
| 5,30–6,00 | 93 | 47 | $D_c = d_1$ | 93 | 26 | 5,6 | 93 | 47 | $D_c = d_1$ |
| 6,00–6,70 | 100 | 50 | $D_c = d_1$ | 101 | 28 | 6,3 | 100 | 50 | $D_c = d_1$ |
| 6,70–7,50 | 107 | 54 | $D_c = d_1$ | 109 | 31 | 7,1 | 107 | 54 | $D_c = d_1$ |
| 7,50–8,50 | 115 | 58 | $D_c = d_1$ | 117 | 33 | 8 | 115 | 58 | $D_c = d_1$ |
| 8,50–9,50 | 124 | 62 | $D_c = d_1$ | 125 | 36 | 9 | 124 | 62 | $D_c = d_1$ |
| 9,50–10,60 | 133 | 66 | $D_c = d_1$ | 133 | 38 | 10 | 133 | 66 | $D_c = d_1$ |
| 10,60–11,80 | 142 | 71 | $D_c = d_1$ | 142 | 41 | 10 | 142 | 71 | $D_c = d_1$ |
| 11,80–13,20 | 152 | 76 | $D_c = d_1$ | 151 | 44 | 10 | 152 | 76 | $D_c = d_1$ |
| 13,20–14,00 | 163 | 81 | $D_c = d_1$ | 160 | 47 | 12,5 | 163 | 81 | $D_c = d_1$ |
| 14,00–15,00 | 163 | 81 | $D_c = d_1$ | 162 | 50 | 12,5 | 163 | 81 | $D_c = d_1$ |
| 15,00–16,00 | 175 | 87 | $D_c = d_1$ | 170 | 52 | 12,5 | 175 | 87 | $D_c = d_1$ |
| 16,00–17,00 | 175 | 87 | $D_c = d_1$ | 175 | 54 | 14 | 175 | 87 | $D_c = d_1$ |
| 17,00–18,00 | 188 | 93 | $D_c = d_1$ | 182 | 56 | 14 | 188 | 93 | $D_c = d_1$ |
| 18,00–19,00 | 188 | 93 | $D_c = d_1$ | 189 | 58 | 16 | 188 | 93 | $D_c = d_1$ |
| 19,00–21,20 | 201 | 100 | $D_c = d_1$ | 195 | 60 | 16 | 201 | 100 | $D_c = d_1$ |
| 21,20–23,60 | 215 | 107 | $D_c = d_1$ | | | | 215 | 107 | $D_c = d_1$ |
| 23,60–26,50 | 231 | 115 | $D_c = d_1$ | | | | 231 | 115 | $D_c = d_1$ |
| 26,50–30,00 | 247 | 124 | $D_c = d_1$ | | | | 247 | 124 | $D_c = d_1$ |
| 30,00–33,50 | 265 | 133 | $D_c = d_1$ | | | | 265 | 133 | $D_c = d_1$ |
| 33,50–37,50 | 284 | 142 | $D_c = d_1$ | | | | 284 | 142 | $D_c = d_1$ |
| 37,50–42,50 | 305 | 152 | $D_c = d_1$ | | | | 305 | 152 | $D_c = d_1$ |
| 42,50–47,50 | 326 | 163 | $D_c = d_1$ | | | | 326 | 163 | $D_c = d_1$ |
| 47,50–53,00 | 347 | 174 | $D_c = d_1$ | | | | 347 | 174 | $D_c = d_1$ |
| 53,00–60,00 | 367 | 184 | $D_c = d_1$ | | | | 367 | 181 | $D_c = d_1$ |
| 60,00–67,00 | 387 | 194 | $D_c = d_1$ | | | | 387 | 194 | $D_c = d_1$ |
| 67,00–75,00 | 406 | 203 | $D_c = d_1$ | | | | 406 | 203 | $D_c = d_1$ |



## Развёртки с коническим хвостовиком

| Обозначение Walter | F41 . . | | | F45 . . | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $D_c$ мм | DIN 208 | | | DIN 311 | | |
| от – до | $l_1$ | $L_c$ | Конус Морзе | $l_1$ | $L_c$ | Конус Морзе |
| 4,75–5,30 | 133 | 23 | 1 | | | |
| 5,30–6,00 | 138 | 26 | 1 | | | |
| 6,00–6,70 | 144 | 28 | 1 | 151 | 75 | 1 |
| 6,70–7,50 | 150 | 31 | 1 | 156 | 80 | 1 |
| 7,50–8,50 | 156 | 33 | 1 | 161 | 85 | 1 |
| 8,50–9,50 | 162 | 36 | 1 | 166 | 90 | 1 |
| 9,50–10,60 | 168 | 38 | 1 | 171 | 95 | 1 |
| 10,60–11,80 | 175 | 41 | 1 | 176 | 100 | 1 |
| 11,80–13,20 | 182 | 44 | 1 | 199 | 105 | 2 |
| 13,20–14,00 | 189 | 47 | 1 | 209 | 115 | 2 |
| 14,00–15,00 | 204 | 50 | 2 | 219 | 125 | 2 |
| 15,00–16,00 | 210 | 52 | 2 | 229 | 135 | 2 |
| 16,00–17,00 | 214 | 54 | 2 | 251 | 135 | 3 |
| 17,00–18,00 | 219 | 56 | 2 | 261 | 145 | 3 |
| 18,00–19,00 | 223 | 58 | 2 | 261 | 145 | 3 |
| 19,00–20,00 | 228 | 60 | 2 | 271 | 155 | 3 |
| 20,00–21,20 | 232 | 62 | 2 | 271 | 155 | 3 |
| 21,20–22,40 | 237 | 64 | 2 | 281 | 165 | 3 |
| 22,40–23,60 | 241 | 66 | 2 | 281 | 165 | 3 |
| 23,60–25,00 | 268 | 68 | 3 | 296 | 180 | 3 |
| 25,00–26,50 | 273 | 70 | 3 | 296 | 180 | 3 |
| 26,50–28,00 | 277 | 71 | 3 | 311 | 195 | 3 |
| 28,00–30,00 | 281 | 73 | 3 | 311 | 195 | 3 |
| 30,00–31,50 | 285 | 75 | 3 | 326 | 210 | 3 |
| 31,50–33,50 | 317 | 77 | 4 | 354 | 210 | 4 |
| 33,50–35,50 | 321 | 78 | 4 | 364 | 220 | 4 |
| 35,50–37,50 | 325 | 79 | 4 | 364 | 220 | 4 |
| 37,50–40,00 | 329 | 81 | 4 | 374 | 230 | 4 |
| 40,00–42,50 | 333 | 82 | 4 | 374 | 230 | 4 |
| 42,50–45,00 | 336 | 83 | 4 | 384 | 240 | 4 |
| 45,00–47,50 | 340 | 84 | 4 | 384 | 240 | 4 |
| 47,50–50,00 | 344 | 86 | 4 | 394 | 250 | 4 |



WALTER
WALTER

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Сверление** | Формулы | B 696 |
| | Хвостовики и адаптеры | B 697 |
| **Черновое и чистовое растачивание** | Формулы | B 701 |
| **Сборочные детали и комплектующие** | Гаечные ключи, винты, моменты затяжки | B 702 |
| **Обработка отверстий** | Показатели для расчёта силы резания | B 1173 |
| | Обрабатываемые материалы | B 1174 |
| | Твёрдость | B 1196 |
| | Допуски по ISO | B 1197 |

# Формулы: сверление



### Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [об/мин]$$

### Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [м/мин]$$

### Подача

$$v_f = f \times n \quad [мм/мин]$$

### Удельный съём материала (сверление)

$$Q = \frac{v_f \times \pi \times D_c^2}{4 \times 1000} \quad [см^3/мин]$$

### Потребляемая мощность

$$P_{mot} = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta} \quad [кВт]$$

### Крутящий момент

$$M_c = \frac{D_c^2 \times k_c \times f}{8000} = \frac{P_c \times 9500}{n} \quad [Нм]$$

### Усилие подачи

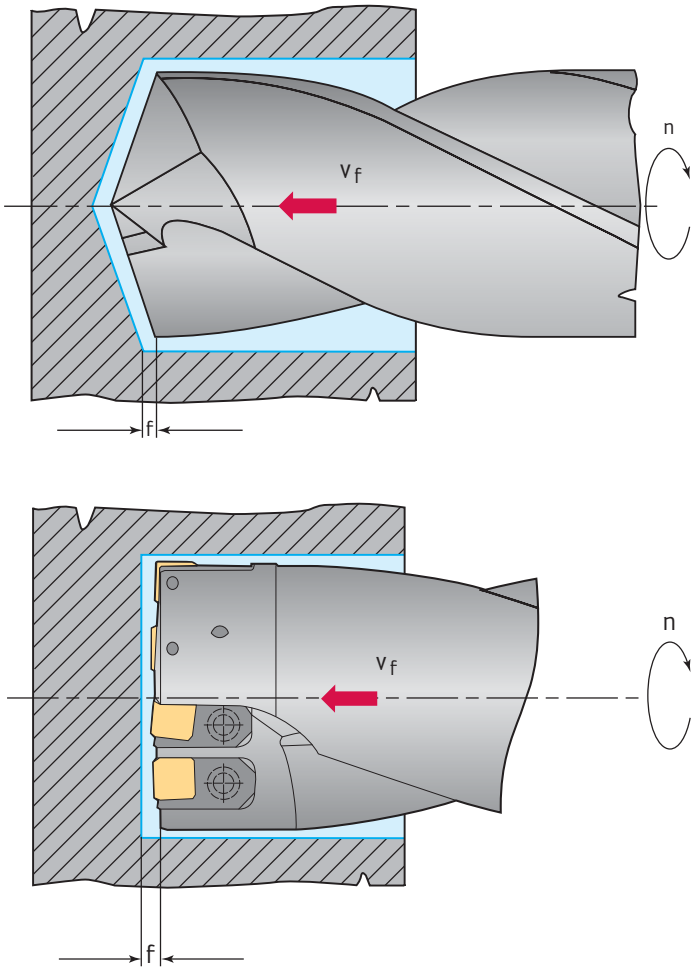
$$F_f = 0{,}63 \times \frac{f \times D_c \times k_c}{2} \quad [Н]$$

### Удельная сила резания

$$k_c = \frac{k_{c1.1}}{h^{m_c}}$$

### Толщина стружки

$$h = f_z \times \sin\kappa \quad [мм]$$



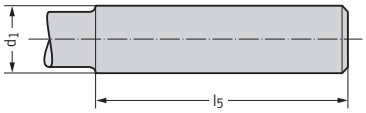

| | | |
|---|---|---|
| n | Частота вращения | об/мин |
| $D_c$ | Диаметр сверла | мм |
| $v_c$ | Скорость резания | м/мин |
| $v_f$ | Подача | мм/мин |
| $f_z$ | Подача на зуб | мм |
| f | Подача на оборот | мм |
| A | Поперечное сечение стружки | мм² |
| Q | Удельный съём материала | см³/мин |
| $P_{mot}$ | Потребляемая мощность | кВт |
| $M_c$ | Крутящий момент | Нм |
| $F_f$ | Усилие подачи | Н |
| h | Толщина стружки | мм |
| $k_c$ | Удельная сила резания | Н/мм² |
| η | КПД станка (0,7–0,95) | |
| κ | Угол в плане | ° |
| $k_{c1.1}$* | Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 мм² при h = 1 мм | Н/мм² |
| $m_c$* | Поправочный коэффициент для фактической $k_c$ | |

* $m_c$ и $k_{c\,1.1}$ см. таблицу на стр. B 1173

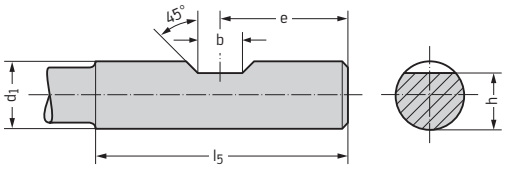
# Хвостовики и адаптеры

## Цилиндрический хвостовик DIN 1835 A / DIN 1835 B

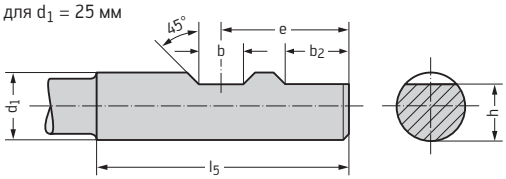
Форма A
для $d_1$ = 3–20 мм




Форма B
для $d_1$ = 3–20 мм



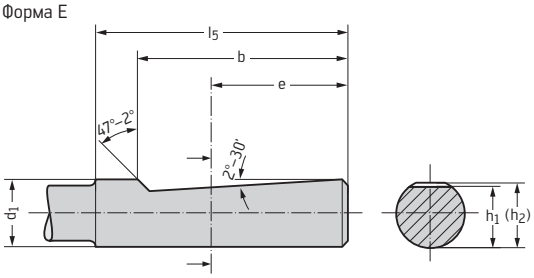

Форма B
для $d_1$ = 25 мм




| $d_1$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b +0,05 мм | e –1 мм | $b_2$ +1 мм | h h13 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 28 | – | – | – | – |
| 4 | 28 | – | – | – | – |
| 5 | 28 | – | – | – | – |
| 6 | 36 | 4,2 | 18 | – | 4,8 |
| 8 | 36 | 5,5 | 18 | – | 6,6 |
| 10 | 40 | 7 | 20 | – | 8,4 |
| 12 | 45 | 8 | 22,5 | – | 10,4 |
| 16 | 48 | 10 | 24 | – | 14,2 |
| 20 | 50 | 11 | 25 | – | 18,2 |
| 25 | 56 | 12 | 32 | 17 | 23,0 |
| 32 | 60 | 14 | 36 | 19 | 30,0 |
| 40 | 70 | 14 | 40 | 19 | 38,0 |
| 50 | 80 | 18 | 45 | 23 | 47,8 |

## Цилиндрический хвостовик DIN 1835 E

Форма E




| $d_1$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b –1 мм | e мм | $h_1$ мм | ($h_2$) h13 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 36 | 25 | 18 | 5,4 | 4,8 |
| 8 | 36 | 25 | 18 | 7,2 | 6,6 |
| 10 | 40 | 28 | 20 | 9,1 | 8,4 |
| 12 | 45 | 33 | 22,5 | 11,2 | 10,4 |
| 16 | 48 | 36 | 24 | 15,0 | 14,2 |
| 20 | 50 | 38 | 25 | 19,1 | 18,2 |
| 25 | 56 | 44 | 32 | 24,1 | 23,0 |
| 32 | 60 | 48 | 35 | 31,2 | 30,0 |

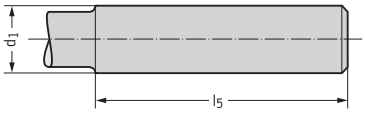
# Хвостовики и адаптеры

(продолжение)

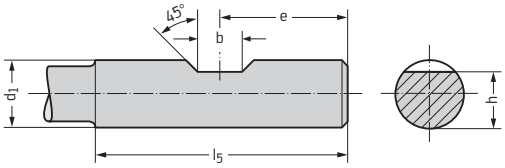


## Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA / DIN 6535 HB

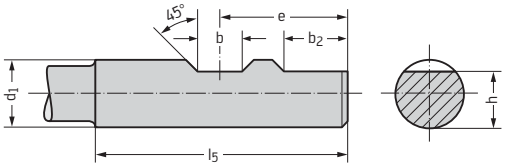
Форма HA
для $d_1$ = 6–20 мм




Форма HB
для $d_1$ = 6–20 мм



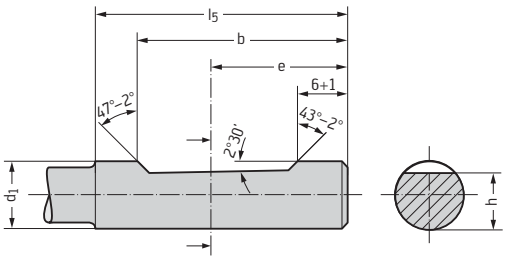

Форма HB
для d1 = 25 мм



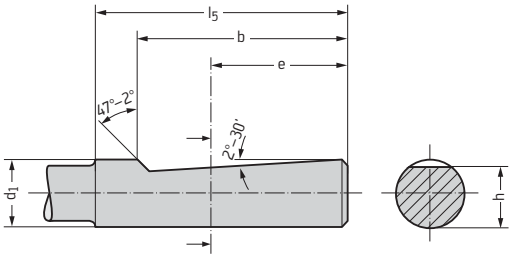

| $d_1$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b +0,05 мм | e –1 мм | $b_2$ +1 мм | h h11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 36 | 4,2 | 18 | – | 5,1 |
| 8 | 36 | 5,5 | 18 | – | 6,9 |
| 10 | 40 | 7 | 20 | – | 8,5 |
| 12 | 45 | 8 | 22,5 | – | 10,4 |
| 14 | 45 | 8 | 22,5 | – | 12,7 |
| 16 | 48 | 10 | 24 | – | 14,2 |
| 18 | 48 | 10 | 24 | – | 16,2 |
| 20 | 50 | 11 | 25 | – | 18,2 |
| 25 | 56 | 12 | 32 | 17 | 23,0 |

## Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HE

для $d_1$ = 6–20 мм

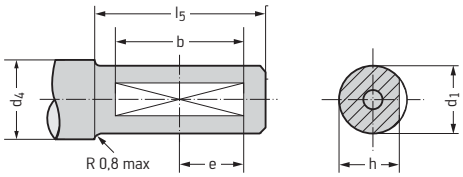



для d1 = 25 мм



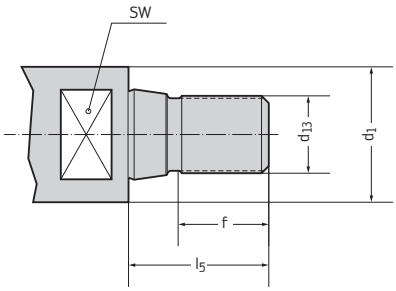

| $d_1$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b –1 мм | e мм | h мм |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 36 | 25 | 18 | 5,1 |
| 8 | 36 | 25 | 18 | 6,9 |
| 10 | 40 | 28 | 20 | 8,5 |
| 12 | 45 | 33 | 22,5 | 10,4 |
| 14 | 45 | 33 | 22,5 | 12,7 |
| 16 | 48 | 36 | 24 | 14,2 |
| 18 | 48 | 36 | 24 | 16,2 |
| 20 | 50 | 38 | 25 | 18,2 |
| 25 | 56 | 44 | 32 | 23,0 |

## Цилиндрический хвостовик ISO 9766:1990 (E)



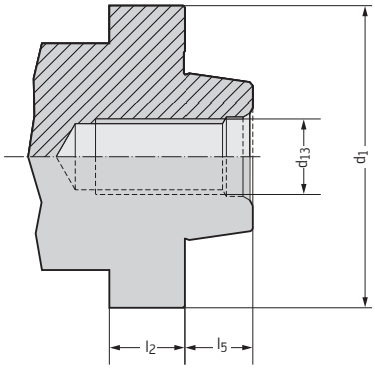

| $d_1$ h6 мм | $d_4$ min. мм | h h13 мм | $l_5$ ±1 мм | e мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 25 | 18,2 | 50 | 14,5 | 29 |
| 25 | 31 | 23 | 56 | 17,5 | 35 |
| 32 | 38 | 30 | 60 | 19,5 | 39 |
| | | | | | |

## Адаптер ScrewFit




| Тип | $d_1$ мм | $d_{13}$ | $l_5$ мм | f мм | SW мм |
|---|---|---|---|---|---|
| T09 | 9,7 | M5 | 14 | 6 | 8 |
| T14 | 14,5 | M8 | 18 | 10 | 12 |
| T18 | 18,5 | M10 | 21 | 12 | 14 |
| T22 | 22 | M12 | 23 | 14 | 17 |
| T28 | 28 | M16 | 29 | 18 | 21 |
| T36 | 36 | M20 | 35 | 20 | 30 |
| T45 | 45 | M20 | 35 | 20 | 36 |
| | | | | | |

## Адаптер Хвостовик NCT

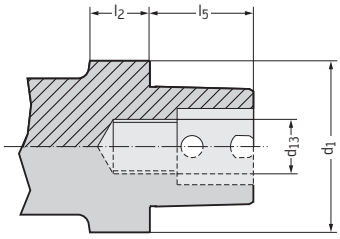



| Тип | $d_1$ мм | $d_{13}$ | $l_5$ мм | $l_2$ мм |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 24,85 | M8 | 6,975 | 14 |
| 32 | 31,85 | M8 | 6,975 | 14 |
| 40 | 39,85 | M12 | 11,975 | 16 |
| 50 | 49,85 | M12 | 11,975 | 16 |
| 63 | 62,85 | M16 | 15,975 | 16 |
| 80 | 79,85 | M20 | 17,975 | 18 |
| | | | | |

# Хвостовики и адаптеры

(продолжение)

## Адаптер
## Walter Capto™ ISO 26623




| Тип | $d_1$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_{13}$ |
|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ C3 | 32 | 15 | 19 | M12 × 1,5 |
| Walter Capto™ C4 | 40 | 20 | 24 | M14 × 1,5 |
| Walter Capto™ C5 | 50 | 20 | 30 | M16 × 1,5 |
| Walter Capto™ C6 | 63 | 22 | 38 | M20 × 2 |
| Walter Capto™ C8 | 80 | 30 | 48 | M20 × 2 |

B 4

# Формулы: растачивание

### Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [об/мин]$$

### Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [м/мин]$$

### Подача на оборот

$$f = f_z \times z \quad [мм]$$

### Подача

$$v_f = f \times n \quad [мм/мин]$$

### Удельный съём материала (сверление)

$$Q = \frac{v_f \times \pi \times \left(D_c^2 - D_p^2\right)}{4 \times 1000} \quad [см^3/мин]$$

### Потребляемая мощность

$$P_c = \frac{Q \times k_c}{6000} \quad [кВт]$$

$$P_{mot} = \frac{P_c}{\eta} \quad [кВт]$$

### Крутящий момент

$$M_c = \frac{P_c \times 9500}{\eta} \quad [Нм]$$

### Усилие подачи

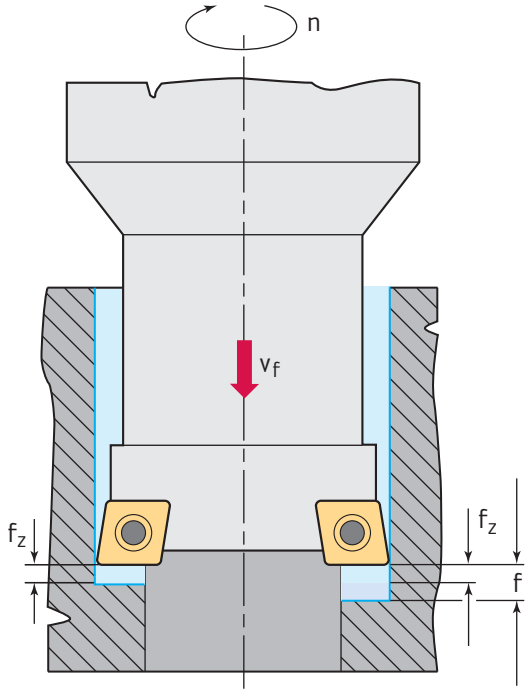
$$F_f = 0{,}63 \times \frac{f \times (D_c - D_p) \times k_c}{2} \quad [Н]$$

### Удельная сила резания

$$k_c = \frac{k_{c1.1}}{h^{m_c}}$$

### Толщина стружки

$$h = f_z \times \sin\kappa \quad [мм]$$




| | | |
|---|---|---|
| n | Частота вращения | об/мин |
| $D_c$ | Диаметр сверла | мм |
| $D_p$ | Диаметр первого отверстия | мм |
| z | Количество зубьев | |
| $v_c$ | Скорость резания | м/мин |
| $v_f$ | Подача | мм/мин |
| $f_z$ | Подача на зуб | мм |
| f | Подача на оборот | мм |
| A | Поперечное сечение стружки | $мм^2$ |
| Q | Удельный съём материала | $см^3$/мин |
| $P_{mot}$ | Потребляемая мощность | кВт |
| $P_c$ | Полезная мощность | кВт |
| $M_c$ | Крутящий момент | Нм |
| $F_f$ | Усилие подачи | Н |
| h | Толщина стружки | мм |
| kc | Удельная сила резания | $Н/мм^2$ |
| η | КПД станка (0,7–0,95) | |
| к | Угол в плане | ° |
| $k_{c1.1}$* | Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 $мм^2$ при h = 1 мм | $Н/мм^2$ |
| $m_c$* | Поправочный коэффициент для фактической $k_c$ | |

*$m_c$ и $k_{c\,1.1}$ см. таблицу на стр. B 1173

# Динамометрические отвёртки со вставками



## Динамометрические отвёртки

| Обозначение | Размер | ⬡ | Диапазон регулировки |
|---|---|---|---|
| FS2001 | 1 | 4 | 0,4–1,2 Нм |
| FS2003 | 3 | 4 | 1,5–5,0 Нм |
| FS2002 | 1 | 4 | 3,5–10,6 в фунтах |
| FS2004 | 3 | 4 | 13,3–44 в фунтах |

| Обозначение | Размер | ⬡ | Диапазон регулировки |
|---|---|---|---|
| FS2248 | | 4 | 1,0–6,0 Нм |
| | | | |

| Вставки | Обозначение | Torx | ⬡ ↕ |
|---|---|---|---|
| Вставка Torx Длина 175 мм | FS2005 | 6 | 4 |
| | FS2006 | 7 | |
| | FS2007 | 8 | |
| | FS2008 | 10 | |
| | FS2009 | 15 | |
| | FS2010 | 20 | |
| Вставка Torx Plus Длина 175 мм | FS2085 | 6 IP | 4 |
| | FS2011 | 7 IP | |
| | FS2012 | 8 IP | |
| | FS2013 | 9 IP | |
| | FS2014 | 15 IP | |
| | FS2015 | 20 IP | |
| | FS2016 | 25 IP | |
| Набор вставок (FS2005–FS2016) Длина 175 мм | FS2017 | | 4 |

## Динамометрические воротки

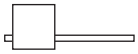
| Обозначение | ⬡ | Диапазон регулировки |
|---|---|---|
| FS2041 | 6 | 4,5–14 Нм |
| FS2042 | 6 | 40–123 в фунтах |

| Вставки | Обозначение | Torx/SW | ⬡ ↕ |
|---|---|---|---|
| Вставка Torx Длина 130 мм | FS2043 | 15 | 6 |
| | FS2044 | 20 | |
| | FS2045 | 25 | |
| | FS2046 | 30 | |
| Вставка Torx Plus Длина 130 мм | FS2047 | 15 IP | 6 |
| | FS2048 | 20 IP | |
| | FS2049 | 25 IP | |
| | FS2109 | 30 IP | |
| Вставка-шестигранник Длина 130 мм | FS2050 | SW 3 | 6 |
| | FS2051 | SW 4 | |
| | FS2052 | SW 5 | |
| Набор вставок (FS2043–FS2052) Длина 130 мм | FS2053 | | 6 |

# Отвёртки

| Тип | Обозначение | Torx |
|---|---|---|
| Отвёртка | FS1063 | 6 |
| | FS2086 | 6 IP |
| | FS309 | 7 |
| | FS2088 | 7 IP |
| | FS230 | 8 |
| | FS1483 | 8 IP |
| | FS1128 | 9 |
| | FS1484 | 9 IP |
| | FS229 | 15 |
| | FS1485 | 15 IP |
| | FS228 | 20 |
| | FS1486 | 20 IP |
| | FS2167 | 25 |
| | FS1487 | 25 IP |
| | FS396 | 30 |
| | FS2109 | 30 IP |

IP = Torx Plus

| Тип | Обозначение | Torx | SW |
|---|---|---|---|
|  Ключ (Torx) | FS2146 | 6 IP | – |
| | FS2087 | 6 IP | – |
| | FS325 | 7 | – |
| | FS1490 | 7 IP | – |
| | FS257 | 8 | – |
| | FS1466 | 9 IP | – |
| | FS1050 | 10 | – |
| | FS255 | 15 | – |
| | FS1465 | 15 IP | 3,5 |
| | FS1496 | 15 IP | 4,0 |
| | FS256 | 20 | – |
| | FS1154 | – | 2,0 |
| | FS1155 | – | 2,5 |

IP = Torx Plus

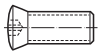
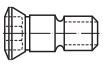
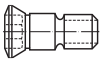
| Тип | Обозначение | Torx |
|---|---|---|
| Ключ, малый | FS1047 | 15 |
| | FS1048 | 20 |
| | FS1049 | 25 |
| Ключ, большой | FS1172 | 15 |
| | FS1173 | 20 |
| | FS1174 | 25 |
| | FS1175 | 30 |

| Изогнутый ключ | Обозначение | Torx | SW |
|---|---|---|---|
| | ISO 2936–1,3 | – | 1,3 |
| | ISO 2936–1,5 | – | 1,5 |
| | ISO 2936–2 | – | 2 |
| | ISO 2936–2,5 | – | 2,5 |
| | ISO 2936–3 | – | 3 |
| | ISO 2936–4 | – | 4 |
| | ISO 2936–5 | – | 5 |
| | ISO 2936–6 | – | 6 |
| | FS1464 | 20 IP | – |
| | FS1592 | 25 IP | – |

IP = Torx Plus

# Винты для пластин



| Тип | Обозначение | Размер | Torx | Момент затяжки Нм |
|---|---|---|---|---|
|  Винты для пластин с отверстием с конической зенковкой 43° | FS322 | M2,5 × 5,7 | 7 | 0,8 |
| | FS258 | M3 × 5,7 | 8 | 1,5 |
| | FS246 | M3 × 7 | 8 | 1,5 |
| | FS1163 | M3,5 × 10 | 15 | 3,0 |
| | FS320 | M4 × 5 | 15 | 3,0 |
| | FS318 | M4 × 6 | 15 | 3,0 |
| | FS245 | M4 × 6,5 | 15 | 3,0 |
| | FS321 | M4 × 7 | 15 | 3,0 |
| | FS319 | M4 × 8 | 15 | 3,0 |
| | FS244 | M4 × 9 | 15 | 3,0 |
| | FS749 | M4 × 10,5 | 15 | 3,0 |
| | FS326 | M4 × 12 | 15 | 3,0 |
| | FS1458 | M4 × 12 | 15 IP | 2,5 |
| | FS954 | M4,5 × 11 | 20 | 4,5 |
| | FS260 | M5 × 9,5 | 20 | 5,0 |
| | FS243 | M5 × 11 | 20 | 5,0 |
| | FS242 | M5 × 13 | 20 | 5,0 |
| | FS1165 | M5 × 12 | 20 | 6,0 |
| | FS1010 | M6 × 14 | 20 | 5,0 |
| | FS1164 | M6 × 15 | 25 | 10,0 |
|  Удлинённые винты | FS925 | M2,5 × 6,5 | 8 | 0,8 |
| | FS397 | M3 × 6,9 | 8 | 1,0 |
| | FS2070 | M3 × 6,5 | 8 IP | 2,0 |
| | FS922 | M3,5 × 9,5 | 15 | 2,5 |
| | FS390 | M4 × 0,5 × 8,4 | 15 | 4,0 |
| | FS2071 | M4 × 8,4 | 15 IP | 4,0 |
| | FS1028 | M4,5 × 12,8 | 20 | 4,0 |
| | FS1153 | M4,5 × 14 | 20 | 4,0 |
| | FS391 | M5 × 0,5 × 9,1 | 20 | 5,0 |
| | FS392 | M5 × 0,5 × 12,75 | 20 | 5,0 |
| | FS393 | M5 × 0,5 × 15,45 | 20 | 5,0 |
| | FS2072 | M5 × 9,55 | 20 IP | 5,0 |
| | FS2073 | M5 × 0,5 × 12,75 | 20 IP | 5,0 |
| | FS2074 | M5 × 15,45 | 20 IP | 5,0 |
| | FS2075 | M6 × 20,35 | 20 IP | 5,0 |
| | FS394 | M6 × 0,7 × 20,35 | 20 | 5,0 |
| | FS395 | M8 × 0,75 × 24,7 | 30 | 6,0 |
| | FS2107 | M8 × 24,7 | 30 IP | 10,0 |
|  Винты для технологических центров | FS1396 | M2,5 × 10,9 | 7 IP | 1,2 |
| | FS1397 | M3 × 12,8 | 8 IP | 2,0 |
| | FS1398 | M3 × 14,7 | 8 IP | 2,0 |
| | FS1399 | M4 × 16,7 | 15 IP | 4,0 |
| | FS1400 | M5 × 18,7 | 20 IP | 5,0 |
| | FS1401 | M5 × 20,6 | 20 IP | 5,0 |
| | FS1402 | M5 × 22,6 | 20 IP | 5,0 |
| | FS1403 | M6 × 24,6 | 25 IP | 5,5 |
| | FS1404 | M6 × 26,6 | 25 IP | 5,5 |
| | FS2159 | M6 × 29,6 | 25 IP | 5,5 |
| Винты для резьбофрезерных пластин с отверстием по ISO с конической зенковкой 60° | T9111010-1XT7 | M2,2 × 5 | 7 | 0,4 |
| | T9111020-2XT8 | M2,6 × 6,5 | 8 | 1,0 |
| | T9111030-3XT10 | UNC 5 × 9,5 | 10 | 1,5 / 2,0 |
| | T9111031-3MXT10 | UNC 5 × 8 | 10 | 1,5 / 2,0 |
| | T9111040-4XT20 | UNC 8 × 10,7 | 20 | 5,0 |
| | T9111050-5XT25 | M5 × 15 | 25 | 6,0 |

| Тип | Обозначение | Размер | Torx | Момент затяжки Нм |
|---|---|---|---|---|
| Винты для пластин с отверстием по ISO с конической зенковкой 60° | FS1358 | M1,8 × 3,5 | 6 | 0,4 |
| | FS1012 | M1,8 × 4,3 | 6 | 0,4 |
| | FS2076 | M2 × 3,2 | 6 IP | 0,6 |
| | FS1003 | M2 × 3,25 | 6 | 0,4 |
| | FS1151 | M2 × 3,45 | 6 | 0,4 |
| | FS2147 | M2 × 4,25 | 6 IP | 0,6 |
| | FS2148 | M2 × 4,95 | 6 IP | 0,6 |
| | FS1004 | M2,2 × 4,6 | 7 | 0,6 |
| | FS2084 | M2,2 × 4,6 | 7 IP | 0,9 |
| | FS2111 | M2,2 × 4,85 | 7 IP | 0,9 |
| | FS1020 | M2,2 × 5,5 | 7 | 0,6 |
| | FS2149 | M2,2 × 6,4 | 7 IP | 0,9 |
| | FS2066 | M2,5 × 5,2 | 7 IP | 0,9 |
| | FS924 | M2,5 × 4,5 | 8 | 0,8 |
| | FS1455 | M2,5 × 4,5 | 8 IP | 0,8 / 1,2 |
| | FS1129 | M2,5 × 5,2 | 8 | 0,8 |
| | FS1021 | M2,5 × 5,5 | 8 | 0,8 |
| | FS2067 | M2,5 × 5,7 | 7 IP | 0,9 |
| | FS375 | M2,5 × 5,8 | 7 | 0,8 |
| | FS923 | M2,5 × 6 | 8 | 0,8 / 1,2 |
| | FS1454 | M2,5 × 6 | 8 IP | 0,8 / 1,2 |
| | FS2061 | M2,5 × 6,5 | 7 IP | 0,9 |
| | FS2077 | M3 × 5,3 | 9 IP | 1,5 |
| | FS1005 | M3 × 6 | 8 | 1,0 |
| | FS1456 | M3 × 6,2 | 9 IP | 1,5 / 2,0 |
| | FS2078 | M3 × 7,2 | 9 IP | 1,5 |
| | FS1013 | M3 × 7,5 | 8 | 1,0 |
| | FS1457 | M3 × 7,7 | 9 IP | 1,5 |
| | FS379 | M3 × 8,5 | 8 | 1,0 |
| | FS2079 | M3 × 8,7 | 9 IP | 2,0 |
| | FS920 | M3,5 × 7,3 | 15 | 2,5 |
| | FS2062 | M3,5 × 8,1 | 15 IP | 3,0 |
| | FS359 | M3,5 × 9 | 15 | 2,5 |
| | FS2119 | M3,5 × 9,3 | 15 IP | 3,0 |
| | FS2063 | M3,5 × 10,1 | 15 IP | 3,0 |
| | FS1006 | M3,5 × 12 | 15 | 2,5 |
| | FS2060 | M3,5 × 12,1 | 15 IP | 3,0 |
| | FS2064 | M4 × 0,5 × 11 | 15 IP | 3,0 |
| | FS2065 | M4 × 0,5 × 14 | 15 IP | 3,0 |
| | FS1011 | M4 × 7,8 | 15 | 3,0 |
| | FS2080 | M4 × 8,5 | 15 IP | 2,5 |
| | FS2114 | M4 × 9 | 15 IP | 2,5 |
| | FS378 | M4 × 9,5 | 15 | 3,0 |
| | FS1453 | M4 × 9,7 | 15 IP | 2,5 / 3,5 |
| | FS1459* | M4 × 10 | 15 IP | 4,0 |
| | FS2163 | M4 × 10,8 | 15 IP | 3,0 |
| | FS2081 | M4 × 12 | 15 IP | 3,0 |
| | FS1007 | M4 × 12 | 15 | 3,0 |
| | FS1029 | M5 × 9 | 20 | 5,0 |
| | FS2139 | M5 × 10 | 20 IP | 5,0 |
| | FS1030 | M5 × 11 | 20 | 5,0 |
| | FS1495 | M5 × 13 | 20 IP | 5,0 |
| | FS1031 | M5 × 13 | 20 | 5,0 |
| | FS1009 | M5 × 16 | 20 | 5,0 |
| | FS2112 | M5 × 16 | 20 IP | 5,0 |
| | FS2090 | M5 × 17,25 | 20 IP | 5,0 |
| | FS1036 | M6 × 14 | 20 | 5,0 |
| | FS2089 | M6 × 18,25 | 25 IP | 5,0 |
| | FS1008 | M6 × 18 | 20 | 5,0 |
| | FS1152 | M8 × 1 × 18,5 | 30 | 10,0 |
| | FS2150 | M8 × 22 | 30 IP | 10,0 |

* Головка винта с радиусом  IP = Torx Plus

# Инструменты для резьбонарезания

При проектировании и изготовлении инструментов для резьбонарезания Walter Prototyp используются инновационные решения, обеспечивающие снижение затрат, рост производительности и повышение конкурентоспособности продукции. В каталоге представлен полный ассортимент инструментов для любого вида и технологии нарезания резьбы: быстрорежущие и твердосплавные метчики и раскатники, а также резьбофрезы со сменными пластинами. Начиная с ≥ M1, данные инструменты представлены в стандартном диапазоне.

**1 Резьбофрезы орбитальные TMO и TMO HRC**
(стр. B 1108)
- Твердосплавные резьбофрезы с покрытием TiCN и TAX
- Для обработки резьбы с мелким шагом от M1,6
- TMO HRC специально для закалённых материалов до 65 HRC от M2

**2 Резьбофрезы**
(стр. B 1090)
- Универсальные твердосплавные резьбофрезы с шагом резьбы до 3 мм
- Возможно резьбофрезерование с нарезанием заходной фаски (TMC) за один проход с шагом до 2 мм

**3 Резьбофрезы со сменными пластинами**
(стр. B 1116)
- Для обработки крупной резьбы диаметром от M20

**4 Сверло-резьбофреза TMD**
(стр. B 1107)
- Сверление, нарезание заходной фаски и резьбы за один проход
- Твердосплавный инструмент с тремя режущими кромками для высоких подач и с большой стойкостью
- С покрытием NHC для обработки алюминия и с покрытием TAX для обработки серого чугуна

**5 Paradur® HSC**
(стр. B 990)
– Метчик специальной геометрии из мелкозернистого твёрдого сплава для нарезания резьбы в глухих отверстиях в стали до 55 HRC
– С внутренним подводом СОЖ и покрытием TiCN

**6 Protodyn® (S) Eco Plus**
(стр. B 1034)
– Раскатник из быстрорежущей стали с инновационной геометрией заходной и режущей частей
– Инструмент со специально обработанной поверхностью, с покрытиями TiN и TiCN

**7 Paradur® Eco Plus**
(стр. B 780)
– Универсальный метчик из быстрорежущей стали для нарезания резьбы в глухих отверстиях
– Инструмент с покрытием THL идеально подходит для обработки в неблагоприятных условиях формирования стружки и для труднообрабатываемых материалов
– Очень экономичный вариант для обработки с СОЖ и без СОЖ

**8 Prototex® X·pert P**
(стр. B 750)
– Серии X·pert предусмотрены для четырёх групп материалов (X·pert P, X·pert M, X·pert K и X·pert N) для обработки глухих и сквозных отверстий

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)** | Обзор программы | B 710 |
| | Система обозначений | B 724 |
| | Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) | B 726 |
| | M – метрическая резьба | B 742 |
| | MF – метрическая резьба с мелким шагом | B 836 |
| | UNC / UNF/ UN-8 | B 879 |
| | MJ / UNJC / UNJF | B 919 |
| | G / Rc / Rp | B 925 |
| | NPT / NPTF | B 944 |
| | Pg / BSW / Tr | B 952 |
| | Резьба под проволочные вставки | B 957 |
| **Метчики твердосплавные** | Обзор программы | B 980 |
| | Система обозначений | B 983 |
| | Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков | B 984 |
| | M – метрическая резьба | B 989 |
| | MF – метрическая резьба с мелким шагом | B 999 |
| | UNC, UNF | B 1004 |
| | G | B 1006 |
| | Масла для резьбонарезания | B 1007 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Техническая информация** | Режимы резания | B 1008 |
| | Типы инструментов | B 1010 |
| | Серии инструментов | B 1013 |
| | Сплавы | B 1014 |
| | Основные типы метчиков | B 1015 |
| | Резьбонарезание | B 1016 |
| | Конструктивные особенности | B 1017 |
| | Форма заборного конуса | B 1019 |
| | Модификации | B 1020 |
| | Проблемы и способы их устранения | B 1021 |

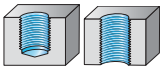
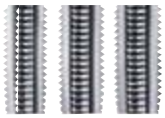
# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
# M – метрическая резьба

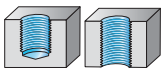
| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **1 × $D_N$** | | | | | **1,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Prototex® OS** | **MMB** | **AMB** | **AMB Inox** | **Protostep Inox** | **Paradur® Combi** |
| Диапазон размеров | M1–M10 | M2–M16 | M3–M10 | M6–M12 | M3–M16 | M3–M11 |
| Допуск | 6H | 6H | 6G / 7G | 6HX | 6HX | 6H |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | NA | 18 P | 18 P | NA | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | NID / TIN | NID | VAP | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 748 | B 775 | B 776 | B 778 | B 779 | B 768 |
| | | | | | | |

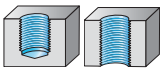
| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2 × $D_N$** | | **3 × $D_N$** | | | |
| **Обозначение** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® TiNi Plus** | **TC216 Perform** | **Prototex® Synchrospeed** | **Paradur® N** | **Prototex® X·pert P** |
| Диапазон размеров | M1–M24 | M2–M20 | M3–M20 | M2–M24 | M3–M12 | M1–M56 |
| Допуск | 4HX / 6HX | 6HX | 6H | 6HX | 6H | 4H / 6H / 6G / 7G |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | B | B | B | D | B |
| Покрытие/сплав | Без покрытия/TICN | ACN | WY80FC / WY80AA | THL / TIN | Без покрытия | Без покрытия/ TICN/TIN |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M / L / XL |
| Стр. | B 763 | B 765 | B 746 | B 747 | B 749 | B 750 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | | | | |
| **Обозначение** | **Prototex® X·pert P** | **Prototex® X·pert P AZ** | **Prototex® X·pert M** | **Prototex® X·pert N** | **Prototex® Sprint** | **Prototex® Megasprint** |
| Диапазон размеров | M2 LH–M20 LH | M3–M10 | M1–M36 | M2–M10 | M3–M20 | M6–M20 |
| Допуск | 6H | 6H | 6HX / 6GX | 6H | 6H | 6H |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Радиальный |
| Форма заборного конуса | B | B | B | B | B | B |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | TICN / TIN / VAP | Без покрытия | TICN / TIN | TIN |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 753 | B 756 | B 760 | B 762 | B 766 | B 767 |
| | | | | | | |

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
# M – метрическая резьба

| Вид обработки | | |  | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | **3,5 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | | **2 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **KMB H** | **Prototex® Eco Plus** | **Paradur® H** | **Paradur® H AZ** | **HGB** |
| Диапазон размеров | M3–M12 | M2–M30 | M3 LH–M20 LH | M1–M42 | M3–M10 | M2–M30 |
| Допуск | 6H | 6HX / 6GX | 6HX | 6H | 6H | 6H |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный/ радиальный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | B | B | C | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | THL / TIN | THL | TIN/без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | S | M | M | M | M | S |
| Стр. | B 774 | B 742 | B 744 | B 790 | B 791 | B 769 |
| | | | | | |  |

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2 × $D_N$** | | | | **3 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **HGB Inox** | **HGB Ti** | **Paradur® AP** | **Paradur® FT** | **KMB Ms** | **Paradur® Eco CI** |
| Диапазон размеров | M2–M30 | M3–M12 | M3–M20 | M3–M10 | M2–M8 | M3–M30 |
| Допуск | 6HX | 6HX | 6HX | 6H | 6H | 6HX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | D | E | C / E |
| Покрытие/сплав | VAP | NID | NIT | Без покрытия | Без покрытия | TICN / NID |
| Исполнение | S | S | M | M | S | M / XL |
| Стр. | B 770 | B 771 | B 825 | B 831 | B 773 | B 814 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | | | | **2 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® X-pert K** | **Paradur® N** | **Paradur Inox® 25** | **Paradur® Ni** | **Paradur® Ni 10** | **Paradur® Ti** |
| Диапазон размеров | M3–M20 | M2–M36 | M5–M20 | M2–M20 | M3–M16 | M1–M36 |
| Допуск | 6HX | 6H / 6G | 6HX | 4HX / 6HX | 6HX | 6HX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | E | C | C | C |
| Покрытие/сплав | TAFT | TICN/TIN/ без покрытия | TIN | Без покрытия | TIN/без покрытия | TICN/без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 820 | B 794 | B 813 | B 826 | B 828 | B 829 |
| | | | | | | |

B 5

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
# M – метрическая резьба

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2 × $D_N$** | | **2,5 × $D_N$** | | | |
| **Обозначение** | **Paradur® Ti Plus** | **Paradur® Sprint** | **Paradur® Synchrospeed** | **Paradur® H 24** | **Paradur® STE** | **Paradur® X·pert M** |
| Диапазон размеров | M2–M20 | M3–M20 | M2–M24 | M3–M16 | M3–M24 | M1.6–M42 |
| Допуск | 6HX | 6H | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX / 6GX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный/осевой | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | E | C |
| Покрытие/сплав | ACN | TICN / TIN | TIN/VAP / THL | Без покрытия | THL/без покрытия | TICN / TIN / VAP / THL |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M / XL |
| Стр. | B 830 | B 834 | B 788 | B 797 | B 808 | B 810 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | | | | |
| **Обозначение** | **Paradur® Megasprint** | **KMB WST** | **Paradur® Eco Plus** | **Paradur® Eco Plus** | **TC115 Perform** | **Paradur® X·pert P** |
| Диапазон размеров | M6–M20 | M3–M12 | M2–M64 | M3 LH–M20 LH | M3–M20 | M1.6–M64 |
| Допуск | 6H | 6H | 6HX / 6GX | 6HX | 6H | 4H / 6H / 6G / 7G / |
| Подвод СОЖ | Осевой | Наружный | Наружный/осевой/ радиальный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C / E | C | C | C |
| Покрытие/сплав | TIN | Без покрытия | THL/TIN | THL | WY80FC/WY80AA | Без покрытия/ TIN/THL |
| Исполнение | M | S | M | M | M | M / L / XL |
| Стр. | B 835 | B 772 | B 780 | B 783 | B 787 | B 798 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | | | | |
| **Обозначение** | **Paradur® X·pert P** | **Paradur® X·pert P AZ** | **Paradur® Secur** | **TC142 Supreme** | **Paradur® Eco CI** | **Paradur® X·pert N** |
| Диапазон размеров | M3 LH–M30 LH | M3–M12 | M4–M30 | M1.6–M36 | M4–M24 | M1.6–M20 |
| Допуск | 6H | 6H | 6HX | 6HX | 6HX | 6H / 6G |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Осевой/радиальный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C / E | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | TIN | WY80FC / WW60RB | TICN | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 800 | B 803 | B 806 | B 809 | B 815 | B 821 |
| | | | | | | |

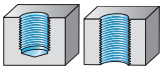
## Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
## M – метрическая резьба

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | **3,5 × $D_N$** | | |
| **Обозначение** | **Paradur® WLM Synchrospeed** | **Paradur® Uni** | **Paradur® HT** | **Paradur® NH** | **Paradur® Short Chip HT** |
| Диапазон размеров | M3–M10 | M2–M36 | M4–M36 | M4–M12 | M5–M12 |
| Допуск | 6H | 6H / 6G | 6H | 6H | 6HX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Осевой | Осевой | Осевой |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | CRN/без покрытия | TIN/VAP/ без покрытия | TIN | TIN/без покрытия | THL/без покрытия |
| Исполнение | M | M | M / L | M | M |
| Стр. | B 824 | B 832 | B 792 | B 796 | B 807 |
| | | | | | |

## Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
## MF – метрическая резьба с мелким шагом

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2 × $D_N$** | | **3 × $D_N$** | | | |
| **Обозначение** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® TiNi Plus** | **TC216 Perform** | **Prototex® Synchrospeed** | **Prototex® X-pert P** | **Prototex® X-pert P** |
| Диапазон размеров | MF 8x0.75– MF 16x1 | MF 6x0.75– MF 14x1.5 | MF 8x1– MF 18x1.5 | MF 8x1– MF 16x1.5 | MF 2x0.25– MF 50x1.5 | MF 8x1 LH– MF 20x1.5 LH |
| Допуск | 6HX | 6HX | 6H | 6HX | 6H / 6G | 6H |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | B | B | B | B | B |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | ACN | WY80FC / WY80AA | TIN / THL | TIN/без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 847 | B 848 | B 838 | B 839 | B 840 | B 843 |
| | | | | | | |

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
# MF – метрическая резьба с мелким шагом

| Вид обработки | | | |  | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | **3,5 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | | **3 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Prototex® X-pert M** | **Prototex® Sprint** | **Prototex® Eco Plus** | **Paradur® H** | **Paradur® H** | **Paradur® Eco CI** |
| Диапазон размеров | MF 5x0.5–<br>MF 24x1.5 | MF 8x1–<br>MF 20x1.5 | MF 6x0.75–<br>MF 22x1.5 | MF 2x0.25–<br>MF 52x1.5 | MF 4x0.5 LH–<br>MF 24x1.5 LH | MF 8x1–<br>MF 22x1.5 |
| Допуск | 6HX / 6GX | 6H | 6HX | 6H | 6H | 6HX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный/<br>радиальный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | B | B | C | C | E |
| Покрытие/сплав | TIN / VAP | TIN | THL | Без покрытия | Без покрытия | TICN |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 845 | B 849 | B 836 | B 855 | B 857 | B 871 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **1,5 × $D_N$** | | | | **2 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Paradur® HN** | **Paradur® N** | **Paradur Inox® 25** | **Paradur® Ni 10** | **Paradur® Ti** | **Paradur® Ti Plus** |
| Диапазон размеров | MF 12x1.5–<br>MF 22x1.5 | MF 4x0.5–<br>MF 36x1.5 | MF 10x1–<br>MF 24x1.5 | MF 8x1–<br>MF 12x1.25 | MF 8x0.75–<br>MF 16x1 | MF 6x0.75–<br>MF 14x1.5 |
| Допуск | 6HX | 6H / 6G | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | E | C | E | C | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия/<br>TICN/TIN | TIN | Без покрытия | Без покрытия | ACN |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 858 | B 860 | B 870 | B 874 | B 875 | B 876 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2 × $D_N$** | **2,5 × $D_N$** | | | **3 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Paradur® Sprint** | **Paradur® Synchrospeed** | **Paradur® STE** | **Paradur® X-pert M** | **Paradur® Eco Plus** | **TC115 Perform** |
| Диапазон размеров | MF 8x1–<br>MF 20x1.5 | MF 8x1–<br>MF 16x1.5 | MF 8x1–<br>MF 18x1.5 | MF 4x0.5–<br>MF 30x2 | MF 6x0.75–<br>MF 22x1.5 | MF 8x1–<br>MF 18x1.5 |
| Допуск | 6H | 6HX | 6HX | 6HX / 6GX | 6HX | 6H |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный/осевой | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | E | C | C / E | C |
| Покрытие/сплав | TIN | TIN/VAP / THL | THL | TIN / VAP | THL | WY80FC / WY80AA |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 878 | B 854 | B 866 | B 868 | B 850 | B 853 |
| | | | | | | |

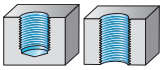
# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
# MF – метрическая резьба с мелким шагом

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | | | | **3,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® X·pert P** | **TC142 Supreme** | **Paradur® Eco CI** | **Paradur® X·pert N** | **Paradur® Uni** | **Paradur® HT** |
| Диапазон размеров | MF 2.5x0.35–<br>MF 52x2 | MF 8x1–<br>MF 20x1.5 | MF 8x1–<br>MF 22x1.5 | MF 8x1–<br>MF 20x1.5 | MF 4x0.5–<br>MF 30x2 | MF 10x1–<br>MF 33x2 |
| Допуск | 6H / 6G | 6HX | 6HX | 6H | 6H | 6H |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Осевой | Наружный | Наружный | Осевой |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия/TIN | WW60RB | TICN | Без покрытия | Без покрытия | TIN |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 862 | B 867 | B 872 | B 873 | B 877 | B 859 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® Short Chip HT** |
| Диапазон размеров | MF 12x1.5–<br>MF 16x1.5 |
| Допуск | 6HX |
| Подвод СОЖ | Осевой |
| Форма заборного конуса | C |
| Покрытие/сплав | THL/без покрытия |
| Исполнение | M |
| Стр. | B 865 |
| | |

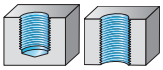
# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
# UNC/UNF/UN-8

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | **2,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | | **3,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® X·pert P** | **Paradur® X·pert M** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® X·pert P** | **Prototex® X·pert M** | **Prototex® Eco Plus** |
| Диапазон размеров | UN 1.1/8-8–<br>UN 2.1/4-8 | UN 1.1/8-8–<br>UN 2"-8 | UNC 2-56–<br>UNC 3/4-10 | UNC 2-56–<br>UNC 1.1/2-6 | UNC 2-56–<br>UNC 1"-8 | UNC 2-56–<br>UNC 5/8-11 |
| Допуск | 2B | 3B / 2B | 3B / 2B | 3B / 2B | 2B | 2B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | B | B | B | B |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | VAP | Без покрытия | Без покрытия/TIN | TIN / VAP | THL |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 892 | B 894 | B 884 | B 880 | B 883 | B 879 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | | **2 × $D_N$** | **2,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® Eco CI** | **Paradur® N** | **Paradur® Ni** | **Paradur® Ti** | **Paradur® X·pert M** | **Paradur® Eco Plus** |
| Диапазон размеров | UNC 6-32–<br>UNC 7/8-9 | UNC 1-64–<br>UNC 1"-8 | UNC 2-56–<br>UNC 3/4-10 | UNC 6-32–<br>UNC 5/8-11 | UNC 2-56–<br>UNC 1.1/2-6 | UNC 2-56–<br>UNC 3/4-10 |
| Допуск | 2B | 3B / 2B | 3B / 2B | 3B / 2B | 2B | 2B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный/осевой |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | NID | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | TIN / VAP | THL |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 896 | B 888 | B 898 | B 900 | B 893 | B 886 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | **2 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | | **3,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® X·pert P** | **Paradur® X·pert N** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® X·pert P** | **Prototex® X·pert M** | **Prototex® Eco Plus** |
| Диапазон размеров | UNC 2-56–<br>UNC 1.1/2-6 | UNC 2-56–<br>UNC 3/8-16 | UNF 4-48–<br>UNF 5/8-18 | UNF 0-80–<br>UNF 1.1/2-12 | UNF 5-44–<br>UNF 1"-12 | UNF 4-48–<br>UNF 5/8-18 |
| Допуск | 3B / 2B | 2B | 3B / 2B | 3B / 2B | 2B | 2B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | B | B | B | B |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия/TIN | TIN / VAP | THL |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 890 | B 897 | B 907 | B 903 | B 906 | B 902 |
| | | | | | | |

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) UNC/UNF/UN-8

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | | **2 × $D_N$** | **2,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® Eco CI** | **Paradur® N** | **Paradur® Ni** | **Paradur® Ti** | **Paradur® X·pert M** | **Paradur® Eco Plus** |
| Диапазон размеров | UNF 6-40–<br>UNF 7/8-14 | UNF 0-80–<br>UNF 7/8-14 | UNF 6-40–<br>UNF 5/8-18 | UNF 6-40–<br>UNF 5/8-18 | UNF 6-40–<br>UNF 1"-12 | UNF 4-48–<br>UNF 5/8-18 |
| Допуск | 2B | 3B / 2B | 3B | 3B / 2B | 2B | 2B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный/осевой |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | NID | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | TIN / VAP | THL |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 915 | B 911 | B 916 | B 917 | B 914 | B 909 |
| | | | | | | |

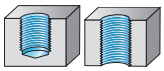
| Вид обработки | |
|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® X·pert P** |
| Диапазон размеров | UNF 1-72–<br>UNF 1.1/2-12 |
| Допуск | 2B |
| Подвод СОЖ | Наружный |
| Форма заборного конуса | C |
| Покрытие/сплав | TIN/без покрытия |
| Исполнение | M |
| Стр. | B 913 |
| | |

B 5

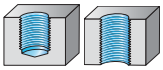
# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) MJ/UNJC/UNJF

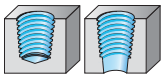
| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® Ni 10** | **Paradur® Ti** | **Paradur® Ni 10** | **Prototex® TiNi Plus** | **Paradur® Ni 10** | **Paradur® Ti Plus** |
| Диапазон размеров | MJ 3–<br>MJ 6 | MJ 3–<br>MJ 10 | UNJC 4-40–<br>UNJC 3/8-16 | UNJF 10-32–<br>UNJF 3/8-24 | UNJF 6-40–<br>UNJF 3/8-24 | UNJF 10-32–<br>UNJF 3/8-24 |
| Допуск | 4H | 4H | 3B | 3B | 3B | 3B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | B | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | ACN | Без покрытия | ACN |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 919 | B 920 | B 921 | B 924 | B 922 | B 923 |
| | | | | | | |

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) G/Rc/Rp

| Вид обработки | | | | |  | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | | **3,5 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Prototex® Synchrospeed** | **Prototex® X-pert P** | **Prototex® X-pert M** | **Prototex® Eco Plus** | **Paradur® H** | **KMB Ms** |
| Диапазон размеров | G 1/8-28–<br>G 1/2-14 | G 1/8-28–<br>G 2"-11 | G 1/8-28–<br>G 1"-11 | G 1/8-28–<br>G 1"-11 | G 1/8-28–<br>G 2.1/2-11 | G 1/8-28–<br>G 1"-11 |
| Допуск | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | B | B | B | C | F |
| Покрытие/сплав | THL | TIN/без покрытия | TIN / VAP | THL | Без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | |
| Стр. | B 926 | B 927 | B 928 | B 925 | B 932 | B 929 |
| | | | | | | |

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) G/Rc/Rp

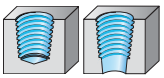
| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | | **2,5 × $D_N$** | | |
| **Обозначение** | **Paradur® Eco CI** | **Paradur® N** | **Paradur Inox® 25** | **Paradur® Synchrospeed** | **Paradur® STE** | **Paradur® X·pert M** |
| Диапазон размеров | G 1/8-28–<br>G 1.1/2-11 | G 1/8-28–<br>G 1"-11 | G 1/4-19–<br>G 3/4-14 | G 1/8-28–<br>G 1/2-14 | G 1/8-28–<br>G 1/2-14 | G 1/8-28–<br>G 1"-11 |
| Допуск | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | E | C | E | C |
| Покрытие/сплав | TICN / NID | Без покрытия | TIN | THL | THL/без покрытия | TIN / VAP |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 939 | B 933 | B 938 | B 931 | B 935 | B 937 |
| | | | | | | |

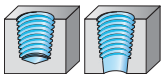
| Вид обработки | | | | | |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | | | | |
| **Обозначение** | **Paradur® Eco Plus** | **Paradur® X·pert P** | **TC142 Supreme** | **Paradur® X·pert N** | **Paradur® Uni** | **Paradur® H** |
| Диапазон размеров | G 1/8-28–<br>G 1"-11 | G 1/8-28–<br>G 2"-11 | G 1/8-28–<br>G 1/4-19 | G 1/8-28 | G 1/8-28–<br>G 1"-11 | Rc 1/8-28–<br>Rc 1.1/2-11 |
| Допуск | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | THL | TIN/без покрытия | WY80FC | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 930 | B 934 | B 936 | B 940 | B 941 | B 942 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Глубина резьбы** | **1,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® H** |
| Диапазон размеров | Rp 1/8-28–<br>Rp 1.1/2-11 |
| Допуск | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный |
| Форма заборного конуса | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия |
| Исполнение | M |
| Стр. | B 943 |
| | |

B 5

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) NPT/NPTF

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | | | | | | |
| **Обозначение** | **Paradur® H** | **Paradur® N** | **Paradur Inox®** | **Paradur Inox® 40** | **Paradur® Ni** | **Paradur® H** |
| Диапазон размеров | NPT 1/16-27– NPT 2"-11.5 | NPT 1/16-27– NPT 1"-11.5 | NPT 1/16-27– NPT 1"-11.5 | NPT 1/8-27– NPT 1/2-14 | NPT 1/16-27– NPT 1"-11.5 | NPTF 1/16-27– NPTF 1"-11.5 |
| Допуск | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | VAP | THL / VAP | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 944 | B 945 | B 946 | B 947 | B 948 | B 949 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | | |
| **Обозначение** | **Paradur® N** | **Paradur Inox®** |
| Диапазон размеров | NPTF 1/16-27– NPTF 3/4-14 | NPTF 1/16-27– NPTF 1/2-14 |
| Допуск | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C |
| Покрытие/сплав | VAP | VAP |
| Исполнение | M | M |
| Стр. | B 950 | B 951 |
| | | |

B 5

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Pg/BSW/TR

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Prototex® X-pert P** | **Paradur® X-pert P** | **KMB H** | **TMB** | **TMB** |
| Диапазон размеров | BSW 1/8-40–<br>BSW 1"-8 | BSW 1/8-40–<br>BSW 1"-8 | Pg 7-20–<br>Pg 21-16 | Tr 8x1.5–<br>Tr 28x5 | Tr 10x2 LH–<br>Tr 26x5 LH |
| Допуск | СРЕДНИЙ | СРЕДНИЙ | СТАНДАРТ | 7H | 7H |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | C | B | 24 P | 24 P |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 953 | B 954 | B 952 | B 955 | B 956 |
| | | | | | |

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Резьба под проволочные вставки

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | **2,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® X-pert P** | **Prototex® X-pert M** | **Paradur® Ni** | **Paradur® Ti** | **Paradur® X-pert M** |
| Диапазон размеров | EGM4–<br>EGM8 | EGM2.5–<br>EGM16 | EGM2.5–<br>EGM8 | EGM4–<br>EGM8 | EGM4–<br>EGM8 | EGM2.5–<br>EGM16 |
| Допуск | 4H | 6Hmod | 6Hmod | 4H | 4H | 6Hmod |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | B | B | B | C | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | VAP | Без покрытия | Без покрытия | VAP |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 959 | B 957 | B 958 | B 963 | B 964 | B 961 |
| | | | | | | |

B 5

# Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)
# Резьба под проволочные вставки

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | | **2 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | **2 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® X·pert P** | **Paradur® X·pert N** | **Paradur® X·pert P** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® X·pert P** | **Paradur® Ti** |
| Диапазон размеров | EGM2.5–EGM24 | EGM2.5–EGM16 | EGMF 8x1–EGMF 16x1.5 | EGUNC 4-40–EGUNC 8-32 | EGUNC 6-32–EGUNC 1/4-20 | EGUNC 4-40–EGUNC 8-32 |
| Допуск | 6Hmod | 6Hmod | 6Hmod | 3B | 3B | 3B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | B | B | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 960 | B 962 | B 965 | B 967 | B 966 | B 971 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | | **2 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Paradur® X·pert M** | **Paradur® X·pert P** | **Paradur® X·pert N** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® X·pert P** | **Prototex® X·pert M** |
| Диапазон размеров | EGUNC 4-40–EGUNC 1/2-13 | EGUNC 6-32–EGUNC 1/4-20 | EGUNC 6-32–EGUNC 1/4-20 | EGUNF 10-32–EGUNF 3/8-24 | EGUNF 6-40–EGUNF 1/2-20 | EGUNF 8-36–EGUNF 1/4-28 |
| Допуск | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | B | B | B |
| Покрытие/сплав | VAP | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | Без покрытия | VAP |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 969 | B 968 | B 970 | B 974 | B 972 | B 973 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | **2,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Paradur® Ni** | **Paradur® Ti** | **Paradur® X·pert M** | **Paradur® X·pert P** | **Paradur® X·pert N** |
| Диапазон размеров | EGUNF 10-32–EGUNF 3/8-24 | EGUNF 10-32–EGUNF 3/8-24 | EGUNF 10-32–EGUNF 1/4-28 | EGUNF 6-40–EGUNF 1/2-20 | EGUNF 10-32–EGUNF 1/4-28 |
| Допуск | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия | VAP | Без покрытия | Без покрытия |
| Исполнение | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 978 | B 979 | B 976 | B 975 | B 977 |
| | | | | | |

# Система обозначений метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

**Пример:**

| E | P | 2 | 0 | 5 | 6 | 3 | 4 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

**1 – Тип инструмента**

| | |
|---|---|
| нет | Метчики по DIN |
| A | ANSI |
| E | Eco |
| S | Synchrospeed |
| P | X·pert P |
| M | X·pert M |
| K | X·pert K |
| N | X·pert N |

**2 – Поколение инструментов**

| | |
|---|---|
| P | Plus |

**3 – Тип инструмента**

| | |
|---|---|
| 2 | Метчик из быстрорежущей стали |
| 3 | Набор метчиков |
| 4 | Шахматное расположение зубьев |

**4 – Тип резьбы**

| | |
|---|---|
| 0 | Метрическая |
| 1 | Метрическая, с мелким шагом |
| 2 | UNC / UN |
| 3 | UNF / UNEF |
| 4 | G / Rp / Rc |
| 5 | NPT / NPSM |
| 6 | NPTF |
| 7 | Pg |
| 8 | BSW / W |
| 9 | Tr |

**5 – Конструкция**

| | |
|---|---|
| 0 | Ручной метчик (HGB) |
| 1 | Короткий машинный метчик (KMB) |
| 2 | Prototex®, спиральная заборная часть |
| 3 | Paradur®, с прямыми канавками (или Prototex® H) |
| 4 | Paradur®, малый угол подъёма канавки |
| 5 | Paradur®, большой угол подъёма канавки > 25° |
| 6 | Гаечный метчик (AMB) |
| 7 | AMB/MMB/трапец. резьба |
| 8 | AMB/MMB, набор метчиков для трапец. резьбы |

**6 – Допуск/тип хвостовика**

| | |
|---|---|
| 0 | ISO 1/4H, 4HX, 3B, 3BX<br>Усиленный хвостовик |
| 1 | ISO 2/6H, 6HX, 2B, 2BX<br>Усиленный хвостовик |
| 2 | 5G<br>Усиленный хвостовик |
| 3 | ISO 3/6G, 6GX<br>Усиленный хвостовик |
| 4 | 7G, 7GX<br>Усиленный хвостовик |
| 5 | ISO 1/4H, 4HX, 3B, 3BX<br>Хвостовик с обнижением |
| 6 | ISO 2/6H, 6HX, 2B, 2BX<br>Хвостовик с обнижением |
| 7 | 5G<br>Хвостовик с обнижением |
| 8 | ISO 3/6G, 6GX<br>Хвостовик с обнижением |
| 9 | 7G, 7GX<br>Хвостовик с обнижением |

**7 – Тип метчика**

| | |
|---|---|
| 0 | Short Chip HT, HT, Ni, STE |
| 1 | H, HT, N, OS |
| 2 | NH, HP |
| 3 | Eco Plus, Synchrospeed, X·pert M |
| 4 | X·pert K |
| 5 | MS |
| 6 | X·pert N, Ti, TiNi |
| 7 | Combi |
| 9 | X·pert P, Secur |

**8 – Модификация**

| | |
|---|---|
| 0 | нет |
| 1 | С внутренним подводом СОЖ, осевые каналы |
| 2 | Нестандартный тип резьбы |
| 3 | Удлинённый хвостовик |
| 4 | С внутренним подводом СОЖ, радиальные каналы |
| 5 | Модификация заборного конуса |
| 6 | Изменённое количество канавок |
| 7 | Уменьшение/изменение угла подъёма канавки |
| 8 | Левая резьба |
| 9 | С пластиной |

**9 – Покрытие**

| | |
|---|---|
| 0 | нет |
| 2 | THL |
| 4 | CRN |
| 5 | TiN |
| 6 | TiCN |
| 7 | TAFT |

**Пример:**

| T | C | 1 | 42 | – | M10×1.25 | – | C | 0 | – | W | Y | 80 | AA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | | Сплав | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Назначение инструмента** | **Серия** | **Тип инструмента** | **Тип инструмента** |
| **T** Threading (нарезание резьбы) | | **1** Метчик для глухих отверстий<br>**2** Метчик для сквозных отверстий | **15** Универсальный Угол подъёма канавки 45° 300–1000 Н/мм²<br>**16** Универсальный С прямыми канавками и спиральным заборным конусом 300–1000 Н/мм²<br>**42** ISO M Угол подъёма канавки 50° < 1000 Н/мм² |

| 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|
| **1-й разделительный знак** | **Размер резьбы** | **Допуск/тип хвостовика** | **Модификация** |
| **–** Метрические размеры<br>**D** DIN-ANSI | | **C** ISO 2/6H, 6HX Усиленный хвостовик<br>**L** ISO 2/6H, 6HX Хвостовик с обнижением | **0** С наружным подводом СОЖ |

B 5

## Система обозначений сплавов

**Пример:**

| W | Y | 80 | AA |
|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| **Субстрат** | **Область применения** | **Покрытие** |
| **Твёрдый сплав**<br>**Быстрорежущая сталь** W, Y | Износостойкость 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 — Прочность | **FC** С паротермической обработкой<br>**AA** TiN<br>**RB** TiAlN |

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см. стр. B 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

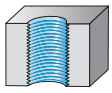
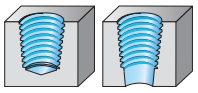
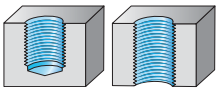
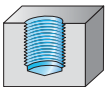
| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |



## ШАГ 2

Выберите по таблице **вид обработки**.

**Нарезание резьбы HSS-E (-PM)**

| Глубина резьбы | $1,0 \times D_N$ | $2,0 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | $3,5 \times D_N$ | – | $1,5 \times D_N$ | $2,0 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | $1,5 \times D_N$ | $2,0 \times D_N$ | $2,5 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | $3,5 \times D_N$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стр. | B 728 | B 729 | B 729 | B 732 | B 732 | B 733 | B 734 | B 735 | B 735 | B 737 | B 737 | B 739 | B 741 |

## ШАГ 3

Выберите **инструмент** по таблице, см. стр. B 728, по следующим критериям:

– **Группа материалов**
– **Тип резьбы**
– **Глубина резьбы**

### Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твердость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Prototex® OS | MMB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Вид обработки | | | | | | | |
| | Глубина резьбы | | | | | | 1 × $D_N$ | |
| | Обозначение | | | | | | Prototex® OS | MMB |
| | Подвод СОЖ | | | | | | Наружный | Наружный |
| | Покрытие/сплав | | | | | | Без покрытия | Без покрытия |
| | Вид резьбы \| Стр. | | | | | | M \| B 748 | M \| B 775 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ● |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ● |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ● |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ● |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | |
| | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | |

## ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы **для назначения режимов резания.**

### Метчики машинные HSS-E-PM
### Prototex® Eco Plus

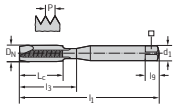
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | B=3,5-5 | 42HRC 1350 –500 N/mm²

**M** DIN 13 | 6GX

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

**DIN 371**



| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2023302-M2 | EP2023305-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2023302-M2.5 | EP2023305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2023302-M3 | EP2023305-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2023302-M4 | EP2023305-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2023302-M5 | EP2023305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2023302-M6 | EP2023305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2023302-M8 | EP2023305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2023302-M10 | EP2023305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

DIN 376

## ШАГ 5

Выберите **режимы резания** для выбранного инструмента, см. стр.B 726.

### Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

= режимы работы для обработки с СОЖ
**E** = эмульсия
**O** = масло
$v_c$ = скорость резания

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твердость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости | Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Без покрытия $v_c$ [м/мин] 1,5 × $D_N$ | 2 × $D_N$ | 2,5 × $D_N$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 16 | 13 | 12 | E |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 20 | 17 | 14 | E |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 6 | 5 | 4 | E |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 10 | 9 | 7 | E |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 20 | 17 | 14 | E |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 5 | 4 | 4 | E |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 3 | 3 | 2 | E |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 3 | 2 | 2 | O |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 6 | 5 | 4 | E |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 3 | 3 | 2 | O |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 3 | 2 | 2 | E |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 3 | 2 | 2 | E |
| M | | | | | | | | | | E |

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | 1 × $D_N$ | |
| | | | | | | | Обозначение | Prototex® OS | MMB |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | Без покрытия | Без покрытия |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 748 | M \| B 775 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ● | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ● | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ● | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ● | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ● | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ● | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | ● | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ● | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | | |

| | 1×$D_N$ | | | 1,5×$D_N$ | 2×$D_N$ | | | 3×$D_N$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **AMB** | **AMB Inox** | **Protostep Inox** | **Paradur® Combi** | **Prototex® TiNi** | **Prototex® TiNi Plus** | **TMB** | **TC216 Perform** |
| | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| | NID / TIN | NID | VAP | Без покрытия | Без покрытия/TICN | ACN | Без покрытия | WY80FC / WY80AA |
| | M \| B 776 | M \| B 778 | M \| B 779 | M \| B 768 | M \| B 763<br>MF \| B 847<br>UNC \| B 884<br>UNF \| B 907<br>EGM \| B 959<br>EGUNC \| B 967<br>EGUNF \| B 974 | M \| B 765<br>MF \| B 848<br>UNJF \| B 924 | TR \| B 955 | M \| B 746<br>MF \| B 838 |
| | | | | | | | | |
| | ● | | | ● | | | ● | ●● |
| | ● | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | ● | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | ● | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | | ●● | | ●● | |
| | ● | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | ● | | | ● | ●● | | ● | ●● |
| | | | | | ●● | | ●● | ● |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | ● | | | |
| | | | | | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | | ●● | | ●● | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | ● | ● | | ● | | | ●● |
| | | | | | ●● | | | |
| | | ● | ● | | ● | | | ●● |
| | | ● | ● | | ●● | | | |
| | | ● | ● | | ● | | | ●● |
| | | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | | | | ●● | ● |
| | | | | | | | ● | ● |
| | | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | | | | ● | |
| | | | | ● | | | | |
| | | | | ● | ●● | | ● | ●● |
| | | | | ● | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | | ●● | | ●● | ●● |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | ● | | | | ● |
| | | | | ● | | | ●● | ● |
| | | | | | | | ●● | ● |
| | | | | | | | | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | ●● | ●● | | |
| | | | | | ●● | ●● | | |
| | | | | | ●● | | | |
| | | | | | ● | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | ●● | | | |

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

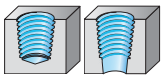
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Prototex® Synchrospeed | Paradur® N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Вид обработки | | | | | | | |
| | **Глубина резьбы** | | | | | | **3 × $D_N$** | |
| | **Обозначение** | | | | | | **Prototex® Synchrospeed** | **Paradur® N** |
| | Подвод СОЖ | | | | | | Наружный | Наружный |
| | Покрытие/сплав | | | | | | THL / TIN | Без покрытия |
| | Вид резьбы \| Стр. | | | | | | M \| B 747<br>MF \| B 839<br>G \| B 926 | M \| B 749 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | ● |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ●● | ● |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | ● |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | ● |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | ● |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | ● |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | ● |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | ● |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ●● | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | ● |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | ● |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | ● |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | ● |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ● | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | ●● | ● |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | ● |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ●● | ● |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | ● |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ●● | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ● | ● |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ● | ● |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ● | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ● | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ● | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ● | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ● | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | ● | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ● | ● |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | ●● | |

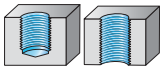
| | 3 × $D_N$ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Prototex® X·pert P** | **Prototex® X·pert P AZ** | **Prototex® X·pert M** | **Prototex® X·pert N** | **Prototex® Sprint** | **Prototex® Megasprint** | **KMB H** |
| | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Радиальный | Наружный |
| | Без покрытия/TICN/TIN | Без покрытия | TICN / TIN / VAP | Без покрытия | TICN / TIN | TIN | Без покрытия |
| | M \| B 750<br>MF \| B 840<br>UNC \| B 880<br>UNF \| B 903<br>G \| B 927<br>BSW \| B 953<br>EGM \| B 957<br>EGUNC \| B 966<br>EGUNF \| B 972 | M \| B 756 | M \| B 760<br>MF \| B 845<br>UNC \| B 883<br>UNF \| B 906<br>G \| B 928<br>EGM \| B 958<br>EGUNF \| B 973 | M \| B 762 | M \| B 766<br>MF \| B 849 | M \| B 767 | M \| B 774<br>PG \| B 952 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | | | | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | | | | | | |
| | | | ●● | | ● | ● | |
| | | | ●● | | ●● | ● | |
| | | | ●● | | ● | ● | |
| | | | ●● | | ●● | ● | |
| | | | ●● | | ● | ● | |
| | ●● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| | ●● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| | ●● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| | | | ● | | ● | ● | |
| | ●● | | | ●● | | | |
| | ●● | ● | | ●● | | | ● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ● | ● | | | | | ● |
| | ●● | | | | | | |
| | ●● | ● | | | | | ● |
| | ●● | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | | ● | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | ● | | ●● | | | ●● |

B 5

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Глубина резьбы** | **3,5 × $D_N$** | |
| | | | | | | | **Обозначение** | **Prototex® Eco Plus** | **Paradur® H** |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный/радиальный | Наружный |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | THL / TIN | Без покрытия |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 742<br>MF \| B 836<br>UNC \| B 879<br>UNF \| B 902<br>G \| B 925 | NPT \| B 944<br>NPTF \| B 949 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | ●● | ● |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | ●● | ●● |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | ●● | ●● |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | ●● | ● |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | ●● | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | ●● | ●● |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | ●● | ● |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | ●● | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | ●● | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | ●● | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | ●● | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | ●● | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | ●● | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | ●● | ● |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | ●● | ● |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | ● | ● |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | ● | ● |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | ●● | ● |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | ●● | ● |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | ● | ● |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | ●● | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | ●● | ● |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | ●● | ● |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | ● | ● |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | ● |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | ● | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | ● | ● |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | ● | ● |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | | ● |





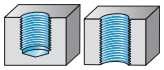
| | - | | | | | 1,5 × $D_N$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Paradur® H** | **Paradur® N** | **Paradur Inox®** | **Paradur Inox® 40** | **Paradur® Ni** | **Paradur® H** | **Paradur® H AZ** |
| | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| | Без покрытия | VAP | THL / VAP | Без покрытия | Без покрытия | TIN/без покрытия | Без покрытия |
| | RC \| B 942 | NPT \| B 945<br>NPTF \| B 950 | NPT \| B 946<br>NPTF \| B 951 | NPT \| B 947 | NPT \| B 948 | M \| B 790<br>MF \| B 855<br>G \| B 932<br>RP \| B 943 | M \| B 791 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | | | | | |
| | ●● | ●● | ● | ● | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| | ● | ● | ●● | ● | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| | ● | ● | ●● | ● | ● | | |
| | | | ● | ● | ● | | |
| | | | | | ● | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| | ● | ● | ●● | ● | | | |
| | | | ● | ● | ● | | |
| | | | ●● | ● | | | |
| | | | ● | ● | ● | | |
| | | | ●● | ● | | | |
| | | | ● | ● | | | |
| | | | ●● | ● | ● | | |
| | ● | ● | ● | ● | | ●● | ● |
| | ● | ● | ● | ● | | ●● | ● |
| | ● | | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | ● | ● | ● | ● | | ●● | ● |
| | ● | ● | ● | ● | | ●● | ● |
| | ● | | | | | | |
| | | ● | | | | | |
| | | ● | | | | | |
| | ● | ● | | | | ●● | ● |
| | ● | ● | | | | ●● | ● |
| | ● | ● | | | ● | ●● | ● |
| | ● | ● | | | | ● | ● |
| | | ● | | | | | |
| | ● | ● | | | | | |
| | ● | ● | | | | ● | ● |
| | | | | | ● | ● | ● |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ● | | |
| | ● | ● | | | ● | ● | ● |

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | 2×$D_N$ | |
| | | | | | | | Обозначение | HGB | HGB Inox |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | Без покрытия | VAP |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 769 | M \| B 770 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | ● | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | ● | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | ● | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | ● | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | ● | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | ● | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | ● | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | ● | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | ● | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ● | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | ● | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ● | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ● | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ● | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | ● | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ● | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ● | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ● | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ● | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | | | | |
| | 2 × $D_N$ | | | 3 × $D_N$ | | | 1,5 × $D_N$ |
| | **HGB Ti** | **Paradur® AP** | **Paradur® FT** | **KMB Ms** | **Paradur® Eco CI** | **Paradur® X-pert K** | **Paradur® N** |
| | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| | NID | NIT | Без покрытия | Без покрытия | TICN / NID | TAFT | TICN / TIN / Без покрытия |
| | M \| B 771 | M \| B 825 | M \| B 831 | M \| B 773<br>G \| B 929 | M \| B 814<br>MF \| B 871<br>UNC \| B 896<br>UNF \| B 915<br>G \| B 939 | M \| B 820 | M \| B 794<br>MF \| B 860<br>UNC \| B 888<br>UNF \| B 911<br>G \| B 933 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● |
| | | | | | | | ●● |
| | | | | | | | ●● |
| | | | | | | | ●● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● |
| | | | | | | | ●● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | ●● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | ● | ● | ●● |
| | | | | | ● | ● | ●● |
| | | | | | ●● | ●● | |
| | | | | | ●● | ●● | |
| | | | | | ● | ● | ●● |
| | | | | | ● | ● | ●● |
| | | | | | ●● | ●● | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | ●● | ●● | ●● |
| | | | | | ●● | ●● | ●● |
| | | | | | ●● | ●● | ●● |
| | | | | | ●● | ●● | ●● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | ● |
| | | | | ●● | | | ● |
| | | ●● | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | ● | | | | | | |
| | | ● | ● | | | | |
| | | ● | ● | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | ● | ● | ● | | |

B 5

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Paradur Inox® 25 | Paradur® Ni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Вид обработки | | | | | | | |
| | **Глубина резьбы** | | | | | | **1,5 × $D_N$** | |
| | **Обозначение** | | | | | | **Paradur Inox® 25** | **Paradur® Ni** |
| | Подвод СОЖ | | | | | | Наружный | Наружный |
| | Покрытие/сплав | | | | | | TIN | Без покрытия |
| | Вид резьбы \| Стр. | | | | | | M \| B 813<br>MF \| B 870<br>G \| B 938 | M \| B 826<br>UNC \| B 898<br>UNF \| B 916<br>EGM \| B 963<br>EGUNF \| B 978 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | ● |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | ● |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | ● |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ● |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ● | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ● | ● |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ● | ● |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ● | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | ● |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | ● |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | ● |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | ●● |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | ●● |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | ●● |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | ●● |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | ●● |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | ●● |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | ● |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | |

| | 1,5 × $D_N$ | | 2 × $D_N$ | | | 2,5 × $D_N$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Paradur® Ni 10** | **Paradur® HN** | **Paradur® Ti** | **Paradur® Ti Plus** | **Paradur® Sprint** | **Paradur® Synchrospeed** | **Paradur® H 24** |
| | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный/осевой | Наружный |
| | TIN/без покрытия | Без покрытия | TICN/без покрытия | ACN | TICN / TIN | TIN/VAP / THL | Без покрытия |
| | M \| B 828<br>MJ \| B 919<br>MF \| B 874<br>UNJC \| B 921<br>UNJF \| B 922 | MF \| B 858 | M \| B 829<br>MJ \| B 920<br>MF \| B 875<br>UNC \| B 900<br>UNF \| B 917<br>EGM \| B 964<br>EGUNC \| B 971<br>EGUNF \| B 979 | M \| B 830<br>MF \| B 876<br>UNJF \| B 923 | M \| B 834<br>MF \| B 878 | M \| B 788<br>MF \| B 854<br>G \| B 931 | M \| B 797 |
| | | | | | | | |
| | | ● | | | | ●● | |
| | | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | ●● | | ●● | | | ● | ● |
| | ●● | | ● | | | | |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ●● | ●● | ● |
| | ● | | ●● | | | ●● | ● |
| | | | | | ● | ●● | |
| | | | ● | | ● | ●● | |
| | | | | | ● | ●● | |
| | | | ● | | ● | ●● | |
| | | | | | ● | ●● | |
| | | ● | ●● | | ● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ● | ●● | ● |
| | | ● | | | | ● | |
| | | ● | | | | ● | |
| | | ● | ●● | | ● | ●● | ● |
| | | ● | ●● | | ● | ●● | ● |
| | | ● | | | ● | ● | |
| | | | | | | ●● | |
| | | ● | ●● | | | ●● | |
| | | ● | ●● | | | ●● | |
| | | ● | ●● | | | ●● | |
| | | ● | ● | | | | |
| | | ● | ● | | | ● | |
| | | | | | | ● | |
| | | ● | | | | ● | |
| | | ● | | | | ● | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | | | | | |
| | ●● | | | | | | |
| | | | | | | ● | |
| | | | ●● | ●● | | | |
| | | | ●● | ●● | | | |
| | ● | | ●● | | | | |
| | ● | | ● | | | | |
| | | | | | | | |
| | | ● | | | | ● | |

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | 2,5 × $D_N$ | |
| | | | | | | | Обозначение | Paradur® STE | Paradur® X-pert M |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | THL/без покрытия | TICN / TIN / VAP / THL |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 808<br>MF \| B 866<br>G \| B 935 | M \| B 810<br>MF \| B 868<br>UNC \| B 893<br>UNF \| B 914<br>UN \| B 894<br>G \| B 937<br>EGM \| B 961<br>EGUNC \| B 969<br>EGUNF \| B 976 |
| | | | | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | ●● |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | ● | ●● |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | ● | ●● |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | ●● |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | ● | ●● |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | ●● |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | ●● |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | ●● |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | ●● |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | ●● |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | ●● |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | ●● | ● |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | ●● | ● |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | ●● | ● |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | ●● | ● |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | ● |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | | |

| | 2,5 × $D_N$ | 3 × $D_N$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Paradur® Megasprint | KMB WST | Paradur® Eco Plus | TC115 Perform | Paradur® X·pert P | Paradur® X·pert P AZ | Paradur® Secur |
| | Осевой | Наружный | Наружный/осевой/ радиальный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| | TIN | Без покрытия | THL / TIN | WY80FC / WY80AA | Без покрытия/TIN/THL | Без покрытия | TIN |
| | M \| B 835 | M \| B 772 | M \| B 780<br>MF \| B 850<br>UNC \| B 886<br>UNF \| B 909<br>G \| B 930 | M \| B 787<br>MF \| B 853 | M \| B 798<br>MF \| B 862<br>UNC \| B 890<br>UNF \| B 913<br>UN \| B 892<br>G \| B 934<br>BSW \| B 954<br>EGM \| B 960<br>EGMF \| B 965<br>EGUNC \| B 968<br>EGUNF \| B 975 | M \| B 803 | M \| B 806 |
| | | | | | | | |
| | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ●● | ● | ●● | ● | | | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ●● | ● | ●● | ● | | | |
| | | | ● | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ●● | ● | ●● | ● | | | |
| | | | ●● | | | | |
| | ● | | ●● | ●● | | | |
| | ● | | ●● | | | | |
| | ● | | ●● | ●● | | | |
| | ● | | ●● | | | | |
| | ● | | ●● | ●● | | | |
| | ● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | | | ● | ● | | | |
| | | | ● | ● | | | |
| | ● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ● | ● | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ● | | ● | | | | |
| | | | | | | | ● |
| | | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● |
| | | ● | ● | ● | ● | ● | ●● |
| | | ● | ● | ● | ● | ● | ●● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | ● | ● | | | |
| | | | ● | ● | | | |
| | | | ● | ● | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | |

# Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | $3 \times D_N$ | |
| | | | | | | | Обозначение | TC142 Supreme | Paradur® Eco CI |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный | Осевой/радиальный |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | WY80FC / WW60RB | TICN |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 809<br>MF \| B 867<br>G \| B 936 | M \| B 815<br>MF \| B 872 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ●● | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | ●● | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | ●● | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | ●● | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | ●● | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | ●● | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | ●● | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | ●● | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | ●● | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | ●● | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | ●● | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | ●● | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | ●● | |

| | 3 × $D_N$ | | | 3,5 × $D_N$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Paradur® X-pert N | Paradur® WLM Synchrospeed | Paradur® Uni | Paradur® HT | Paradur® NH | Paradur® Short Chip HT |
| | Наружный | Наружный | Наружный | Осевой | Осевой | Осевой |
| | Без покрытия | CRN/без покрытия | TIN/VAP/без покрытия | TIN | TIN/без покрытия | THL/без покрытия |
| | M \| B 821<br>MF \| B 873<br>UNC \| B 897<br>G \| B 940<br>EGM \| B 962<br>EGUNC \| B 970<br>EGUNF \| B 977 | M \| B 824 | M \| B 832<br>MF \| B 877<br>G \| B 941 | M \| B 792<br>MF \| B 859 | M \| B 796 | M \| B 807<br>MF \| B 865 |
| | | | | | | |
| | | | ●● | | ● | |
| | | | ●● | ● | ●● | ● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | ●● | ● | |
| | | | | | | |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | ●● | ● | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | ● | | ● |
| | | | | ● | | ● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | ● | | ●● |
| | ●● | ●● | | | | |
| | ●● | ●● | ● | | ● | |
| | | ●● | ● | ● | ●● | ● |
| | | ●● | ● | ● | ●● | ● |
| | | | | ●● | ● | ●● |
| | | ● | | ●● | | ●● |
| | ●● | ●● | | | | |
| | ●● | ●● | | | ● | ● |
| | ● | | | ● | ●● | ● |
| | | | | ● | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | ●● | ●● | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | ●● | ●● | | ● | ● | |

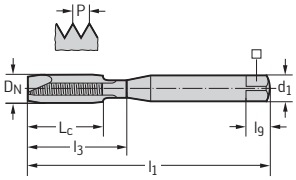
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

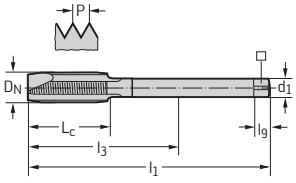
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2021302-M2 | EP2021305-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2021302-M2.5 | EP2021305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2021302-M3 | EP2021305-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2021302-M4 | EP2021305-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2021302-M5 | EP2021305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2021302-M6 | EP2021305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2021302-M8 | EP2021305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2021302-M10 | EP2021305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2026302-M12 | EP2026305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2026302-M14 | EP2026305-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2026302-M16 | EP2026305-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2026302-M18 | EP2026305-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| EP2026302-M20 | EP2026305-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2026302-M24 | EP2026305-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| EP2026302-M27 | | M 27 | 3 | 160 | 36 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| EP2026302-M30 | | M 30 | 3,5 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

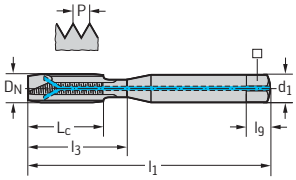
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3,5×$D_N$ | B=3,5-5 | | | 42HRC, 1350 –500 N/mm²

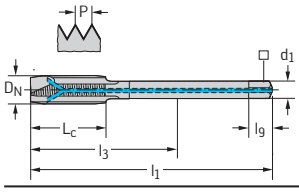
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 371




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2021342-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2021342-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2021342-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2026342-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2026342-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

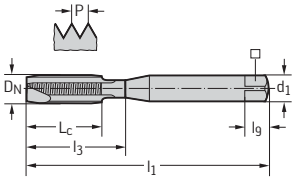
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| ≤ 3,5×$D_N$ | B=3,5-5 | LH | 42HRC 1350 –500 N/mm² |
|---|---|---|---|

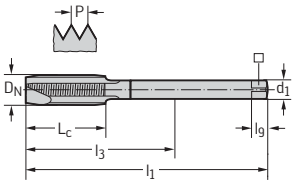
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 371




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2021382-M3 | M 3 - LH | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2021382-M4 | M 4 - LH | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2021382-M5 | M 5 - LH | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2021382-M6 | M 6 - LH | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2021382-M8 | M 8 - LH | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2021382-M10 | M 10 - LH | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2026382-M12 | M 12 - LH | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2026382-M16 | M 16 - LH | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2026382-M20 | M 20 - LH | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

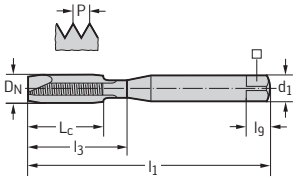
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6GX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3,5×$D_N$ | B=3,5-5 | 42HRC, 1350 –500 N/mm²

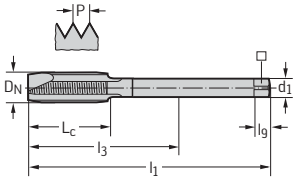
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2023302-M2 | EP2023305-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2023302-M2.5 | EP2023305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2023302-M3 | EP2023305-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2023302-M4 | EP2023305-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2023302-M5 | EP2023305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2023302-M6 | EP2023305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2023302-M8 | EP2023305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2023302-M10 | EP2023305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2028302-M12 | EP2028305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2028302-M14 | EP2028305-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2028302-M16 | EP2028305-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

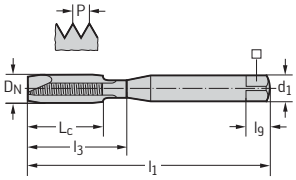
# Метчики машинные HSS-E
# TC216 Perform

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WY80AA | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| WY80FC | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 371

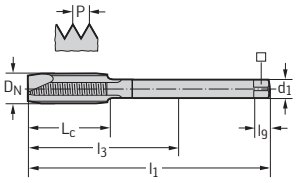



| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WY80AA | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC216-M3-C0- | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 | ● | ● |
| TC216-M4-C0- | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 | ● | ● |
| TC216-M5-C0- | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ● | ● |
| TC216-M6-C0- | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ● | ● |
| TC216-M8-C0- | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 | ● | ● |
| TC216-M10-C0- | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 | ● | ● |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC216-M3-C0-WY80FC

B 5

## DIN 376




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WY80AA | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC216-M12-L0- | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 | ● | ● |
| TC216-M14-L0- | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 | ● | ● |
| TC216-M16-L0- | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 | ● | ● |
| TC216-M20-L0- | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 | ● | ● |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC216-M12-L0-WY80FC

B 1008 D 1 B 709

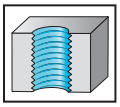
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 N/mm²

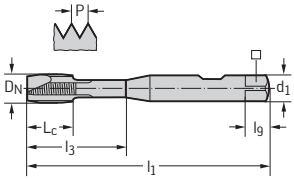
**M**
DIN 13

6HX



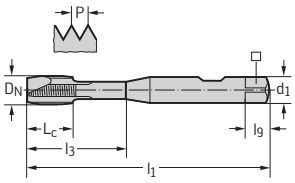
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2021302-M2 | S2021305-M2 | M 2 | 0,4 | 70 | 4 | 9 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2021302-M2.5 | S2021305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 70 | 5 | 12,5 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2021302-M3 | S2021305-M3 | M 3 | 0,5 | 70 | 5 | 18 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2021302-M4 | S2021305-M4 | M 4 | 0,7 | 70 | 7 | 21 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2021302-M5 | S2021305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2021302-M6 | S2021305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2021302-M8 | S2021305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 13 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| S2021302-M10 | S2021305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## ~DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2026302-M12 | S2026305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 18 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| S2026302-M14 | S2026305-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 66 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| S2026302-M16 | S2026305-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| S2026302-M20 | S2026305-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| S2026302-M24 | S2026305-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

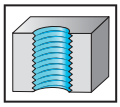
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® OS

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 1×$D_N$ | B=3,5-5 | 14HRC 700 –200 N/mm²

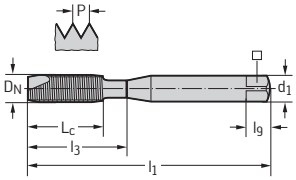
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20211-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 7 | 6,5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M1.7 | M 1.7 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 20211-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 20211-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| 20211-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| 20211-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20211-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 20211-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 1,4: 5H
≤ M 1,8: без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

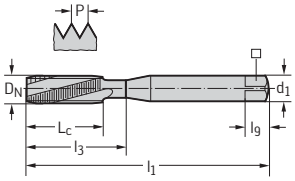
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 15° | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

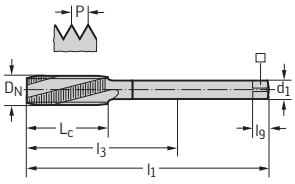
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20411-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20411-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20411-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20411-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20461-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20461-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20461-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 20461-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

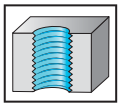
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Уменьшенное количество канавок
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

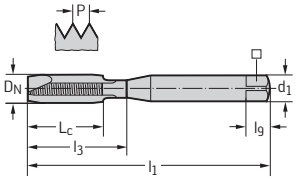
**M**
DIN 13

ISO1/4H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P20200-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| P20200-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P20200-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P20200-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P20200-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P20200-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| P20200-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| P20200-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P20200-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P20200-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P20200-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

M 1,6: без шейки

B 5

B 1008 D 1 B 709

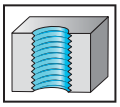
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X-pert P

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC 1000 –200 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

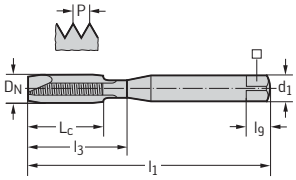
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | | ● | | | ● |
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

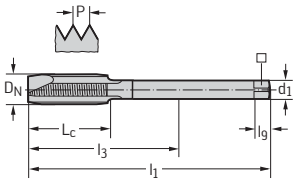
## DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2031006-M2 | P2031005-M2 | P20310-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | P2031005-M2.2 | P20310-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| P2031006-M2.5 | P2031005-M2.5 | P20310-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| P2031006-M3 | P2031005-M3 | P20310-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| | | P20310-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 3 |
| P2031006-M4 | P2031005-M4 | P20310-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| P2031006-M5 | P2031005-M5 | P20310-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 3 |
| P2031006-M6 | P2031005-M6 | P20310-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 3 |
| | P2031005-M7 | P20310-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 3 |
| P2031006-M8 | P2031005-M8 | P20310-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 3 |
| P2031006-M10 | P2031005-M10 | P20310-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 3 |

Размер $l_9$ по DIN 10

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P20360-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 26 | 1,4 | 1,1 | 3 |
| | | P20360-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 31 | 1,8 | 1,4 | 3 |
| | | P20360-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 37 | 2,2 | 1,8 | 3 |
| | | P20360-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 43 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | | P20360-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| P2036006-M6 | P2036005-M6 | P20360-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| | | P20360-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 58 | 5,5 | 4,3 | 3 |
| P2036006-M8 | P2036005-M8 | P20360-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 3 |
| | | P20360-M9 | M 9 | 1,25 | 90 | 18 | 67 | 7 | 5,5 | 3 |
| P2036006-M10 | P2036005-M10 | P20360-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 3 |
| P2036006-M12 | P2036005-M12 | P20360-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 3 |
| | P2036005-M14 | P20360-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 3 |
| P2036006-M16 | P2036005-M16 | P20360-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 3 |
| | P2036005-M18 | P20360-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 4 |
| P2036006-M20 | P2036005-M20 | P20360-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 4 |
| | | P20360-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 4 |
| P2036006-M24 | P2036005-M24 | P20360-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 4 |
| | P2036005-M27 | P20360-M27 | M 27 | 3 | 160 | 36 | 97 | 20 | 16 | 4 |
| P2036006-M30 | P2036005-M30 | P20360-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 4 |
| | | P20360-M33 | M 33 | 3,5 | 180 | 42 | 113 | 25 | 20 | 4 |
| | P2036005-M36 | P20360-M36 | M 36 | 4 | 200 | 48 | 131 | 28 | 22 | 4 |
| | | P20360-M39 | M 39 | 4 | 200 | 48 | 102 | 32 | 24 | 4 |
| | | P20360-M42 | M 42 | 4,5 | 200 | 54 | 102 | 32 | 24 | 4 |
| | | P20360-M45 | M 45 | 4,5 | 220 | 54 | 117 | 36 | 29 | 4 |
| | | P20360-M48 | M 48 | 5 | 250 | 60 | 147 | 36 | 29 | 4 |
| | | P20360-M52 | M 52 | 5 | 250 | 60 | 120 | 40 | 32 | 4 |
| | | P20360-M56 | M 56 | 5,5 | 250 | 66 | 120 | 40 | 32 | 4 |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

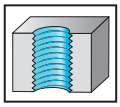
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Уменьшенное количество канавок
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC 1000 –200 N/mm²

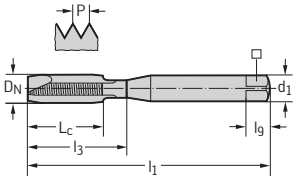
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20210-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2021005-M1.2 | P20210-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2021005-M1.4 | P20210-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 7 | 6,5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2021005-M1.6 | P20210-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P20210-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2021005-M2 | P20210-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P20210-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P20210-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2021005-M2.5 | P20210-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P20210-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2021005-M3 | P20210-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P2021005-M3.5 | P20210-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| P2021005-M4 | P20210-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| | P20210-M4.5 | M 4.5 | 0,75 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P2021005-M5 | P20210-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P2021005-M6 | P20210-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |

≤M 1,4: 5H
≤M 1,8: без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

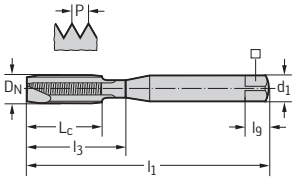
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | LH | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

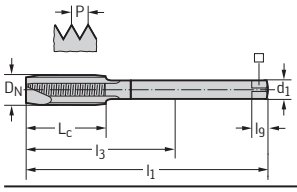
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P202108-M2 | M 2 - LH | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P202108-M3 | M 3 - LH | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P202108-M4 | M 4 - LH | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| P202108-M5 | M 5 - LH | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P202108-M6 | M 6 - LH | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P202108-M8 | M 8 - LH | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P202108-M10 | M 10 - LH | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P202608-M12 | M 12 - LH | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P202608-M16 | M 16 - LH | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P202608-M20 | M 20 - LH | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

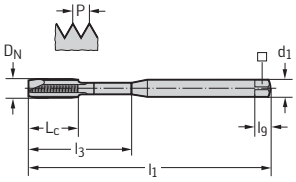
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

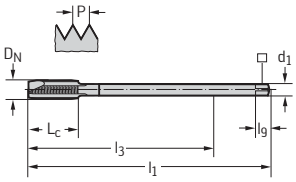
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## ~DIN 371 L




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2031035-M3 | P203103-M3 | M 3 | 0,5 | 112 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2031035-M4 | P203103-M4 | M 4 | 0,7 | 112 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2031035-M5 | P203103-M5 | M 5 | 0,8 | 125 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2031035-M6 | P203103-M6 | M 6 | 1 | 125 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2031035-M8 | P203103-M8 | M 8 | 1,25 | 140 | 18 | 40 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2031035-M10 | P203103-M10 | M 10 | 1,5 | 160 | 20 | 50 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## ~DIN 376 L




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P203603-M3 | M 3 | 0,5 | 112 | 9 | 86 | 2,2 | 1,8 | 4 | 3 |
| | P203603-M4 | M 4 | 0,7 | 112 | 12 | 92 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2036035-M5 | P203603-M5 | M 5 | 0,8 | 125 | 13 | 104 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2036035-M6 | P203603-M6 | M 6 | 1 | 125 | 15 | 104 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2036035-M8 | P203603-M8 | M 8 | 1,25 | 140 | 18 | 117 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2036035-M10 | P203603-M10 | M 10 | 1,5 | 160 | 20 | 137 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2036035-M12 | P203603-M12 | M 12 | 1,75 | 180 | 23 | 153 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P2036035-M14 | P203603-M14 | M 14 | 2 | 180 | 25 | 151 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P2036035-M16 | P203603-M16 | M 16 | 2 | 200 | 25 | 158 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P2036035-M20 | P203603-M20 | M 20 | 2,5 | 224 | 30 | 179 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 1008 D 1 B 709

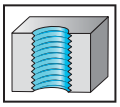
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | XL ($l_1$) | 32HRC, 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

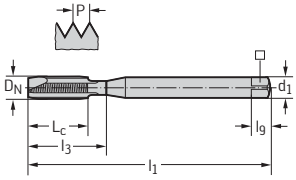
**M**
DIN 13

ISO2/6H



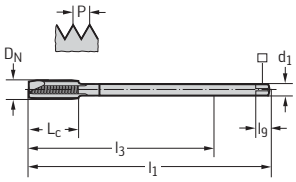
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## ~DIN 371 XL




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P202103-M4 | M 4 | 0,7 | 125 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P202103-M5 | M 5 | 0,8 | 140 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P202103-M6 | M 6 | 1 | 160 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |

## ~DIN 376 XL




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P202603-M8 | M 8 | 1,25 | 180 | 18 | 157 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P202603-M10 | M 10 | 1,5 | 200 | 20 | 177 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P202603-M12 | M 12 | 1,75 | 220 | 23 | 193 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P202603-M14 | M 14 | 2 | 220 | 25 | 191 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P202603-M16 | M 16 | 2 | 220 | 25 | 178 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P202603-M20 | M 20 | 2,5 | 280 | 30 | 235 | 16 | 12 | 15 | 4 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

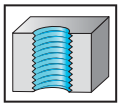
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P AZ

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Для обработки тонкостенных заготовок

**M**
DIN 13

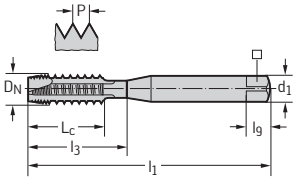
ISO2/6H



≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

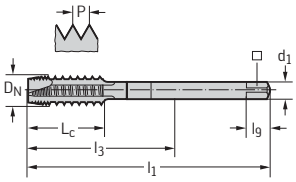
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P40310-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P40310-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P40310-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P40310-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P40310-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P40310-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P40360-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P40360-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P40360-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P40360-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| P40360-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

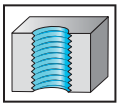
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|

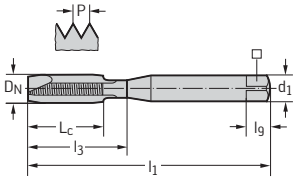
**M**
DIN 13

ISO3/6G



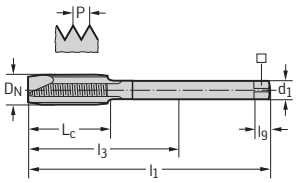
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20330-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P20330-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P20330-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| | P20330-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P20330-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2033005-M6 | P20330-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P20330-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2033005-M8 | P20330-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2033005-M10 | P20330-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20380-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P20380-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P20380-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P20380-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P20380-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | P20380-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| | P20380-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| | P20380-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | P20380-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P20380-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

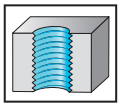
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Уменьшенное количество канавок
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 – 200 N/mm²

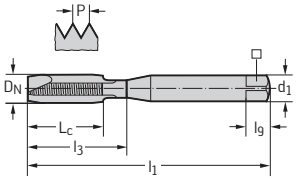
**M**
DIN 13

ISO3/6G



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2023005-M2 | P20230-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P20230-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2023005-M2.5 | P20230-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P20230-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2023005-M3 | P20230-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P2023005-M3.5 | P20230-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| P2023005-M4 | P20230-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| P2023005-M5 | P20230-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

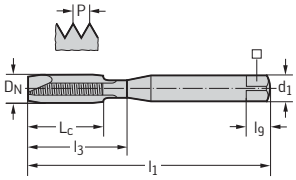
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 – 200 N/mm² |
|---|---|---|

| M | 7G | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

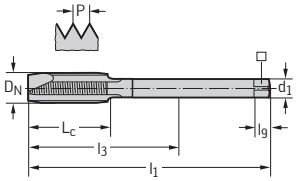
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2034005-M2 | P20340-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2034005-M2.5 | P20340-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P20340-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2034005-M3 | P20340-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2034005-M3.5 | P20340-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| P2034005-M4 | P20340-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2034005-M5 | P20340-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2034005-M6 | P20340-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2034005-M8 | P20340-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2034005-M10 | P20340-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2039005-M12 | P20390-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P2039005-M16 | P20390-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P2039005-M20 | P20390-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

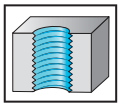
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm²

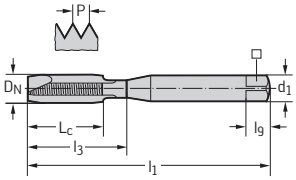
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M** DIN 13 | 6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ● | ●● | | | | | |
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

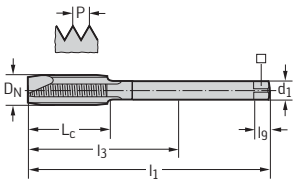
## DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M20213-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 7 | 6,5 | 2,5 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M1.7 | M 1.7 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 2 |
| M2021306-M2 | M2021305-M2 | M20213-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 2 |
| M2021306-M2.5 | M2021305-M2.5 | M20213-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 2 |
| | | M20213-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 2 |
| M2021306-M3 | M2021305-M3 | M20213-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 |
| M2021306-M3.5 | M2021305-M3.5 | M20213-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 2 |
| M2021306-M4 | M2021305-M4 | M20213-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| | | M20213-M4.5 | M 4.5 | 0,75 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 3 |
| M2021306-M5 | M2021305-M5 | M20213-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 3 |
| M2021306-M6 | M2021305-M6 | M20213-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 3 |
| | | M20213-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 3 |
| M2021306-M8 | M2021305-M8 | M20213-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 3 |
| | | M20213-M9 | M 9 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 9 | 7 | 3 |
| M2021306-M10 | M2021305-M10 | M20213-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 3 |

≤ M 1,4: 5HX
≤ M 1,8: без шейки
Размер $l_9$ по DIN 10

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2026306-M5 | | M20263-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| M2026306-M6 | | M20263-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| M2026306-M8 | | M20263-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 3 |
| M2026306-M10 | | M20263-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 3 |
| M2026306-M12 | M2026305-M12 | M20263-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 4 |
| M2026306-M14 | M2026305-M14 | M20263-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 4 |
| M2026306-M16 | M2026305-M16 | M20263-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 4 |
| | | M20263-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 4 |
| M2026306-M20 | M2026305-M20 | M20263-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 4 |
| | | M20263-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 4 |
| M2026306-M24 | | M20263-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 4 |
| | | M20263-M27 | M 27 | 3 | 160 | 36 | 97 | 20 | 16 | 4 |
| | | M20263-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 4 |
| | | M20263-M33 | M 33 | 3,5 | 180 | 42 | 113 | 25 | 20 | 5 |
| | | M20263-M36 | M 36 | 4 | 200 | 48 | 131 | 28 | 22 | 5 |

Размер $l_9$ по DIN 10

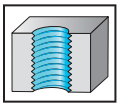
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

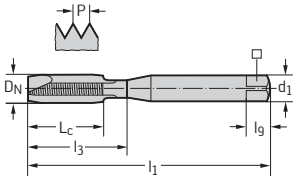
| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm² |
|---|---|---|

| M | 6GX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2023306-M3 | M20233-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| M2023306-M4 | M20233-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M2023306-M5 | M20233-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2023306-M6 | M20233-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2023306-M7 | M20233-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2023306-M8 | M20233-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M2023306-M10 | M20233-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

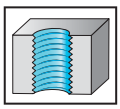
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

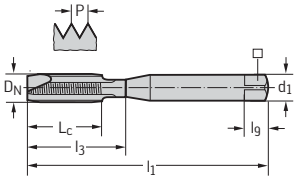
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N20219-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20219-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20219-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| N20219-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| N20219-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N20219-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| N20219-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| N20219-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

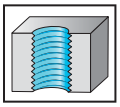
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

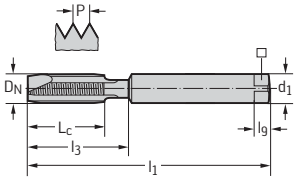
4HX



≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 202061-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 202061-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 202061-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 202061-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 202061-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 202061-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 202061-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 202061-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 202061-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 5: без шейки

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

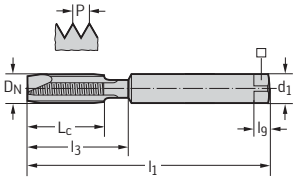
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ● | ●● | | |
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

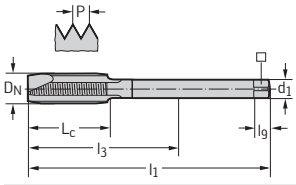
## ~DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 202161-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| | 202161-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| | 202161-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| | 202161-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| | 202161-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| 2021616-M2 | 202161-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | 202161-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 2021616-M2.5 | 202161-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 2021616-M3 | 202161-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 2021616-M3.5 | 202161-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 2021616-M4 | 202161-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | 202161-M4.5 | M 4.5 | 0,75 | 70 | 13 | 13 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2021616-M5 | 202161-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2021616-M6 | 202161-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2021616-M8 | 202161-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2021616-M10 | 202161-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 1,4: 5HX
≤ M 5: без шейки

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2026616-M12 | 202661-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2026616-M14 | 202661-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 2026616-M16 | 202661-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 2026616-M20 | 202661-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 2026616-M24 | 202661-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

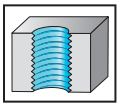
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi Plus

– Возможна обработка с эмульсией
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

6HX



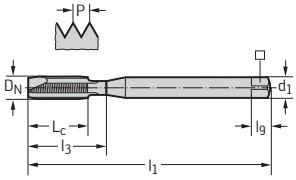
≤ 2×$D_N$

B=3,5-5

44HRC
1400
–700
N/mm²

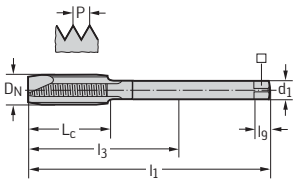
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021763-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 2021763-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 2021763-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 2021763-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 2021763-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 2021763-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2021763-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2021763-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2021763-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2026763-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2026763-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 2026763-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Sprint

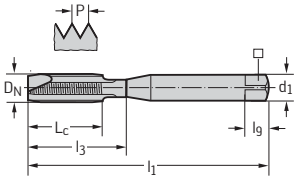
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –350 N/mm² |
|---|---|---|

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

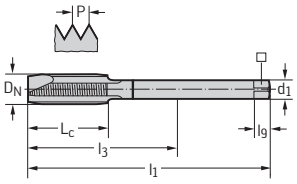
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ● | ● | | ● | | | |
| TIN | ● | ● | | ● | | | |

## DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7021366-M3 | 7021365-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 7021366-M4 | 7021365-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 7021366-M5 | 7021365-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7021366-M6 | 7021365-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7021366-M8 | 7021365-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 7021366-M10 | 7021365-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7026365-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | 7026365-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| | 7026365-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| | 7026365-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| | 7026365-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 3 |

B 5

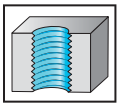
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Megasprint

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

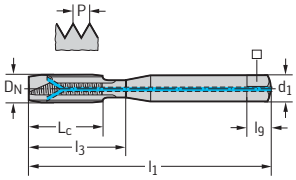
ISO2/6H



≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –350 N/mm²

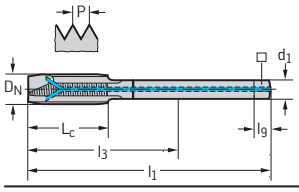
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ● | | ● | | | |

## DIN 371




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7021345-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7021345-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 7021345-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7026345-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 7026345-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 7026345-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 3 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

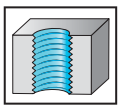
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Combi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

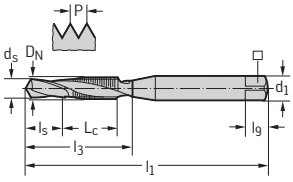
**M**
DIN 13

ISO2/6H



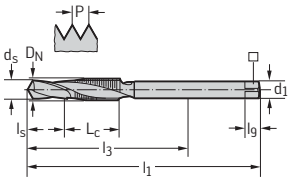
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $d_s$ мм | $l_s$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h12 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20417-M3 | M 3 | 0,5 | 63 | 11 | 2,5 | 10 | 21 | 3 | 2,7 | 6 | 2 |
| 20417-M4 | M 4 | 0,7 | 75 | 14 | 3,3 | 11 | 25 | 4 | 3,4 | 6 | 2 |
| 20417-M5 | M 5 | 0,8 | 80 | 16 | 4,2 | 12 | 28 | 5 | 4,9 | 8 | 2 |
| 20417-M6 | M 6 | 1 | 85 | 18 | 5 | 13 | 32 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |

## ~DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $d_s$ мм | $l_s$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h12 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20467-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 14 | 6,7 | 18 | 67 | 8 | 4,9 | 8 | 2 |
| 20467-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 17 | 8,5 | 24 | 77 | 10 | 5,5 | 8 | 4 |
| 20467-M12 | M 12 | 1,75 | 125 | 20 | 10,2 | 25 | 98 | 12 | 7 | 10 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Набор ручных метчиков HSS
# HGB

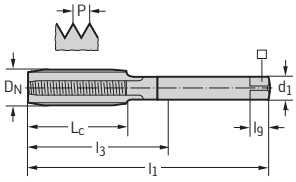
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| M | ISO2/6H | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

| ≤ 2×$D_N$ | A,D,C | S | 25HRC 850 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | ● | ● | | | |

## DIN 352




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30060-M2 | M 2 | 0,4 | 36 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 30060-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 40 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 30060-M3 | M 3 | 0,5 | 40 | 9 | 13,5 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 30060-M4 | M 4 | 0,7 | 45 | 11 | 16,5 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 30060-M5 | M 5 | 0,8 | 50 | 13 | 19 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30060-M6 | M 6 | 1 | 56 | 15 | 27 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30060-M8 | M 8 | 1,25 | 63 | 19 | 40 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30060-M10 | M 10 | 1,5 | 70 | 22 | 47 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 30060-M12 | M 12 | 1,75 | 75 | 25 | 48 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 30060-M16 | M 16 | 2 | 80 | 25 | 38 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 30060-M20 | M 20 | 2,5 | 95 | 32 | 50 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 30060-M24 | M 24 | 3 | 110 | 34 | 63 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 30060-M30 | M 30 | 3,5 | 125 | 40 | 60 | 22 | 18 | 21 | 4 |

Набор состоит из чернового, получистового и чистового метчика.
≤ M 2,5: без шейки

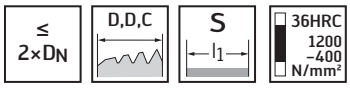
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 5

B 1008 D 1 B 709

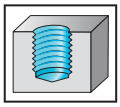
# Набор ручных метчиков HSS-E
# HGB Inox

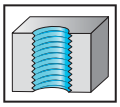
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




**M**
DIN 13

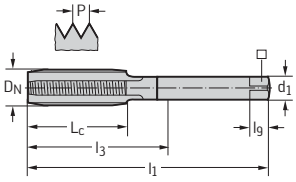
6HX





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ● | | | | | |

## DIN 352




| Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30063-M2 | M 2 | 0,4 | 36 | 8 | 7 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 30063-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 40 | 9 | 7,9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 30063-M3 | M 3 | 0,5 | 40 | 9 | 7,8 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 30063-M4 | M 4 | 0,7 | 45 | 11 | 9,3 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 30063-M5 | M 5 | 0,8 | 50 | 13 | 11 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30063-M6 | M 6 | 1 | 56 | 15 | 12,5 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30063-M8 | M 8 | 1,25 | 63 | 19 | 15,9 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30063-M10 | M 10 | 1,5 | 70 | 22 | 18,3 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| 30063-M12 | M 12 | 1,75 | 75 | 25 | 20,6 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 30063-M16 | M 16 | 2 | 80 | 25 | 20 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 30063-M20 | M 20 | 2,5 | 95 | 32 | 25,8 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 30063-M24 | M 24 | 3 | 110 | 34 | 26,5 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 30063-M30 | M 30 | 3,5 | 125 | 40 | 31,3 | 22 | 18 | 21 | 4 |

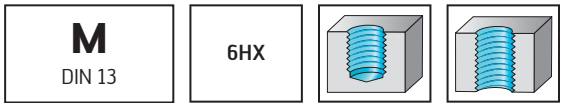
Набор состоит из чернового, получистового и чистового метчика.
≤ M 2,5: без шейки

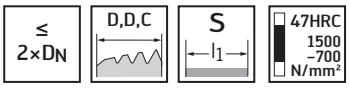
B 5

B 1008 D 1 B 709

# Набор ручных метчиков HSS-E
# HGB Ti

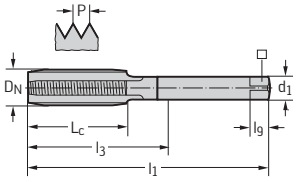
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NID | | | | | ● | | |

## DIN 352




| Обозначение NID | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30016-M3 | M 3 | 0,5 | 40 | 9 | 7,8 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 30016-M4 | M 4 | 0,7 | 45 | 11 | 9,3 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 30016-M5 | M 5 | 0,8 | 50 | 13 | 11 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30016-M6 | M 6 | 1 | 56 | 15 | 12,5 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 30016-M8 | M 8 | 1,25 | 63 | 19 | 15,9 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| 30016-M10 | M 10 | 1,5 | 70 | 22 | 18,3 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| 30016-M12 | M 12 | 1,75 | 75 | 25 | 20,6 | 9 | 7 | 10 | 4 |

Набор состоит из чернового, получистового и чистового метчика.

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные короткие HSS-E
# KMB WST

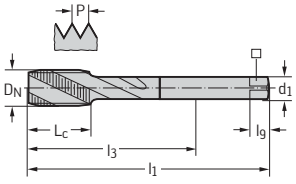
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | S ($l_1$) | 40° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 2184-2




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20167-M3 | M 3 | 0,5 | 40 | 6 | 13,5 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20167-M4 | M 4 | 0,7 | 45 | 7 | 16,5 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20167-M5 | M 5 | 0,8 | 50 | 8 | 19 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20167-M6 | M 6 | 1 | 56 | 10 | 27 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20167-M8 | M 8 | 1,25 | 63 | 12 | 40 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20167-M10 | M 10 | 1,5 | 70 | 15 | 47 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 20167-M12 | M 12 | 1,75 | 75 | 16 | 48 | 9 | 7 | 10 | 3 |

B 5

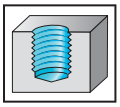
B 1008 D 1 B 709

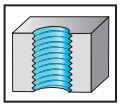
# Метчики машинные короткие HSS-E
# KMB Ms

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | S ($l_1$) | 25HRC 850 –350 N/mm² |
|---|---|---|---|

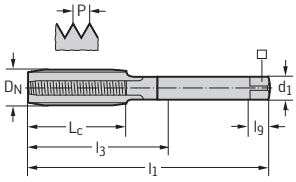
| M DIN 13 | ISO2/6H | | |
|---|---|---|---|





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | ● |

## DIN 2184-2




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20165-M2 | M 2 | 0,4 | 36 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 20165-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 40 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 20165-M3 | M 3 | 0,5 | 40 | 9 | 13,5 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20165-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 45 | 10 | 15 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 20165-M4 | M 4 | 0,7 | 45 | 11 | 16,5 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20165-M5 | M 5 | 0,8 | 50 | 13 | 19 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20165-M6 | M 6 | 1 | 56 | 15 | 27 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20165-M8 | M 8 | 1,25 | 63 | 19 | 40 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |

≤ M 2,5: без шейки

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

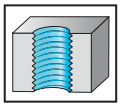
# Метчики машинные короткие HSS-E
# KMB H

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | S ($l_1$) | 32HRC, 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

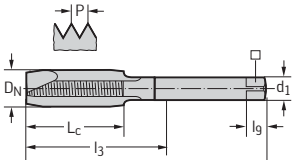
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ● |

## DIN 2184-2




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20160-M3 | M 3 | 0,5 | 40 | 9 | 13,5 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20160-M4 | M 4 | 0,7 | 45 | 11 | 16,5 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20160-M5 | M 5 | 0,8 | 50 | 13 | 19 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20160-M6 | M 6 | 1 | 56 | 15 | 27 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20160-M8 | M 8 | 1,25 | 63 | 19 | 40 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20160-M10 | M 10 | 1,5 | 70 | 22 | 47 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 20160-M12 | M 12 | 1,75 | 75 | 25 | 48 | 9 | 7 | 10 | 3 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные гаечные HSS-E MMB

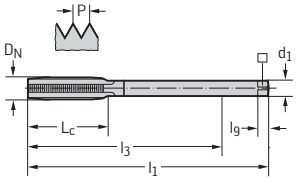
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 1×$D_N$ | 28HRC, 900 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | | | | |

## DIN 357




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h12 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20890-M2 | M 2 | 0,4 | 66 | 16 | 47 | 1,4 | 1,1 | 4 | 3 |
| 20890-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 70 | 20 | 51 | 1,7 | 1,3 | 4 | 3 |
| 20890-M3 | M 3 | 0,5 | 70 | 22 | 51 | 2,2 | 1,8 | 4 | 3 |
| 20890-M4 | M 4 | 0,7 | 90 | 25 | 70 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 20890-M5 | M 5 | 0,8 | 100 | 28 | 79 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20890-M6 | M 6 | 1 | 110 | 32 | 89 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20890-M8 | M 8 | 1,25 | 125 | 40 | 102 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20890-M10 | M 10 | 1,5 | 140 | 45 | 117 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 20890-M12 | M 12 | 1,75 | 180 | 50 | 153 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 20890-M16 | M 16 | 2 | 200 | 63 | 158 | 12 | 9 | 12 | 3 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики гаечные HSS-E для станков-автоматов

## AMB

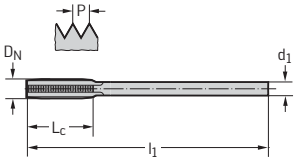
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 1×$D_N$ | 18×P | 28HRC 900 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M | ISO3/6G | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NID | ●● | | | | | | |

## СТАНДАРТ AMB




| Обозначение NID | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $d_1$ h12 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20801-M3 | M 3 | 0,5 | 250 | 12 | 2,3 | 3 |
| 20801-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 250 | 14,5 | 2,7 | 3 |
| 20801-M4 | M 4 | 0,7 | 250 | 17 | 3 | 3 |
| 20801-M5 | M 5 | 0,8 | 250 | 19 | 3,9 | 3 |
| 20801-M6 | M 6 | 1 | 250 | 24 | 4,6 | 3 |
| 20801-M8 | M 8 | 1,25 | 250 | 30 | 6,1 | 3 |

Streicher 3 AN

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики гаечные HSS-E для станков-автоматов

## AMB

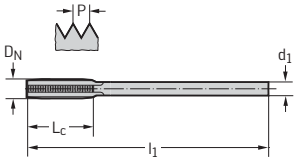
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 1×$D_N$ | 18×P | 28HRC 900 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M | 7G | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | | | | |

### СТАНДАРТ AMB




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $d_1$ h12 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2084805-M5 | M 5 | 0,8 | 271 | 19 | 3,9 | 5 |
| 2084805-M6 | M 6 | 1 | 271 | 24 | 4,6 | 5 |
| 2084805-M8 | M 8 | 1,25 | 271 | 30 | 6,1 | 5 |
| 2084805-M10 | M 10 | 1,5 | 271 | 36 | 8 | 5 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

MAS 14, T-STAR 10

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики гаечные HSS-E для станков-автоматов

## AMB Inox

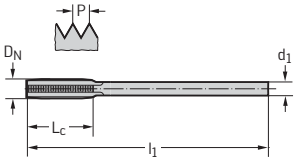
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 1×$D_N$ | 18×P | 33HRC, 1100 –400 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NID | | ●● | | | | | |

### СТАНДАРТ AMB




| Обозначение NID | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $d_1$ h12 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20844-M6 | M 6 | 1 | 271 | 24 | 4,6 | 5 |
| 20844-M8 | M 8 | 1,25 | 271 | 30 | 6,1 | 5 |
| 20844-M10 | M 10 | 1,5 | 271 | 36 | 8 | 5 |
| 20844-M12 | M 12 | 1,75 | 271 | 42 | 9,4 | 5 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

MAS 14, T-STAR 10

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики ступенчатые HSS-E
# **Protostep Inox**

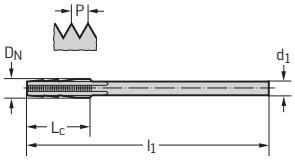
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Трехступенчатые

33HRC
1100
–400
N/mm²

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | | ●● | | | | | |

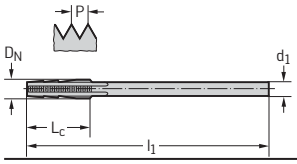
## СТАНДАРТ AMB




| Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h12 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20934-M3 | M 3 | 0,5 | 195 | 12 | 9,8 | 2,3 | 3 |
| 20934-M4 | M 4 | 0,7 | 195 | 17 | 13,9 | 3 | 3 |

MAS 8

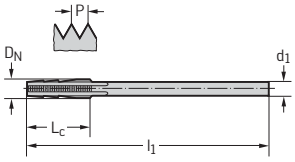
## СТАНДАРТ AMB




| Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h12 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20944-M5 | M 5 | 0,8 | 271 | 19 | 15,4 | 3,9 | 3 |
| 20944-M6 | M 6 | 1 | 271 | 24 | 19,5 | 4,6 | 3 |
| 20944-M8 | M 8 | 1,25 | 271 | 30 | 24,4 | 6,1 | 3 |
| 20944-M10 | M 10 | 1,5 | 271 | 36 | 29,3 | 8 | 3 |
| 20944-M12 | M 12 | 1,75 | 271 | 42 | 34,1 | 9,4 | 4 |

MAS 14, T-STAR 10

## СТАНДАРТ AMB




| Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h12 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20954-M14 | M 14 | 2 | 435 | 48 | 39 | 11,1 | 4 |
| 20954-M16 | M 16 | 2 | 435 | 48 | 39 | 13,2 | 4 |

MAS 20, T-STAR 20

WALTER SELECT

●● Основная область применения

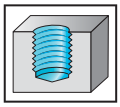
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

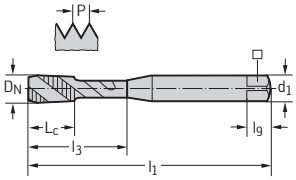
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 38HRC 1250 –500 N/mm² |
|---|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX |  |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

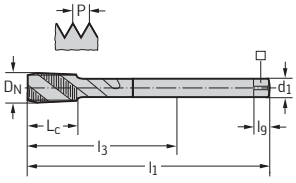
## ~DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2051302-M2 | EP2051305-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 7,6 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2051302-M2.5 | EP2051305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 9,3 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2051302-M3 | EP2051305-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 11 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2051302-M4 | EP2051305-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 14,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2051302-M5 | EP2051305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051302-M6 | EP2051305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051302-M8 | EP2051305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2051302-M10 | EP2051305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2056302-M12 | EP2056305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2056302-M14 | EP2056305-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2056302-M16 | EP2056305-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2056302-M18 | EP2056305-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| EP2056302-M20 | EP2056305-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2056302-M24 | EP2056305-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| EP2056302-M27 | | M 27 | 3 | 160 | 30 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| EP2056302-M30 | | M 30 | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| EP2056302-M36 | | M 36 | 4 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| EP2056302-M42 | | M 42 | 4,5 | 200 | 45 | 102 | 32 | 24 | 27 | 5 |
| EP2056302-M48 | | M 48 | 5 | 250 | 50 | 147 | 36 | 29 | 32 | 5 |
| EP2056302-M56 | | M 56 | 5,5 | 250 | 55 | 120 | 40 | 32 | 35 | 5 |
| EP2056302-M64 | | M 64 | 6 | 315 | 60 | 178 | 50 | 39 | 42 | 6 |

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

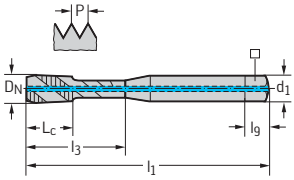
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | | 38HRC 1250 –500 N/mm² |
|---|---|---|---|---|

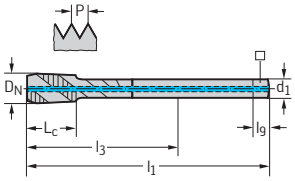
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2051312-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 14,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2051312-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051312-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051312-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2051312-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2056312-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2056312-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2056312-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2056312-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

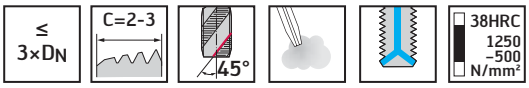
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

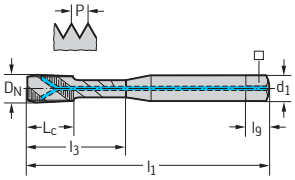
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

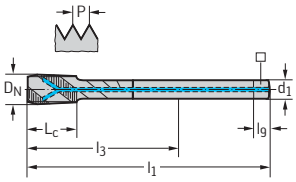
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 371




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2051342-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2051342-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2056342-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2056342-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

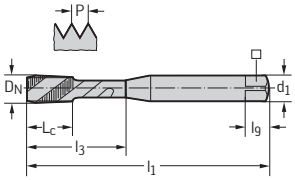
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | LH | 45° | 38HRC 1250 –500 N/mm²

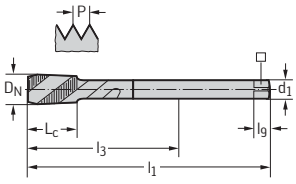
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2051382-M3 | M 3 - LH | 0,5 | 56 | 6 | 11 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2051382-M4 | M 4 - LH | 0,7 | 63 | 7 | 14,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2051382-M5 | M 5 - LH | 0,8 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051382-M6 | M 6 - LH | 1 | 80 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051382-M8 | M 8 - LH | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2051382-M10 | M 10 - LH | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2056382-M12 | M 12 - LH | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2056382-M14 | M 14 - LH | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2056382-M16 | M 16 - LH | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2056382-M18 | M 18 - LH | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| EP2056382-M20 | M 20 - LH | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

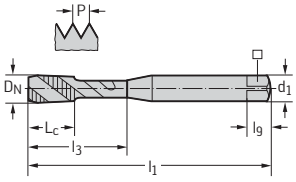
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | 45° | 38HRC, 1250 –500 N/mm²

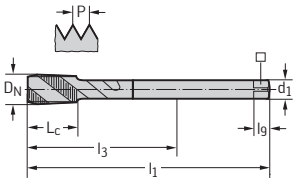
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2051362-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 14,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2051362-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051362-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051362-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| EP2051362-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2056362-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2056362-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2056362-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2056362-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |

B 5

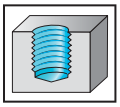
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

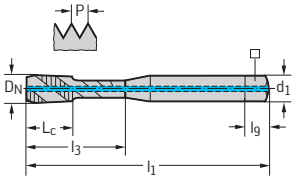
6HX



≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | 45° | 38HRC 1250 –500 N/mm²

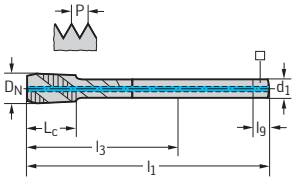
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2051352-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 14,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2051352-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051352-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2051352-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| EP2051352-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2056352-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2056352-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2056352-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |

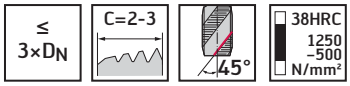
B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

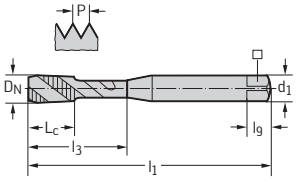
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | 6GX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 371

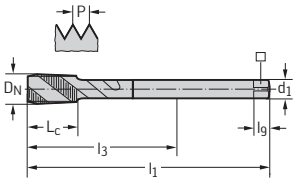



| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2053302-M2 | EP2053305-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 7,6 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2053302-M2.5 | EP2053305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 9,3 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2053302-M3 | EP2053305-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 11 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2053302-M4 | EP2053305-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 14,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2053302-M5 | EP2053305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2053302-M6 | EP2053305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2053302-M8 | EP2053305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| EP2053302-M10 | EP2053305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 2,5: резьба без затылования

B 5

## DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2058302-M12 | EP2058305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2058302-M14 | EP2058305-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2058302-M16 | EP2058305-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B 1008 D 1 B 709

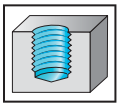
# Метчики машинные HSS-E
# TC115 Perform

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC, 1000 –350 N/mm²

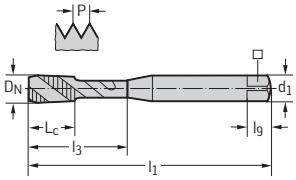
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WY80AA | ●● | ●● | ●● | ● | | | |
| WY80FC | ●● | ●● | ●● | ● | | | |

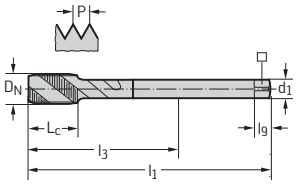
## DIN 371




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WY80AA | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC115-M3-C0- | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M4-C0- | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M5-C0- | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M6-C0- | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M8-C0- | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M10-C0- | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 | ●● | ●● |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC115-M3-C0-WY80FC

## DIN 376




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WY80AA | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC115-M12-L0- | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M14-L0- | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M16-L0- | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M20-L0- | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 | ●● | ●● |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC115-M12-L0-WY80FC

B 1008 | D 1 | B 709

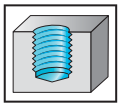
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 40HRC 1300 N/mm²

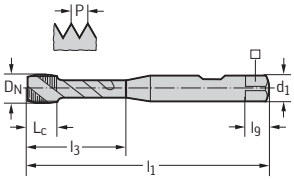
**M**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |
| TIN/VAP | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |

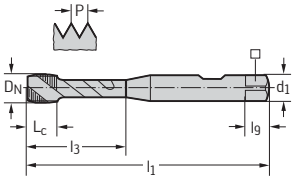
## ~DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN/VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2051302-M2 | S2051305-M2 | M 2 | 0,4 | 70 | 4 | 7,6 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051302-M2.5 | S2051305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 70 | 4,5 | 9,3 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051302-M3 | S2051305-M3 | M 3 | 0,5 | 70 | 5 | 11 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051302-M4 | S2051305-M4 | M 4 | 0,7 | 70 | 7 | 14,8 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051302-M5 | S2051305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8,5 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051302-M6 | S2051305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10,5 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051302-M8 | S2051305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 13,5 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| S2051302-M10 | S2051305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 16 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## ~DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение TIN/VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2056302-M12 | S2056305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 18,5 | 42 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| S2056302-M14 | S2056305-M14 | M 14 | 2 | 110 | 21 | 45 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| S2056302-M16 | S2056305-M16 | M 16 | 2 | 110 | 21 | 55 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| S2056302-M20 | S2056305-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 26,5 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| S2056302-M24 | S2056305-M24 | M 24 | 3 | 160 | 32 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B 1008 | D 1 | B 709

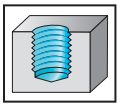
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 40HRC 1300 N/mm²

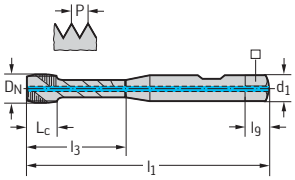
**M**
DIN 13

6HX



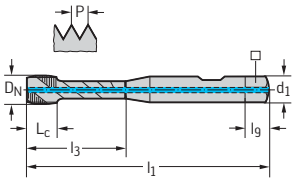
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |
| TIN/VAP | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN/VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2051312-M5 | S2051315-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8,5 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051312-M6 | S2051315-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10,5 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2051312-M8 | S2051315-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 13,5 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| S2051312-M10 | S2051315-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 16 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## ~DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение TIN/VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2056312-M12 | S2056315-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 18,5 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| S2056312-M14 | S2056315-M14 | M 14 | 2 | 110 | 21 | 66 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| S2056312-M16 | S2056315-M16 | M 16 | 2 | 110 | 21 | 65 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| S2056312-M20 | S2056315-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 26,5 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

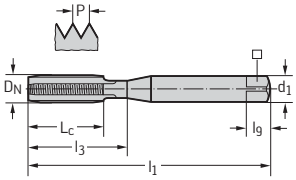
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| ≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M DIN 13 | ISO2/6H | | |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | | | ● | ●● | | | ● |
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

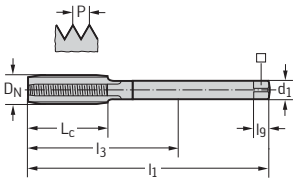
## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20311-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 6,5 | 6,5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M1.7 | M 1.7 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20311-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 203115-M3 | 20311-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 203115-M3.5 | 20311-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 203115-M4 | 20311-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 203115-M5 | 20311-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 203115-M6 | 20311-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 203115-M7 | 20311-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 203115-M8 | 20311-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 203115-M10 | 20311-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 1,4: 5H
≤ M 1,8: без шейки

## DIN 376




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20361-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 26 | 1,4 | 1,1 | 4 | 3 |
| | 20361-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 31 | 1,8 | 1,4 | 4 | 3 |
| | 20361-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 37 | 2,2 | 1,8 | 4 | 3 |
| | 20361-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20361-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | 20361-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | 20361-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | 20361-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | 20361-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | 20361-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| | 20361-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| | 20361-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | 20361-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | 20361-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | 20361-M27 | M 27 | 3 | 160 | 36 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | 20361-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | 20361-M33 | M 33 | 3,5 | 180 | 42 | 113 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| | 20361-M36 | M 36 | 4 | 200 | 48 | 131 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| | 20361-M42 | M 42 | 4,5 | 200 | 54 | 102 | 32 | 24 | 27 | 4 |

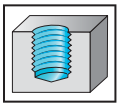
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H AZ

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку
– Для обработки тонкостенных заготовок

**M**
DIN 13

ISO2/6H



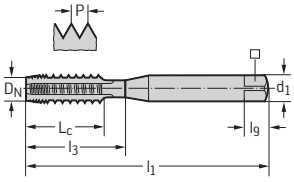
≤ 1,5×$D_N$

C=2-3

32HRC
1000
–200
N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ●● | ●● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40311-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 40311-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 40311-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 40311-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 40311-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 40311-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® HT

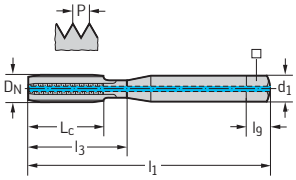
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

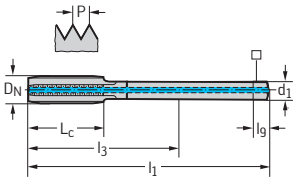
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | ●● | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2031115-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 2031115-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2031115-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2031115-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2031115-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2036115-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 2036115-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| 2036115-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 2036115-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 3 |
| 2036115-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 3 |
| 2036115-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 2036115-M27 | M 27 | 3 | 160 | 36 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 2036115-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 2036115-M36 | M 36 | 4 | 200 | 48 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® HT

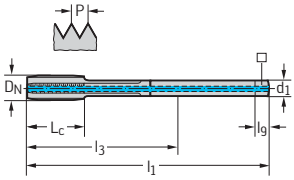
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | L $l_1$ | | 44HRC 1400 –700 N/mm² |
|---|---|---|---|---|

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | ●● | ● | | | ● |

## ~DIN 376 L




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2036155-M8 | M 8 | 1,25 | 110 | 18 | 87 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2036155-M10 | M 10 | 1,5 | 125 | 20 | 102 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 2036155-M12 | M 12 | 1,75 | 140 | 23 | 113 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 2036155-M14 | M 14 | 2 | 140 | 25 | 111 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| 2036155-M16 | M 16 | 2 | 160 | 25 | 118 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 2036155-M20 | M 20 | 2,5 | 180 | 30 | 135 | 16 | 12 | 15 | 3 |
| 2036155-M22 | M 22 | 2,5 | 200 | 30 | 153 | 18 | 14,5 | 17 | 3 |
| 2036155-M24 | M 24 | 3 | 200 | 36 | 153 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 2036155-M27 | M 27 | 3 | 225 | 36 | 162 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 2036155-M30 | M 30 | 3,5 | 250 | 42 | 185 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 2036155-M33 | M 33 | 3,5 | 275 | 42 | 208 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| 2036155-M36 | M 36 | 4 | 300 | 48 | 231 | 28 | 22 | 25 | 5 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

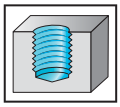
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

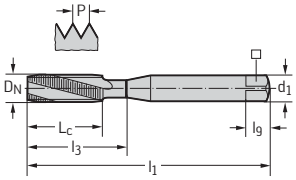
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | ●● | ●● | | | |
| TIN | ●● | | ●● | ●● | | | |
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 371

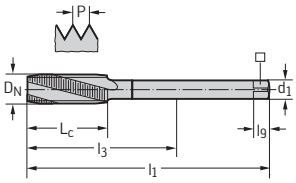



| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20410-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | | 20410-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | 204105-M3 | 20410-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| | | 20410-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 3 |
| 2041006-M4 | 204105-M4 | 20410-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| 2041006-M5 | 204105-M5 | 20410-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 3 |
| 2041006-M6 | 204105-M6 | 20410-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 3 |
| | | 20410-M7 | M 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 3 |
| 2041006-M8 | 204105-M8 | 20410-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 3 |
| 2041006-M10 | 204105-M10 | 20410-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 3 |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 5

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20460-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 37 | 2,2 | 1,8 | 3 |
| | | 20460-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 43 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | | 20460-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 49 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| | | 20460-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| | | 20460-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 13 | 67 | 6 | 4,9 | 3 |
| | | 20460-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 3 |
| 2046006-M12 | 204605-M12 | 20460-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 3 |
| 2046006-M14 | 204605-M14 | 20460-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 3 |
| 2046006-M16 | 204605-M16 | 20460-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 3 |
| | | 20460-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 4 |
| 2046006-M20 | 204605-M20 | 20460-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 4 |
| | | 20460-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 4 |
| | | 20460-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 4 |
| | | 20460-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 4 |
| | | 20460-M36 | M 36 | 4 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 4 |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

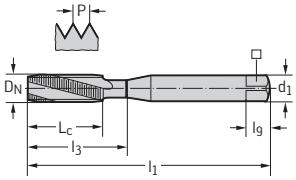
**M**
DIN 13

ISO3/6G

≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

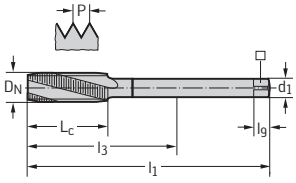
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20430-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 20430-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 20430-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20430-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20430-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20430-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20430-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 20430-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20480-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 20480-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

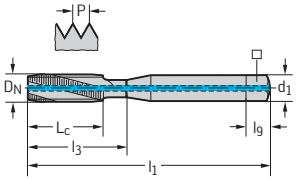
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® NH

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

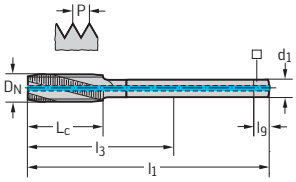
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | ●● | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | ●● | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2041215-M4 | | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 2041215-M5 | 2041210-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041215-M6 | 2041210-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041215-M8 | 2041210-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2041215-M10 | 2041210-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2046215-M12 | 2046210-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® H 24

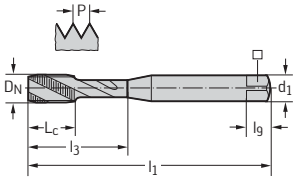
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 24° | 44HRC | 1400 – 500 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | ● | | | | |

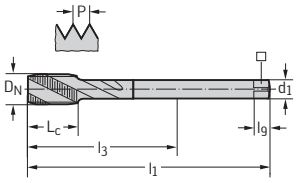
## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204107-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 11 | 11 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 204107-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 15 | 15 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 204107-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 18,5 | 18,5 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204107-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204107-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 38 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 204107-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 45 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 5: без шейки

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204607-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 204607-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

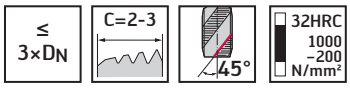
B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

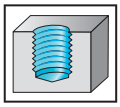
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



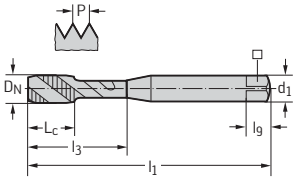

**M**
DIN 13

ISO1/4H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371



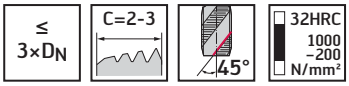

| Обозначение<br>Без покрытия | $D_N$ | P<br>мм | $l_1$<br>мм | $L_c$<br>мм | $l_3$<br>мм | $d_1$<br>h9<br>мм | □<br>мм | $l_9$<br>мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P20509-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P20509-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P20509-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P20509-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P20509-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P20509-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P20509-M7 | M 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P20509-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P20509-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

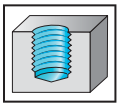
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



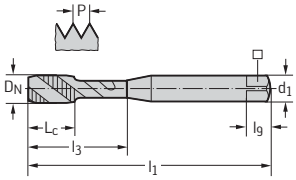

**M**
DIN 13

ISO2/6H



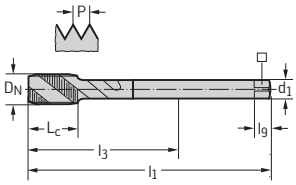
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20519-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| P2051905-M2 | P20519-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P20519-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2051905-M2.5 | P20519-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P20519-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2051905-M3 | P20519-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2051905-M3.5 | P20519-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| P2051905-M4 | P20519-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P20519-M4.5 | M 4.5 | 0,75 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2051905-M5 | P20519-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2051905-M6 | P20519-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P20519-M7 | M 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2051905-M8 | P20519-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2051905-M10 | P20519-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20569-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P20569-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P20569-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P20569-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P20569-M9 | M 9 | 1,25 | 90 | 13 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P20569-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P20569-M11 | M 11 | 1,5 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2056905-M12 | P20569-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P2056905-M14 | P20569-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P2056905-M16 | P20569-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P2056905-M18 | P20569-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P2056905-M20 | P20569-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P20569-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P2056905-M24 | P20569-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P20569-M27 | M 27 | 3 | 160 | 30 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| P2056905-M30 | P20569-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P20569-M33 | M 33 | 3,5 | 180 | 35 | 113 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| | P20569-M36 | M 36 | 4 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| | P20569-M39 | M 39 | 4 | 200 | 40 | 102 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| | P20569-M42 | M 42 | 4,5 | 200 | 45 | 102 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| | P20569-M45 | M 45 | 4,5 | 220 | 45 | 117 | 36 | 29 | 32 | 4 |
| | P20569-M48 | M 48 | 5 | 250 | 50 | 147 | 36 | 29 | 32 | 4 |
| | P20569-M52 | M 52 | 5 | 250 | 50 | 120 | 40 | 32 | 35 | 5 |
| | P20569-M56 | M 56 | 5,5 | 250 | 55 | 120 | 40 | 32 | 35 | 5 |
| | P20569-M60 | M 60 | 5,5 | 280 | 55 | 147 | 45 | 35 | 38 | 5 |
| | P20569-M64 | M 64 | 6 | 315 | 60 | 178 | 50 | 39 | 42 | 6 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

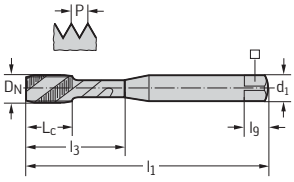
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

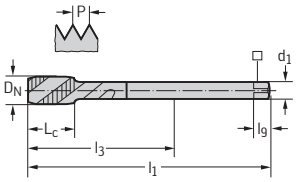
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P205198-M3 | M 3 - LH | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P205198-M4 | M 4 - LH | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P205198-M5 | M 5 - LH | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P205198-M6 | M 6 - LH | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P205198-M8 | M 8 - LH | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P205198-M10 | M 10 - LH | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376



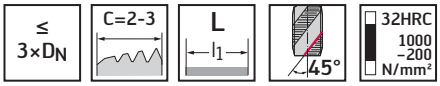

| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P205698-M12 | M 12 - LH | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P205698-M14 | M 14 - LH | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P205698-M16 | M 16 - LH | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P205698-M20 | M 20 - LH | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| P205698-M24 | M 24 - LH | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P205698-M30 | M 30 - LH | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

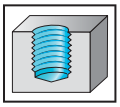
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



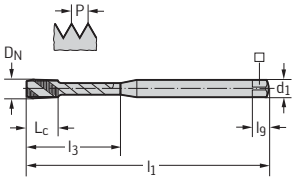

**M**
DIN 13

ISO2/6H



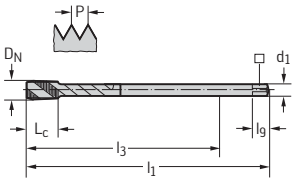
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## ~DIN 371 L




| Обозначение THL | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2051832-M3 | P205183-M3 | M 3 | 0,5 | 112 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2051832-M4 | P205183-M4 | M 4 | 0,7 | 112 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2051832-M5 | P205183-M5 | M 5 | 0,8 | 125 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2051832-M6 | P205183-M6 | M 6 | 1 | 125 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2051832-M8 | P205183-M8 | M 8 | 1,25 | 140 | 13 | 40 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2051832-M10 | P205183-M10 | M 10 | 1,5 | 160 | 15 | 50 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## ~DIN 376 L




| Обозначение THL | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2056832-M8 | P205683-M8 | M 8 | 1,25 | 140 | 12 | 117 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2056832-M10 | P205683-M10 | M 10 | 1,5 | 160 | 15 | 137 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2056832-M12 | P205683-M12 | M 12 | 1,75 | 180 | 16 | 153 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P2056832-M14 | P205683-M14 | M 14 | 2 | 180 | 20 | 151 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P2056832-M16 | P205683-M16 | M 16 | 2 | 200 | 20 | 158 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P2056832-M20 | P205683-M20 | M 20 | 2,5 | 224 | 25 | 179 | 16 | 12 | 15 | 4 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

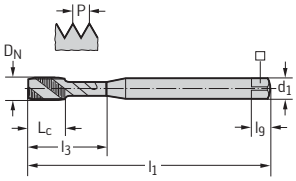
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | XL ($l_1$) | 45° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

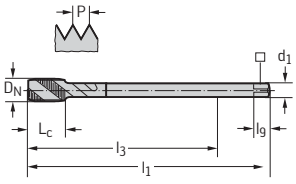
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## ~DIN 371 XL




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2051935-M3 | M 3 | 0,5 | 125 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2051935-M4 | M 4 | 0,7 | 125 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2051935-M5 | M 5 | 0,8 | 140 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2051935-M6 | M 6 | 1 | 160 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2051935-M8 | M 8 | 1,25 | 180 | 13 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2051935-M10 | M 10 | 1,5 | 200 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## ~DIN 376 XL




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2056935-M8 | M 8 | 1,25 | 180 | 12 | 157 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2056935-M10 | M 10 | 1,5 | 200 | 15 | 177 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2056935-M12 | M 12 | 1,75 | 220 | 16 | 193 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P2056935-M14 | M 14 | 2 | 220 | 20 | 191 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P2056935-M16 | M 16 | 2 | 220 | 20 | 178 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P2056935-M18 | M 18 | 2,5 | 250 | 25 | 206 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P2056935-M20 | M 20 | 2,5 | 280 | 25 | 235 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

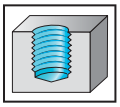
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P AZ

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Для обработки тонкостенных заготовок

**M**
DIN 13

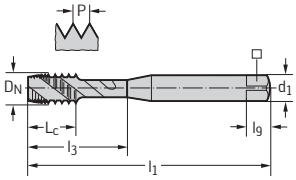
ISO2/6H



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

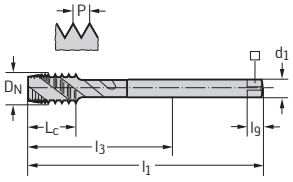
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P40519-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P40519-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P40519-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P40519-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P40519-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P40519-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P40569-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |

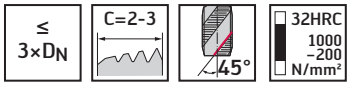
B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

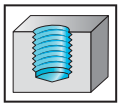
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



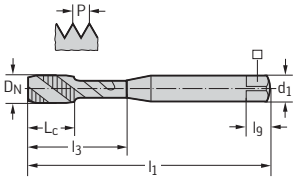

**M**
DIN 13

ISO3/6G



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

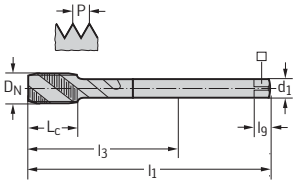
## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20539-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P20539-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2053905-M2.5 | P20539-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2053905-M3 | P20539-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P20539-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| P2053905-M4 | P20539-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2053905-M5 | P20539-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2053905-M6 | P20539-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2053905-M8 | P20539-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2053905-M10 | P20539-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 376

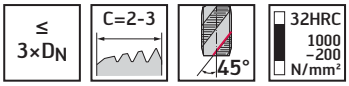



| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20589-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P20589-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P20589-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P20589-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2058905-M12 | P20589-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | P20589-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P2058905-M16 | P20589-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

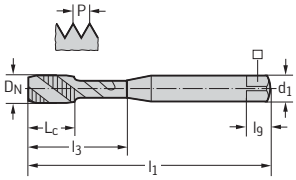
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | 7G | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

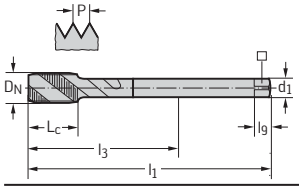
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20549-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P20549-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2054905-M3 | P20549-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2054905-M4 | P20549-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2054905-M5 | P20549-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2054905-M6 | P20549-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2054905-M8 | P20549-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2054905-M10 | P20549-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20599-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P20599-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2059905-M12 | P20599-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P2059905-M16 | P20599-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P2059905-M20 | P20599-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| P2059905-M24 | P20599-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | | | | | | | | | | |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Secur

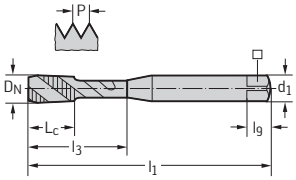
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 25HRC 850 –350 N/mm²

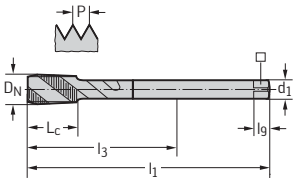
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ●● | | | |

## ~DIN 371




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2051905-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 14,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2051905-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| E2051905-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| E2051905-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| E2051905-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## DIN 376




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2056905-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2056905-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2056905-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| E2056905-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| E2056905-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

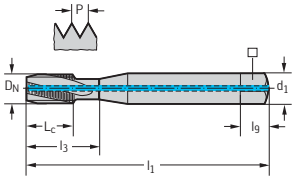
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Short Chip HT

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | | ● | ● | | | |
| THL/без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

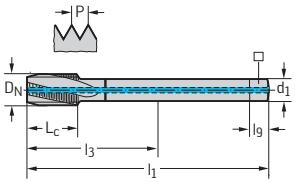
## DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение THL/без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20410T2-M5 | 20410TR-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20410T2-M6 | 20410TR-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20410T2-M8 | 20410TR-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 20410T2-M10 | 20410TR-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

20410TR: передняя поверхность без покрытия

## DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение THL/без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20460T2-M12 | 20460TR-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |

20460TR: передняя поверхность без покрытия

B 5

WALTER SELECT

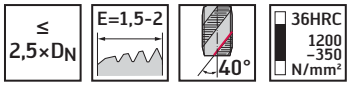
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® STE

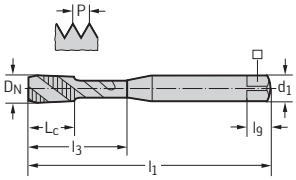
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

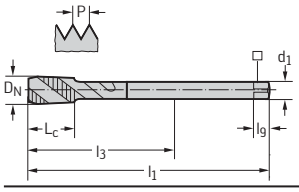
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ● | ● | ● | ● | | | |
| Без покрытия | ● | ● | ● | ● | | | |

## DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2051062-M3 | 205106-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 2051062-M4 | 205106-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 2051062-M5 | 205106-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2051062-M6 | 205106-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2051062-M8 | 205106-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 2051062-M10 | 205106-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2056062-M12 | 205606-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2056062-M16 | 205606-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 2056062-M20 | | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 5 |
| 2056062-M24 | | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# TC142 Supreme

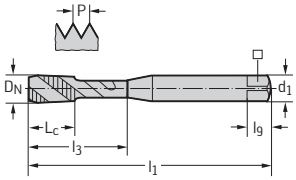
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 50° | 36HRC 1200 –350 N/mm² |
|---|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX | |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WW60RB | ● | ●● | | | | | |
| WY80FC | ● | ●● | | | | | |

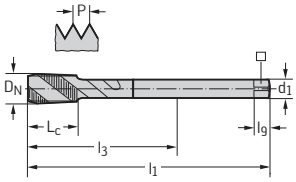
## DIN 371




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WW60RB | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC142-M1.6-C0- | M 1.6 | 0,35 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 | | ⊠ |
| TC142-M2-C0- | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M2.3-C0- | M 2.3 | 0,4 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 | | ⊠ |
| TC142-M2.5-C0- | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 | | ⊠ |
| TC142-M2.6-C0- | M 2.6 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 | | ⊠ |
| TC142-M3-C0- | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M4-C0- | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M5-C0- | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M6-C0- | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M8-C0- | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M10-C0- | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 | ⊠ | ⊠ |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC142-M1.6-C0-WY80FC

## DIN 376




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WW60RB | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC142-M6-L0- | M 6 | 1 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 | | ⊠ |
| TC142-M8-L0- | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | | ⊠ |
| TC142-M10-L0- | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M12-L0- | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M14-L0- | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M16-L0- | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M18-L0- | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 | ⊠ | |
| TC142-M20-L0- | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M24-L0- | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 | ⊠ | ⊠ |
| TC142-M27-L0- | M 27 | 3 | 160 | 30 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 | | ⊠ |
| TC142-M30-L0- | M 30 | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 | | ⊠ |
| TC142-M33-L0- | M 33 | 3,5 | 180 | 35 | 113 | 25 | 20 | 23 | 5 | | ⊠ |
| TC142-M36-L0- | M 36 | 4 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 | | ⊠ |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC142-M6-L0-WY80FC

B 1008 D 1 B 709

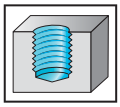
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –700 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

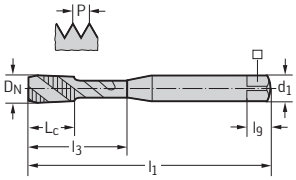
**M**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ● | ●● | | | | | |
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 371

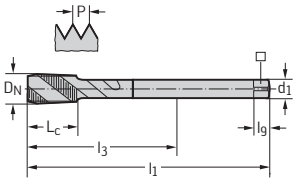



| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M20513-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 |
| | | M20513-M1.7 | M 1.7 | 0,35 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 |
| | | M20513-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 |
| M2051306-M2 | M2051305-M2 | M20513-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| M2051306-M2.5 | M2051305-M2.5 | M20513-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| M2051306-M3 | M2051305-M3 | M20513-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| | | M20513-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 3 |
| M2051306-M4 | M2051305-M4 | M20513-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| | | M20513-M4.5 | M 4.5 | 0,75 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 3 |
| M2051306-M5 | M2051305-M5 | M20513-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 3 |
| M2051306-M6 | M2051305-M6 | M20513-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 3 |
| | | M20513-M7 | M 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 3 |
| M2051306-M8 | M2051305-M8 | M20513-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 3 |
| M2051306-M10 | M2051305-M10 | M20513-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 3 |

≤ M 1,8: без шейки
≤ M 2,5: резьба без обратного конуса калибрующей части
Размер $l_9$ по DIN 10

B 5

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2056306-M6 | | M20563-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| M2056306-M8 | | M20563-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 3 |
| M2056306-M10 | | M20563-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 3 |
| M2056306-M12 | M2056305-M12 | M20563-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 4 |
| | | M20563-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 4 |
| M2056306-M16 | M2056305-M16 | M20563-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 4 |
| | | M20563-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 4 |
| M2056306-M20 | M2056305-M20 | M20563-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 4 |
| | | M20563-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 4 |
| M2056306-M24 | | M20563-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 4 |
| | | M20563-M27 | M 27 | 3 | 160 | 30 | 97 | 20 | 16 | 5 |
| M2056306-M30 | | M20563-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 5 |
| | | M20563-M33 | M 33 | 3,5 | 180 | 35 | 113 | 25 | 20 | 5 |
| | | M20563-M36 | M 36 | 4 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 5 |
| | | M20563-M42 | M 42 | 4,5 | 200 | 45 | 102 | 32 | 24 | 5 |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

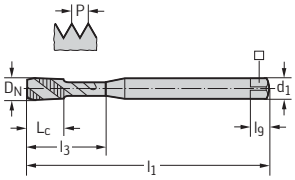
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | XL ($l_1$) | 40° | 36HRC / 1200 –700 N/mm²

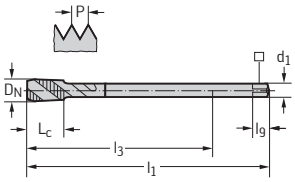
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ● | ●● | | | | | |

## ~DIN 371 XL




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2051332-M4 | M 4 | 0,7 | 125 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M2051332-M5 | M 5 | 0,8 | 140 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2051332-M6 | M 6 | 1 | 160 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## ~DIN 376 XL




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2056332-M8 | M 8 | 1,25 | 180 | 12 | 157 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2056332-M10 | M 10 | 1,5 | 200 | 15 | 177 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2056332-M12 | M 12 | 1,75 | 220 | 16 | 193 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2056332-M16 | M 16 | 2 | 220 | 20 | 178 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2056332-M20 | M 20 | 2,5 | 280 | 25 | 235 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

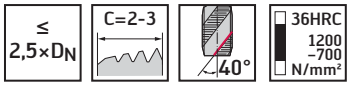
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

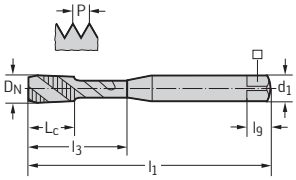
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | 6GX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2053306-M3 | M20533-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| M2053306-M4 | M20533-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M2053306-M5 | M20533-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2053306-M6 | M20533-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2053306-M8 | M20533-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M2053306-M10 | M20533-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

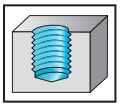
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur Inox® 25

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

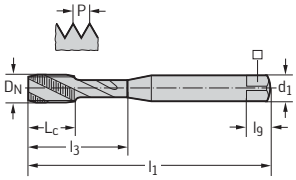
6HX



≤ 1,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 25° | 36HRC, 1200 –350 N/mm²

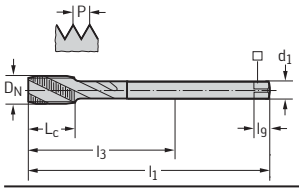
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | | | | |

## ~DIN 371




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2051315-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 19 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| 2051315-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 22 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| 2051315-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 13 | 28 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| 2051315-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 32 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2056315-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| 2056315-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 5 |
| 2056315-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 2056315-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 5 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

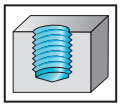
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

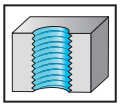
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC, 1000 –100 N/mm²

**M**
DIN 13

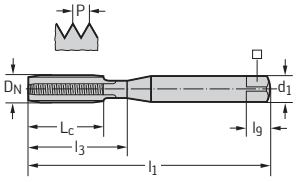
6HX





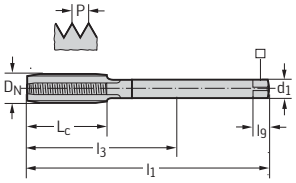
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ●● |
| NID | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение NID | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2031406-M3 | E20314-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| E2031406-M4 | E20314-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2031406-M5 | E20314-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031406-M6 | E20314-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031406-M7 | E20314-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| E2031406-M8 | E20314-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E2031406-M9 | | M 9 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2031406-M10 | E20314-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение NID | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2036406-M12 | E20364-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2036406-M14 | E20364-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| E2036406-M16 | E20364-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2036406-M18 | E20364-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| E2036406-M20 | E20364-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| E2036406-M22 | E20364-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| E2036406-M24 | E20364-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| E2036406-M30 | E20364-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

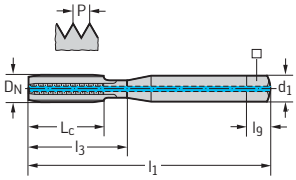
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC 1000 –100 N/mm²

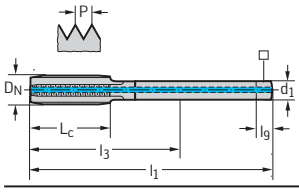
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2031416-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2031416-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031416-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031416-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E2031416-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## DIN 376




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2036416-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2036416-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| E2036416-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2036416-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| E2036416-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| E2036416-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

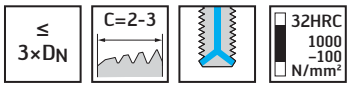
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

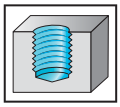
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием



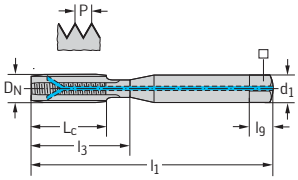

**M**
DIN 13

6HX



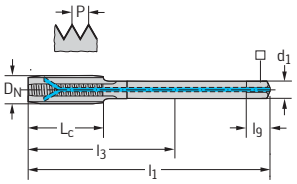
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2031446-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031446-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E2031446-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2036446-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2036446-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

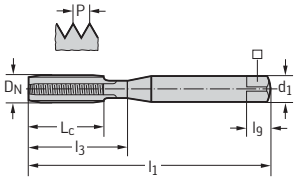
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

| M | 6HX | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | 32HRC, 1000 –100 N/mm²

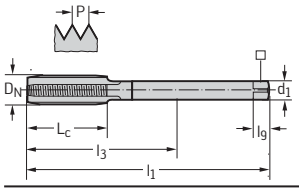
| TICN | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2031466-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2031466-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031466-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031466-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E2031466-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2036466-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2036466-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2036466-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| E2036466-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

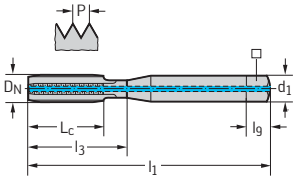
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

| ≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | | 32HRC 1000 –100 N/mm² |
|---|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX | |
|---|---|---|

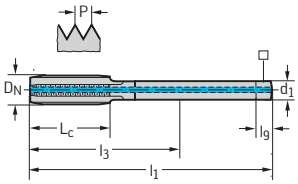
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2031456-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2031456-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031456-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031456-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E2031456-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## DIN 376




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2036456-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2036456-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2036456-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

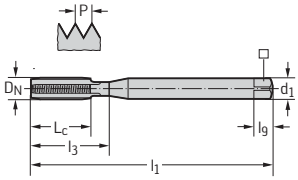
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | XL ($l_1$) | 32HRC, 1000 –100 N/mm² |
|---|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

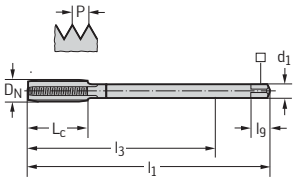
| TICN | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ●● | ●● | | | ●● |

## ~DIN 371 XL




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2031436-M4 | M 4 | 0,7 | 125 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2031436-M5 | M 5 | 0,8 | 140 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031436-M6 | M 6 | 1 | 160 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2031436-M8 | M 8 | 1,25 | 180 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E2031436-M10 | M 10 | 1,5 | 200 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## ~DIN 376 XL




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2036436-M12 | M 12 | 1,75 | 220 | 23 | 193 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2036436-M16 | M 16 | 2 | 220 | 25 | 178 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2036436-M20 | M 20 | 2,5 | 280 | 30 | 235 | 16 | 12 | 15 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® X·pert K

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

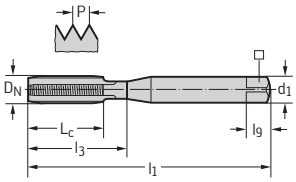
| M | 6HX | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC, 1000 –100 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAFT | | | ●● | ● | | | |

## DIN 371

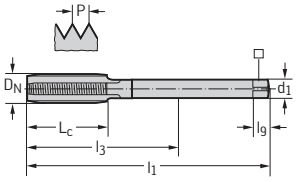
Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TAFT | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K2031407-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 17 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| K2031407-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 11 | 19 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| K2031407-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| K2031407-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 27 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| K2031407-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 31 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| K2031407-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 35 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376

Цилиндрический хвостовик




| Обозначение TAFT | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K2036407-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 78 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| K2036407-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 75 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| K2036407-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 62 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| K2036407-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 88 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

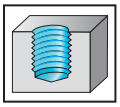
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

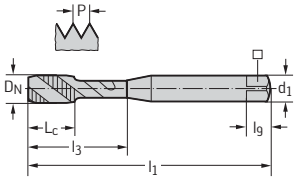
ISO2/6H



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 35° | 14HRC 700 –200 N/mm²

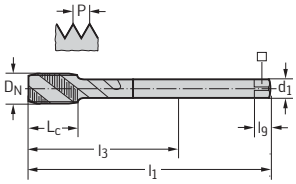
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N20516-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20516-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20516-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20516-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20516-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| N20516-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| N20516-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| N20516-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N20516-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N20516-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 2 |
| N20516-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 2 |

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N20566-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| N20566-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N20566-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 2 |
| N20566-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| N20566-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| N20566-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| N20566-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 3 |

WALTER SELECT

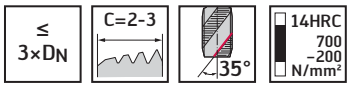
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

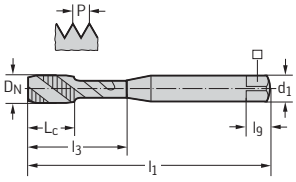
– Увеличенное количество канавок
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 371



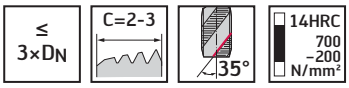

| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N205166-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| N205166-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| N205166-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| N205166-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| N205166-M7 | M 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| N205166-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| N205166-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

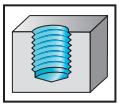
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



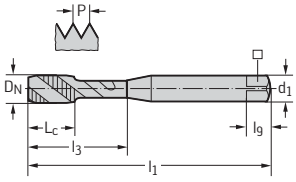

**M**
DIN 13

ISO3/6G



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N20536-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20536-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N20536-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| N20536-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| N20536-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N20536-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N20536-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 2 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

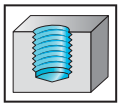
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® WLM Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 14HRC 700 N/mm²

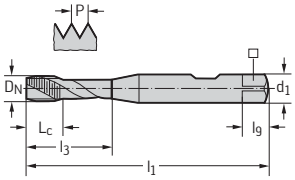
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRN | ● | | | ●● | ●● | | ●● |
| Без покрытия | ● | | | ●● | ●● | | ●● |

## ~DIN 371




| Обозначение CRN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_g$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2051604-M3 | S20516-M3 | M 3 | 0,5 | 70 | 6 | 18 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| S2051604-M4 | S20516-M4 | M 4 | 0,7 | 70 | 7 | 21 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| S2051604-M5 | S20516-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| S2051604-M6 | S20516-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| S2051604-M8 | S20516-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 2 |
| S2051604-M10 | S20516-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 2 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® AP

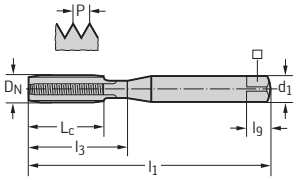
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– Для обработки сплавов Cu-Al-Fe

| ≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 47HRC 1500 –700 N/mm² |
|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

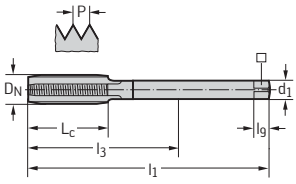
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NIT | | | | ●● | ● | | |

## DIN 371




| Обозначение NIT | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20312-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20312-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 20312-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20312-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20312-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 20312-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение NIT | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20362-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 20362-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 20362-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni

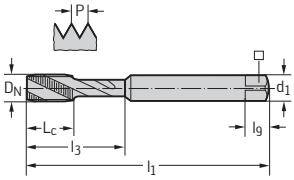
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 4HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| ≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 25° | 44HRC 1400 –700 N/mm² |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204104-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 204104-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 204104-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 204104-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 204104-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204104-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204104-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 204104-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 4 |

≤ M 5: без шейки

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni

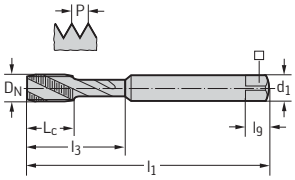
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 25° | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | | ●● | | |

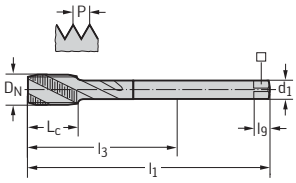
## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204102-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 204102-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 9 | 30 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 204102-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 204102-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 204102-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 204102-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204102-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204102-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 204102-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 4 |

≤ M 5: без кольцевой канавки после резьбы

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204602-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 204602-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 204602-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 204602-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 5 |
| 204602-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

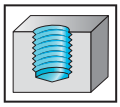
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni 10

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 10° | 49HRC, 1600 –1000 N/mm²

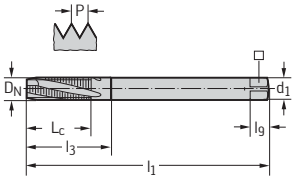
**M**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | ●● | | |
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2041015-M3 | 204101-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 8 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 2041015-M4 | 204101-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 10,5 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 2041015-M5 | 204101-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041015-M6 | 204101-M6 | M 6 | 1 | 80 | 16 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041015-M8 | 204101-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 20,5 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2041015-M10 | 204101-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 25,5 | 72 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 2041015-M12 | 204101-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 30,5 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 2041015-M16 | 204101-M16 | M 16 | 2 | 110 | 39,5 | 65 | 16 | 12 | 15 | 4 |

Без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

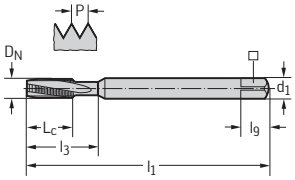
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC | 1400 – 700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | | ● | ●● | | |
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

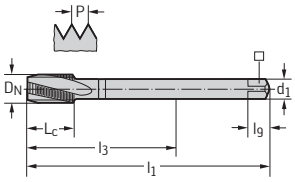
## ~DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20416-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20416-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20416-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20416-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20416-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 5 | 5 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| 2041606-M2 | 20416-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 20416-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 2041606-M2.5 | 20416-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 9 | 30 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 2041606-M3 | 20416-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | 20416-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 2041606-M4 | 20416-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | 20416-M4.5 | M 4.5 | 0,75 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041606-M5 | 20416-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041606-M6 | 20416-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041606-M8 | 20416-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2041606-M10 | 20416-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 1,4: 5HX
≤ M 5: без шейки

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2046606-M12 | 20466-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | 20466-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 2046606-M16 | 20466-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | 20466-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | 20466-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | 20466-M27 | M 27 | 3 | 160 | 36 | 97 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| | 20466-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | 20466-M33 | M 33 | 3,5 | 180 | 42 | 113 | 25 | 20 | 23 | 5 |
| | 20466-M36 | M 36 | 4 | 200 | 48 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |

WALTER SELECT

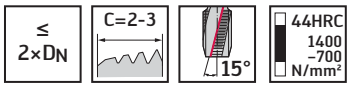
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti Plus

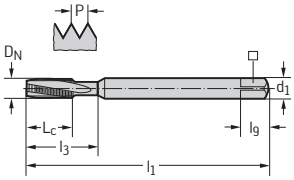
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

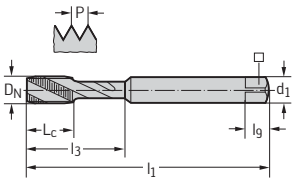
## ~DIN 371




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2041663-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 2041663-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 9 | 30 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 2041663-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 2041663-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 2041663-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 2041663-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041663-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041663-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2041663-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 376




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2046663-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2046663-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 2046663-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® FT

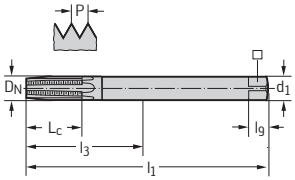
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

| M | ISO2/6H | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 51HRC, 1700 –900 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | | ● | | ● |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20316-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 11 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 20316-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| 20316-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| 20316-M6 | M 6 | 1 | 80 | 20 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| 20316-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 25 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| 20316-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 30 | 72 | 10 | 8 | 11 | 5 |

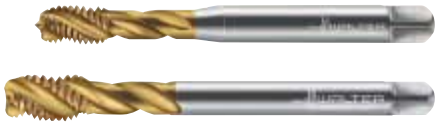
Без шейки

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Uni

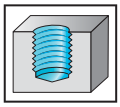


≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

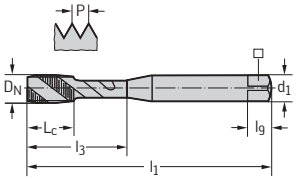
**M**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | ● | ● | | | |
| VAP | ●● | | ● | ● | | | |
| Без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 371

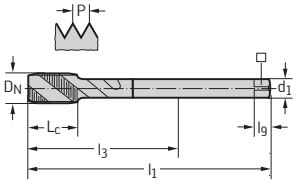



| Обозначение TIN | Обозначение VAP | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7051770-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | | 7051770-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | | 7051770-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | | 7051770-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| 7051775-M3 | 7051773-M3 | 7051770-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| | | 7051770-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 3 |
| 7051775-M4 | 7051773-M4 | 7051770-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| 7051775-M5 | 7051773-M5 | 7051770-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 3 |
| 7051775-M6 | 7051773-M6 | 7051770-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 3 |
| 7051775-M7 | | 7051770-M7 | M 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 3 |
| 7051775-M8 | 7051773-M8 | 7051770-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 3 |
| 7051775-M10 | 7051773-M10 | 7051770-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 3 |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 5

## DIN 376




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7056770-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 34 | 2,2 | 1,8 | 3 |
| | | 7056770-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 43 | 2,8 | 2,1 | 3 |
| | | 7056770-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 49 | 3,5 | 2,7 | 3 |
| | | 7056770-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 3 |
| | | 7056770-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 3 |
| | | 7056770-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 3 |
| 7056775-M12 | 7056773-M12 | 7056770-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 3 |
| 7056775-M14 | 7056773-M14 | 7056770-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 3 |
| 7056775-M16 | 7056773-M16 | 7056770-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 4 |
| 7056775-M18 | | 7056770-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 4 |
| 7056775-M20 | | 7056770-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 4 |
| | | 7056770-M22 | M 22 | 2,5 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 4 |
| | | 7056770-M24 | M 24 | 3 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 4 |
| | | 7056770-M27 | M 27 | 3 | 160 | 30 | 97 | 20 | 16 | 4 |
| | | 7056770-M30 | M 30 | 3,5 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 4 |
| | | 7056770-M33 | M 33 | 3,5 | 180 | 35 | 113 | 25 | 20 | 4 |
| | | 7056770-M36 | M 36 | 4 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 4 |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 1008 | D 1 | B 709

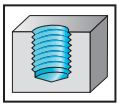
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Uni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

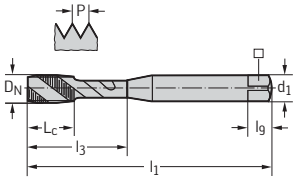
**M**
DIN 13

ISO3/6G



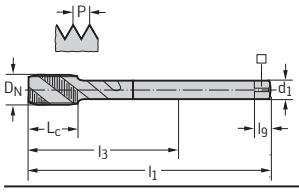
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7053770-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 7053770-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 7053770-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 7053770-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7053770-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7053770-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 7053770-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7058770-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 7058770-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| 7058770-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 7058770-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 7058770-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

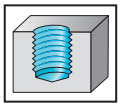
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Sprint

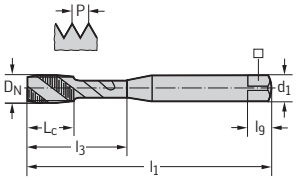
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –350 N/mm² |
|---|---|---|---|

| M DIN 13 | ISO2/6H |  |
|---|---|---|

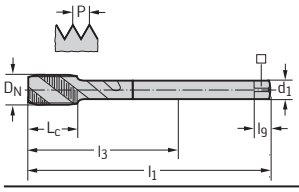
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ● | ● | ● | ● | | | |
| TIN | ● | ● | ● | ● | | | |

## DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7051366-M3 | 7051365-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 7051366-M4 | 7051365-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 7051366-M5 | 7051365-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7051366-M6 | 7051365-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7051366-M8 | 7051365-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 7051366-M10 | 7051365-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7056365-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | 7056365-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| | 7056365-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | 7056365-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | 7056365-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

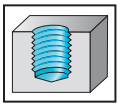
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Megasprint

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

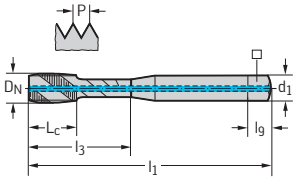
ISO2/6H



≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –350 N/mm²

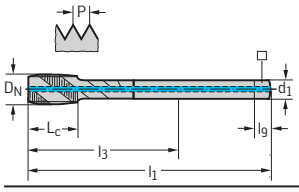
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ● | ● | ● | | | |

## DIN 371




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7051315-M6 | M 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7051315-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 7051315-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7056315-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 16 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 7056315-M14 | M 14 | 2 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| 7056315-M16 | M 16 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 7056315-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 7056315-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

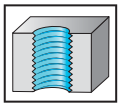
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

6HX



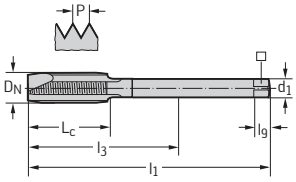
≤ 3,5×$D_N$

B=3,5-5

42HRC
1350
–500
N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 374




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2126302-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2126302-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2126302-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2126302-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2126302-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2126302-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2126302-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2126302-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2126302-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2126302-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| EP2126302-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2126302-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

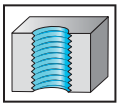
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

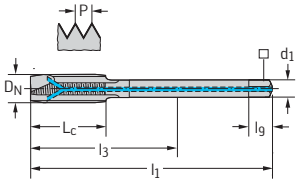
6HX



≤ 3,5×$D_N$ | B=3,5-5 | 42HRC 1350 –500 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 374




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2126342-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 5 | 3 |
| EP2126342-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2126342-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2126342-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2126342-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2126342-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2126342-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2126342-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2126342-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| EP2126342-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 12 | 4 |



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

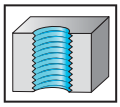
# Метчики машинные HSS-E
# TC216 Perform

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –350 N/mm² |
|---|---|---|

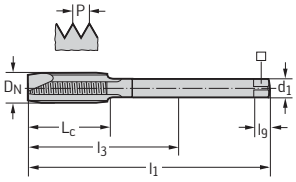
**MF**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WY80AA | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| WY80FC | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 374




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WY80AA | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC216-M8X1-L0- | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ✱ | ✱ |
| TC216-M10X1-L0- | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 | ✱ | ✱ |
| TC216-M12X1.25-L0- | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 | ✱ | ✱ |
| TC216-M12X1.5-L0- | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 | ✱ | ✱ |
| TC216-M14X1.5-L0- | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 | ✱ | ✱ |
| TC216-M16X1.5-L0- | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 | ✱ | ✱ |
| TC216-M18X1.5-L0- | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 | ✱ | ✱ |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC216-M8X1-L0-WY80FC

B 5

B 1008 D 1 B 709

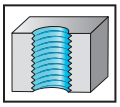
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 N/mm²

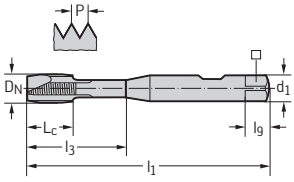
**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| TIN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2126302-M8X1 | S2126305-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| S2126302-M10X1 | S2126305-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 10 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| S2126302-M10X1.25 | S2126305-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| S2126302-M12X1.25 | S2126305-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 42 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| S2126302-M12X1.5 | S2126305-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 42 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| S2126302-M14X1.5 | S2126305-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 49 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| S2126302-M16X1.5 | S2126305-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 50 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

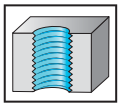
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC 1000 –200 N/mm²

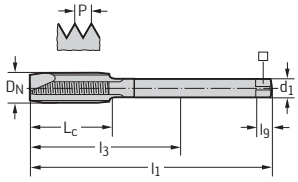
**MF**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 374



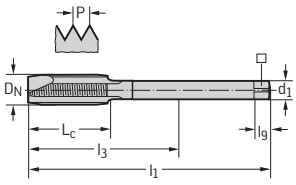

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P21360-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 12 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P2136005-M5X0.5 | P21360-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2136005-M6X0.5 | P21360-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2136005-M6X0.75 | P21360-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2136005-M8X0.5 | P21360-M8X0.5 | MF 8x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2136005-M8X0.75 | P21360-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2136005-M8X1 | P21360-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P21360-M9X1 | MF 9x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P21360-M10X0.5 | MF 10x0.5 | 0,5 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P21360-M10X0.75 | MF 10x0.75 | 0,75 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2136005-M10X1 | P21360-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2136005-M10X1.25 | P21360-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P21360-M12X0.5 | MF 12x0.5 | 0,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2136005-M12X1 | P21360-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | P21360-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2136005-M12X1.5 | P21360-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | P21360-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | P21360-M14X1.25 | MF 14x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P2136005-M14X1.5 | P21360-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | P21360-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P2136005-M16X1.5 | P21360-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | P21360-M18X1 | MF 18x1 | 1 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P2136005-M18X1.5 | P21360-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | P21360-M18X2 | MF 18x2 | 2 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | P21360-M20X1 | MF 20x1 | 1 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| P2136005-M20X1.5 | P21360-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P21360-M20X2 | MF 20x2 | 2 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P21360-M22X1 | MF 22x1 | 1 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P2136005-M22X1.5 | P21360-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21360-M22X2 | MF 22x2 | 2 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21360-M24X1 | MF 24x1 | 1 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P2136005-M24X1.5 | P21360-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P2136005-M24X2 | P21360-M24X2 | MF 24x2 | 2 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21360-M25X1.5 | MF 25x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21360-M26X1.5 | MF 26x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21360-M27X1 | MF 27x1 | 1 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | P21360-M27X1.5 | MF 27x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| P2136005-M27X2 | P21360-M27X2 | MF 27x2 | 2 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | P21360-M28X1.5 | MF 28x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | P21360-M30X1 | MF 30x1 | 1 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| P2136005-M30X1.5 | P21360-M30X1.5 | MF 30x1.5 | 1,5 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| P2136005-M30X2 | P21360-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P21360-M32X1.5 | MF 32x1.5 | 1,5 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P21360-M32X2 | MF 32x2 | 2 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P21360-M33X1.5 | MF 33x1.5 | 1,5 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| | P21360-M33X2 | MF 33x2 | 2 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| | P21360-M35X1.5 | MF 35x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| | P21360-M36X1.5 | MF 36x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |

Продолжение

B 1008 | D 1 | B 709

Продолжение

## DIN 374




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P21360-M36X2 | MF 36x2 | 2 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| | P21360-M36X3 | MF 36x3 | 3 | 200 | 39 | 131 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| | P21360-M38X1.5 | MF 38x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | P21360-M39X2 | MF 39x2 | 2 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| | P21360-M40X1.5 | MF 40x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 5 |
| | P21360-M40X2 | MF 40x2 | 2 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| | P21360-M42X1.5 | MF 42x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 5 |
| | P21360-M42X2 | MF 42x2 | 2 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| | P21360-M42X3 | MF 42x3 | 3 | 200 | 42 | 102 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| | P21360-M45X1.5 | MF 45x1.5 | 1,5 | 180 | 28 | 77 | 36 | 29 | 32 | 5 |
| | P21360-M48X1.5 | MF 48x1.5 | 1,5 | 190 | 28 | 87 | 36 | 29 | 32 | 5 |
| | P21360-M48X3 | MF 48x3 | 3 | 225 | 45 | 122 | 36 | 29 | 32 | 4 |
| | P21360-M50X1.5 | MF 50x1.5 | 1,5 | 190 | 28 | 87 | 36 | 29 | 32 | 5 |



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

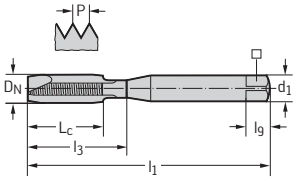
– Уменьшенное количество канавок
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| MF | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P21210-M2X0.25 | MF 2x0.25 | 0,25 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P21210-M2.2X0.25 | MF 2.2x0.25 | 0,25 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P21210-M2.3X0.25 | MF 2.3x0.25 | 0,25 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P21210-M3X0.25 | MF 3x0.25 | 0,25 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P21210-M2.5X0.35 | MF 2.5x0.35 | 0,35 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P21210-M3X0.35 | MF 3x0.35 | 0,35 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P21210-M3.5X0.35 | MF 3.5x0.35 | 0,35 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| P21210-M4X0.35 | MF 4x0.35 | 0,35 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| P21210-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| P21210-M4.5X0.5 | MF 4.5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P21210-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P21210-M5X0.75 | MF 5x0.75 | 0,75 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P21210-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P21210-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P21210-M7X0.75 | MF 7x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P21210-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P21210-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X-pert P

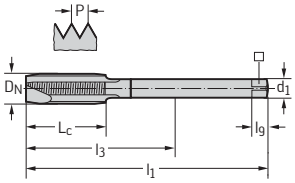
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| MF | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | LH | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P212608-M8X1 | MF 8x1 - LH | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P212608-M10X1 | MF 10x1 - LH | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P212608-M12X1 | MF 12x1 - LH | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P212608-M12X1.5 | MF 12x1.5 - LH | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P212608-M14X1.5 | MF 14x1.5 - LH | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P212608-M16X1 | MF 16x1 - LH | 1 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P212608-M16X1.5 | MF 16x1.5 - LH | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P212608-M18X1.5 | MF 18x1.5 - LH | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P212608-M20X1.5 | MF 20x1.5 - LH | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

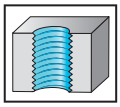
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 – 200 N/mm²

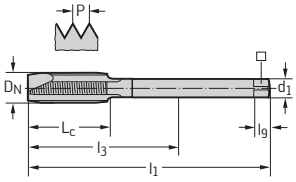
**MF**
DIN 13

ISO3/6G



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 374




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P21380-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 12 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P21380-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P21380-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P21380-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P21380-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2138005-M8X1 | P21380-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2138005-M10X1 | P21380-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P21380-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2138005-M12X1 | P21380-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | P21380-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2138005-M12X1.5 | P21380-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2138005-M14X1.5 | P21380-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P2138005-M16X1.5 | P21380-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | P21380-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | P21380-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P21380-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21380-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 1008 D 1 B 709

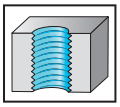
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

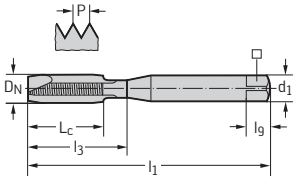
**MF**
DIN 13

6HX



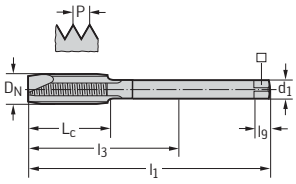
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2121305-M5X0.5 | | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2121305-M6X0.5 | | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2121305-M6X0.75 | | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

## DIN 374




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2126305-M8X0.5 | M21263-M8X0.5 | MF 8x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2126305-M8X0.75 | M21263-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2126305-M8X1 | M21263-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | M21263-M10X0.75 | MF 10x0.75 | 0,75 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2126305-M10X1 | M21263-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2126305-M10X1.25 | M21263-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | M21263-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | M21263-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2126305-M12X1.5 | M21263-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | M21263-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2126305-M14X1.5 | M21263-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | M21263-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2126305-M16X1.5 | M21263-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2126305-M18X1.5 | M21263-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| M2126305-M20X1.5 | M21263-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | M21263-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | M21263-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

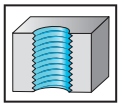
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm²

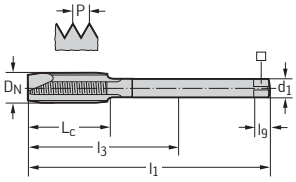
**MF**
DIN 13

6GX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |

## DIN 374




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2128305-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2128305-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2128305-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2128305-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| M2128305-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

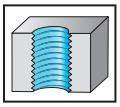
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

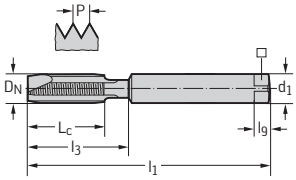
6HX



≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 –700 N/mm²

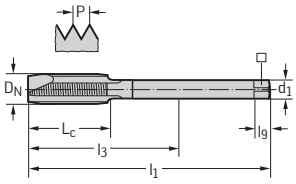
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 212161-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 29 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 212161-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 29 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 212161-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 14 | 33 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 212661-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 212661-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 16 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 212661-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 212661-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 212661-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 16 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 212661-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 212661-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 18 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

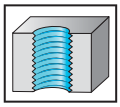
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi Plus

– Возможна обработка с эмульсией
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

6HX



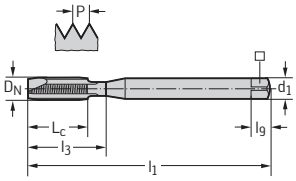
≤ 2×$D_N$

B=3,5-5

44HRC
1400
–700
N/mm²

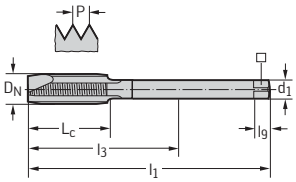
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2121763-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2121763-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2121763-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2121763-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 374




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2126763-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2126763-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2126763-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |

B 5

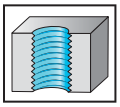
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Sprint

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

ISO2/6H



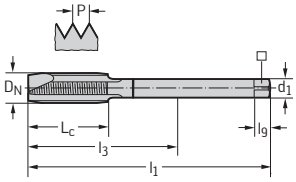
≤ 3×$D_N$

B=3,5-5

36HRC
1200
–350
N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ● | | ● | | | |

## DIN 374




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7126365-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 62 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7126365-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 62 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 7126365-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 67 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 7126365-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 66 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 7126365-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 64 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 7126365-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 51 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 7126365-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 59 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 7126365-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 73 | 16 | 12 | 15 | 4 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

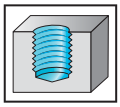
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

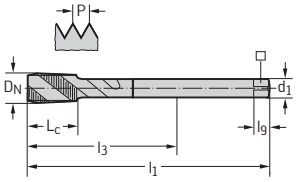
6HX



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 38HRC 1250 –500 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 374




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2156302-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2156302-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2156302-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2156302-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2156302-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2156302-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2156302-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2156302-M14X1.25 | MF 14x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2156302-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2156302-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2156302-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| EP2156302-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2156302-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

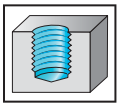
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

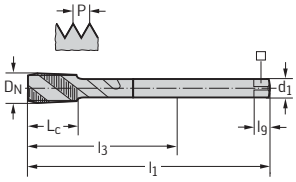
6HX



≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | 45° | 38HRC, 1250 –500 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 374




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2156362-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| EP2156362-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| EP2156362-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2156362-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

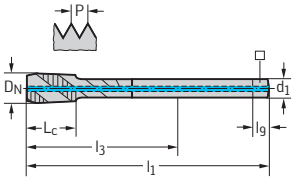
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| MF | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 374



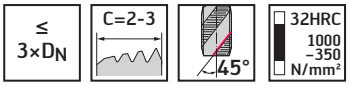

| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2156312-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2156312-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2156312-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2156312-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2156312-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2156312-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2156312-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2156312-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2156312-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| EP2156312-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# TC115 Perform

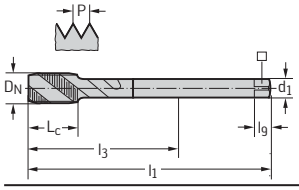
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| MF | ISO2/6H | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WY80AA | ●● | ●● | ●● | ● | | | |
| WY80FC | ●● | ●● | ●● | ● | | | |

## DIN 374




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WY80AA | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC115-M8X1-L0- | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M10X1-L0- | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 | ●● | ●● |
| TC115-M12X1.25-L0- | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 | ●● | ●● |
| TC115-M12X1.5-L0- | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 | ●● | ●● |
| TC115-M14X1.5-L0- | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 | ●● | ●● |
| TC115-M16X1.5-L0- | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 | ●● | ●● |
| TC115-M18X1.5-L0- | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 | ●● | ●● |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC115-M8X1-L0-WY80FC

B 1008
D 1
B 709

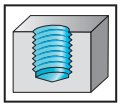
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 40HRC 1300 N/mm²

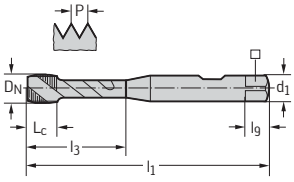
**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |
| TIN/VAP | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |

## ~DIN 371




| Обозначение THL | Обозначение TIN/VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_g$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2156302-M8X1 | S2156305-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 10,5 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| S2156302-M10X1 | S2156305-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 10,5 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| S2156302-M10X1.25 | S2156305-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 13,5 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| S2156302-M12X1.25 | S2156305-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13,5 | 42 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| S2156302-M12X1.5 | S2156305-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 16 | 42 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| S2156302-M14X1.5 | S2156305-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 16 | 49 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| S2156302-M16X1.5 | S2156305-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 16 | 50 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

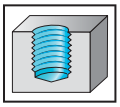
B 1008 | D 1 | B 709

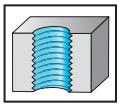
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

**MF**
DIN 13

ISO2/6H

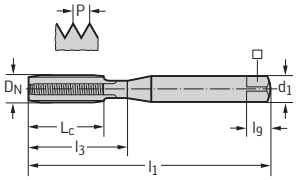




≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

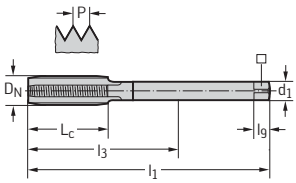
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21311-M2X0.25 | MF 2x0.25 | 0,25 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 21311-M2.2X0.25 | MF 2.2x0.25 | 0,25 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 21311-M2.5X0.35 | MF 2.5x0.35 | 0,35 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 21311-M3X0.35 | MF 3x0.35 | 0,35 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 21311-M3.5X0.35 | MF 3.5x0.35 | 0,35 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 21311-M4X0.35 | MF 4x0.35 | 0,35 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 21311-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 21311-M5X0.35 | MF 5x0.35 | 0,35 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21311-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21311-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21311-M7X0.75 | MF 7x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 374



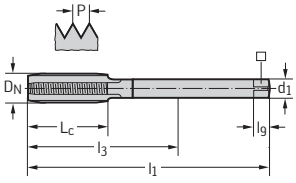

| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21361-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 12 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 21361-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 21361-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 21361-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 21361-M7X0.5 | MF 7x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 58 | 5,5 | 4,3 | 7 | 3 |
| 21361-M7X0.75 | MF 7x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 58 | 5,5 | 4,3 | 7 | 3 |
| 21361-M8X0.5 | MF 8x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21361-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21361-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21361-M9X0.5 | MF 9x0.5 | 0,5 | 90 | 15 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21361-M9X0.75 | MF 9x0.75 | 0,75 | 90 | 15 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21361-M9X1 | MF 9x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21361-M10X0.5 | MF 10x0.5 | 0,5 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21361-M10X0.75 | MF 10x0.75 | 0,75 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21361-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21361-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21361-M11X1 | MF 11x1 | 1 | 90 | 20 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 21361-M12X0.5 | MF 12x0.5 | 0,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 21361-M12X0.75 | MF 12x0.75 | 0,75 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21361-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21361-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21361-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21361-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21361-M14X1.25 | MF 14x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21361-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21361-M15X1.5 | MF 15x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 21361-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 21361-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 21361-M18X1 | MF 18x1 | 1 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 21361-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 21361-M18X2 | MF 18x2 | 2 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |

Продолжение

B 1008 | D 1 | B 709

Продолжение

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21361-M20X1 | MF 20x1 | 1 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 21361-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 21361-M20X2 | MF 20x2 | 2 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 21361-M22X1 | MF 22x1 | 1 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M22X2 | MF 22x2 | 2 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M24X1 | MF 24x1 | 1 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M24X2 | MF 24x2 | 2 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M25X1.5 | MF 25x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M26X1.5 | MF 26x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21361-M27X1 | MF 27x1 | 1 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 21361-M27X1.5 | MF 27x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 21361-M27X2 | MF 27x2 | 2 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 21361-M28X1.5 | MF 28x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 21361-M28X2 | MF 28x2 | 2 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 21361-M30X1 | MF 30x1 | 1 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 21361-M30X1.5 | MF 30x1.5 | 1,5 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 21361-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 21361-M32X1.5 | MF 32x1.5 | 1,5 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 21361-M33X1.5 | MF 33x1.5 | 1,5 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| 21361-M33X2 | MF 33x2 | 2 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| 21361-M35X1.5 | MF 35x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| 21361-M36X1.5 | MF 36x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| 21361-M36X2 | MF 36x2 | 2 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| 21361-M36X3 | MF 36x3 | 3 | 200 | 39 | 131 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| 21361-M38X1.5 | MF 38x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 6 |
| 21361-M39X1.5 | MF 39x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| 21361-M39X3 | MF 39x3 | 3 | 200 | 42 | 102 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| 21361-M40X1.5 | MF 40x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| 21361-M40X2 | MF 40x2 | 2 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| 21361-M42X1.5 | MF 42x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| 21361-M42X2 | MF 42x2 | 2 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| 21361-M42X3 | MF 42x3 | 3 | 200 | 42 | 102 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| 21361-M45X1.5 | MF 45x1.5 | 1,5 | 180 | 28 | 77 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| 21361-M45X2 | MF 45x2 | 2 | 180 | 30 | 77 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| 21361-M45X3 | MF 45x3 | 3 | 200 | 42 | 97 | 36 | 29 | 32 | 4 |
| 21361-M48X1.5 | MF 48x1.5 | 1,5 | 190 | 28 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| 21361-M48X2 | MF 48x2 | 2 | 190 | 30 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| 21361-M48X3 | MF 48x3 | 3 | 225 | 45 | 122 | 36 | 29 | 32 | 4 |
| 21361-M50X1.5 | MF 50x1.5 | 1,5 | 190 | 28 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| 21361-M52X1.5 | MF 52x1.5 | 1,5 | 190 | 29 | 60 | 40 | 32 | 35 | 6 |
| 21361-M52X2 | MF 52x2 | 2 | 190 | 32 | 60 | 40 | 32 | 35 | 6 |
| 21361-M52X3 | MF 52x3 | 3 | 225 | 45 | 95 | 40 | 32 | 35 | 6 |



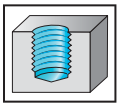
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

**MF**
DIN 13

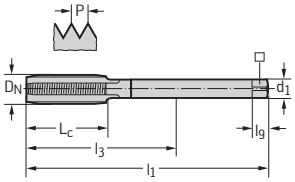
ISO2/6H



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | LH | 32HRC 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21368-M4X0.5 | MF 4x0.5 - LH | 0,5 | 63 | 12 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 21368-M5X0.5 | MF 5x0.5 - LH | 0,5 | 70 | 13 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 21368-M6X0.5 | MF 6x0.5 - LH | 0,5 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 21368-M6X0.75 | MF 6x0.75 - LH | 0,75 | 80 | 15 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 21368-M8X0.5 | MF 8x0.5 - LH | 0,5 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21368-M8X0.75 | MF 8x0.75 - LH | 0,75 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21368-M8X1 | MF 8x1 - LH | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21368-M10X0.75 | MF 10x0.75 - LH | 0,75 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21368-M10X1 | MF 10x1 - LH | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21368-M12X1 | MF 12x1 - LH | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21368-M12X1.5 | MF 12x1.5 - LH | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21368-M14X1 | MF 14x1 - LH | 1 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21368-M14X1.5 | MF 14x1.5 - LH | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21368-M16X1 | MF 16x1 - LH | 1 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 21368-M16X1.5 | MF 16x1.5 - LH | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 21368-M18X1.5 | MF 18x1.5 - LH | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 21368-M20X1.5 | MF 20x1.5 - LH | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 21368-M22X1.5 | MF 22x1.5 - LH | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 21368-M24X1.5 | MF 24x1.5 - LH | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

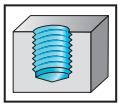
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® HN

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

≤ 1,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 36HRC 1200 –400 N/mm²

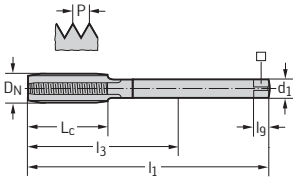
**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 213614-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| 213614-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| 213614-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| 213614-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 6 |
| 213614-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 6 |
| 213614-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 6 |

B 5

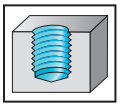
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® HT

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

**MF**
DIN 13

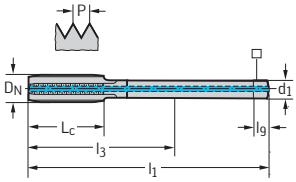
ISO2/6H



≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 44HRC 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | ●● | ● | | | ● |

## DIN 374




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2136115-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 2136115-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 2136115-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| 2136115-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 2136115-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| 2136115-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 3 |
| 2136115-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 3 |
| 2136115-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 2136115-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 2136115-M33X2 | MF 33x2 | 2 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |

B 5

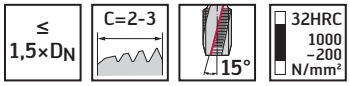
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

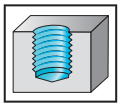
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N




– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

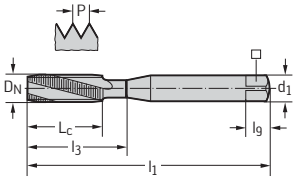
**MF**
DIN 13

ISO2/6H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |
| TICN | ●● | | ●● | ●● | | | |
| TIN | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 371

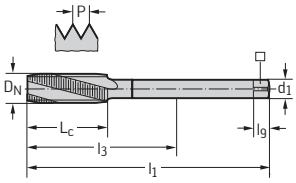



| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 21410-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 |
| | | 21410-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 |
| | | 21410-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 |
| | | 21410-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 5

## DIN 374




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2146005-M8X0.75 | 21460-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 57 | 6 | 4,9 |
| 2146006-M8X1 | 2146005-M8X1 | 21460-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 13 | 67 | 6 | 4,9 |
| 2146006-M10X1 | 2146005-M10X1 | 21460-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 |
| | | 21460-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 |
| 2146006-M12X1 | 2146005-M12X1 | 21460-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 |
| | | 21460-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 |
| 2146006-M12X1.5 | 2146005-M12X1.5 | 21460-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 |
| | | 21460-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 |
| | | 21460-M14X1.25 | MF 14x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 |
| 2146006-M14X1.5 | 2146005-M14X1.5 | 21460-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 |
| | | 21460-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 |
| 2146006-M16X1.5 | 2146005-M16X1.5 | 21460-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 |
| 2146006-M18X1.5 | 2146005-M18X1.5 | 21460-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 |
| 2146006-M20X1.5 | 2146005-M20X1.5 | 21460-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 |
| | | 21460-M20X2 | MF 20x2 | 2 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 |
| | 2146005-M22X1.5 | 21460-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 |
| | 2146005-M24X1.5 | 21460-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 |
| | | 21460-M24X2 | MF 24x2 | 2 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 |
| | | 21460-M26X1.5 | MF 26x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 |
| | | 21460-M27X1.5 | MF 27x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 |
| | | 21460-M27X2 | MF 27x2 | 2 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 |
| | | 21460-M28X1.5 | MF 28x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 |
| | | 21460-M30X1.5 | MF 30x1.5 | 1,5 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 |
| | | 21460-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 |
| | | 21460-M32X1.5 | MF 32x1.5 | 1,5 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 |
| | | 21460-M33X1.5 | MF 33x1.5 | 1,5 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 |
| | | 21460-M36X1.5 | MF 36x1.5 | 1,5 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 |

Размер $l_9$ по DIN 10

B 1008 D 1 B 709

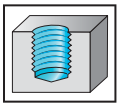
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 32HRC | 1000 – 200 N/mm²

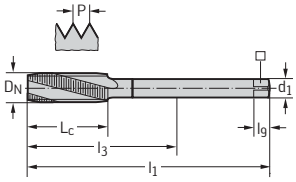
**MF**
DIN 13

ISO3/6G



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | ●● | ●● | | | |
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 374




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 21480-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 7 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | 21480-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 8 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | 21480-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | 21480-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | 21480-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2148005-M8X1 | 21480-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 13 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2148005-M10X1 | 21480-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 2148005-M12X1 | 21480-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 2148005-M12X1.5 | 21480-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 2148005-M14X1.5 | 21480-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 2148005-M16X1.5 | 21480-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | 21480-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | 21480-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | 21480-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

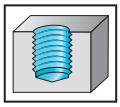
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

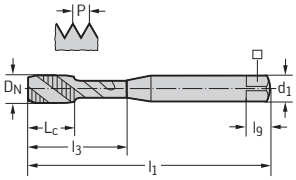
ISO2/6H



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |

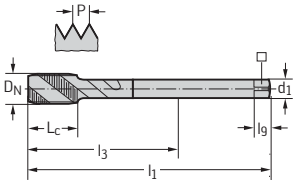
## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P21519-M2.5X0.35 | MF 2.5x0.35 | 0,35 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P21519-M3X0.25 | MF 3x0.25 | 0,25 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P21519-M3X0.35 | MF 3x0.35 | 0,35 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P21519-M4X0.35 | MF 4x0.35 | 0,35 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P21519-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P21519-M4.5X0.5 | MF 4.5x0.5 | 0,5 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P21519-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P21519-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P21519-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P21519-M7X0.75 | MF 7x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P21519-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| | P21519-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 374



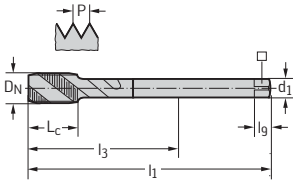

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P21569-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2156905-M8X1 | P21569-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P21569-M9X1 | MF 9x1 | 1 | 90 | 13 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P21569-M10X0.75 | MF 10x0.75 | 0,75 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2156905-M10X1 | P21569-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2156905-M10X1.25 | P21569-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2156905-M12X1 | P21569-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2156905-M12X1.25 | P21569-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2156905-M12X1.5 | P21569-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | P21569-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | P21569-M14X1.25 | MF 14x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P2156905-M14X1.5 | P21569-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | P21569-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P2156905-M16X1.5 | P21569-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | P21569-M18X1 | MF 18x1 | 1 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P2156905-M18X1.5 | P21569-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | P21569-M20X1 | MF 20x1 | 1 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| P2156905-M20X1.5 | P21569-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P21569-M20X2 | MF 20x2 | 2 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P21569-M22X1 | MF 22x1 | 1 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P2156905-M22X1.5 | P21569-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21569-M22X2 | MF 22x2 | 2 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P21569-M24X1 | MF 24x1 | 1 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | P21569-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | P21569-M24X2 | MF 24x2 | 2 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | P21569-M26X1.5 | MF 26x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | P21569-M27X1.5 | MF 27x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| | P21569-M27X2 | MF 27x2 | 2 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| | P21569-M30X1.5 | MF 30x1.5 | 1,5 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | P21569-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |

Продолжение

B 1008 | D 1 | B 709

Продолжение

## DIN 374




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P21569-M32X1.5 | MF 32x1.5 | 1,5 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | P21569-M33X1.5 | MF 33x1.5 | 1,5 | 160 | 22 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |
| | P21569-M33X2 | MF 33x2 | 2 | 160 | 22 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |
| | P21569-M36X1.5 | MF 36x1.5 | 1,5 | 170 | 22 | 101 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | P21569-M36X2 | MF 36x2 | 2 | 170 | 22 | 101 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | P21569-M36X3 | MF 36x3 | 3 | 200 | 30 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | P21569-M38X1.5 | MF 38x1.5 | 1,5 | 170 | 22 | 101 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | P21569-M39X2 | MF 39x2 | 2 | 170 | 22 | 72 | 32 | 24 | 27 | 5 |
| | P21569-M39X3 | MF 39x3 | 3 | 200 | 33 | 102 | 32 | 24 | 27 | 5 |
| | P21569-M40X1.5 | MF 40x1.5 | 1,5 | 170 | 22 | 72 | 32 | 24 | 27 | 5 |
| | P21569-M42X1.5 | MF 42x1.5 | 1,5 | 170 | 22 | 72 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| | P21569-M42X2 | MF 42x2 | 2 | 170 | 22 | 72 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| | P21569-M42X3 | MF 42x3 | 3 | 200 | 33 | 102 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| | P21569-M45X1.5 | MF 45x1.5 | 1,5 | 180 | 22 | 77 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| | P21569-M48X1.5 | MF 48x1.5 | 1,5 | 190 | 22 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| | P21569-M48X2 | MF 48x2 | 2 | 190 | 24 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| | P21569-M48X3 | MF 48x3 | 3 | 225 | 36 | 122 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| | P21569-M52X2 | MF 52x2 | 2 | 190 | 26 | 60 | 40 | 32 | 35 | 6 |
| | P21569-M52X3 | MF 52x3 | 3 | 225 | 36 | 95 | 40 | 32 | 35 | 6 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

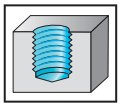
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC, 1000 – 200 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

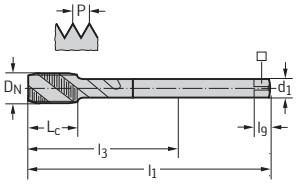
**MF**
DIN 13

ISO3/6G



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 374




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2158905-M8X1 | P21589-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2158905-M10X1 | P21589-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2158905-M12X1 | P21589-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2158905-M12X1.5 | P21589-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2158905-M14X1.5 | P21589-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P2158905-M16X1.5 | P21589-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P2158905-M18X1.5 | P21589-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | P21589-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

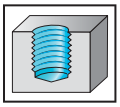
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Short Chip HT

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

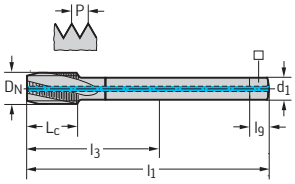
**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | | ● | ● | | | |
| THL/без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 376




| Обозначение THL | Обозначение THL/без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21460T2-M12X1.5 | 21460TR-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 58 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 21460T2-M14X1.5 | 21460TR-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21460T2-M16X1.5 | 21460TR-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

21460TR: стружечная канавка без покрытия

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

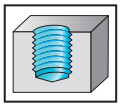
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® STE

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

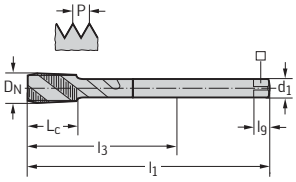
6HX



≤ 2,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 40° | 36HRC, 1200 –350 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ● | ● | ● | ● | | | |

## DIN 374




| Обозначение THL | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2156062-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 13 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| 2156062-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| 2156062-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2156062-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 5 |
| 2156062-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 2156062-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 5 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# TC142 Supreme

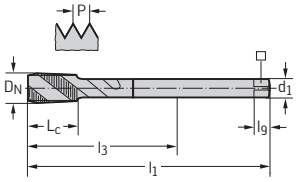
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| MF | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 50° | 36HRC 1200 –350 N/mm² |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WW60RB | ● | ●● | | | | | |

## DIN 374




| Обозначение | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WW60RB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC142-M8X1-L0- | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 | ● |
| TC142-M10X1-L0- | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 | ● |
| TC142-M10X1.25-L0- | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 | ● |
| TC142-M12X1-L0- | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 | ● |
| TC142-M12X1.25-L0- | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 | ● |
| TC142-M12X1.5-L0- | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 | ● |
| TC142-M14X1.5-L0- | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 | ● |
| TC142-M16X1.5-L0- | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 | ● |
| TC142-M20X1.5-L0- | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 | ● |

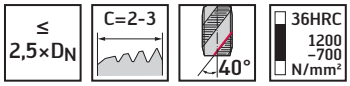
Пример заказа сплава WW60RB: TC142-M8X1-L0-WW60RB

B 5

B 1008 D 1 B 709

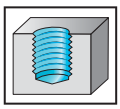
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



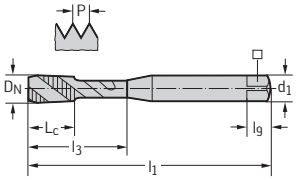

**MF**
DIN 13

6HX



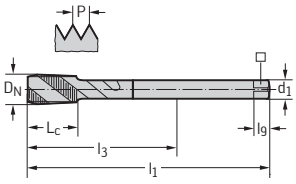
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 371




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2151305-M4X0.5 | M21513-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M2151305-M5X0.5 | M21513-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2151305-M6X0.5 | M21513-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | M21513-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |

## DIN 374




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2156305-M8X0.5 | M21563-M8X0.5 | MF 8x0.5 | 0,5 | 80 | 10 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2156305-M8X0.75 | M21563-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2156305-M8X1 | M21563-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2156305-M10X0.75 | M21563-M10X0.75 | MF 10x0.75 | 0,75 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2156305-M10X1 | M21563-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2156305-M10X1.25 | M21563-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2156305-M12X1 | M21563-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2156305-M12X1.25 | M21563-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2156305-M12X1.5 | M21563-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | M21563-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2156305-M14X1.5 | M21563-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2156305-M16X1.5 | M21563-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2156305-M18X1.5 | M21563-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| M2156305-M20X1.5 | M21563-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | M21563-M20X2 | MF 20x2 | 2 | 140 | 25 | 95 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | M21563-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | M21563-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | M21563-M24X2 | MF 24x2 | 2 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | M21563-M27X1.5 | MF 27x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| | M21563-M27X2 | MF 27x2 | 2 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| | M21563-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |

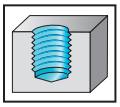
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

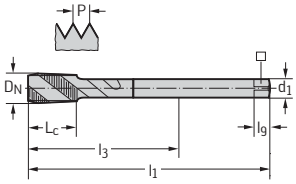
6GX



≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |

## DIN 374




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2158305-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2158305-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2158305-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2158305-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2158305-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2158305-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2158305-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2158305-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

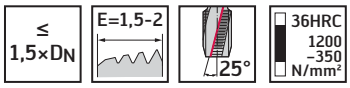
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur Inox® 25

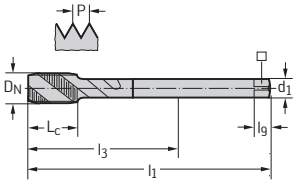
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| MF | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | | | | |

## DIN 374




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2156315-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| 2156315-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| 2156315-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| 2156315-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 5 |
| 2156315-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 2156315-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 5 |
| 2156315-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 6 |
| 2156315-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 6 |
| 2156315-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 6 |

B 5

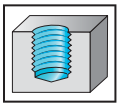
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

**MF**
DIN 13

6HX



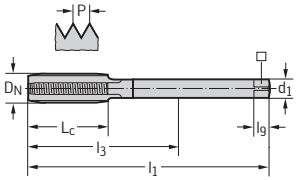
≤ 3×$D_N$

E=1,5-2

32HRC
1000
–100
N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 374




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2136466-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2136466-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| E2136466-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2136466-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2136466-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| E2136466-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2136466-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| E2136466-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| E2136466-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |

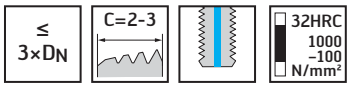


WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

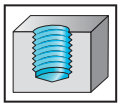
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием



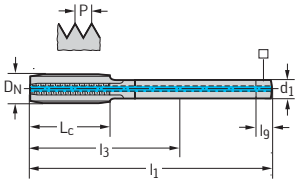

**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 374




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2136416-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2136416-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| E2136416-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2136416-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E2136416-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| E2136416-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E2136416-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| E2136416-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| E2136416-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |

B 5

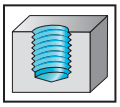
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

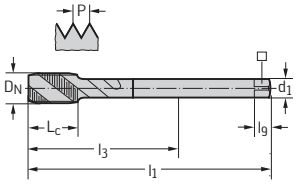
ISO2/6H



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 35° | 14HRC 700 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N21566-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N21566-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| N21566-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| N21566-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| N21566-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| N21566-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| N21566-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| N21566-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| N21566-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

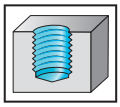
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni 10

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| ≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 10° | 49HRC 1600 –1000 N/mm² |
|---|---|---|---|

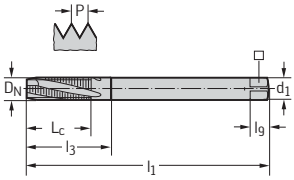
**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 214101-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 20 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 214101-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 24 | 62 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 214101-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 24,5 | 72 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 214101-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 28 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 214101-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 28,5 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 214101-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 29,5 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

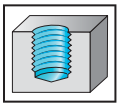
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

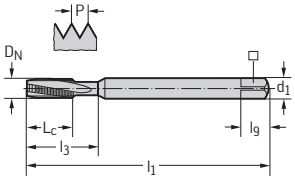
6HX



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

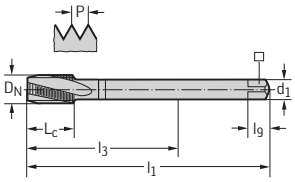
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21416-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 29 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 21416-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 29 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 21416-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 14 | 33 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21466-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21466-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 21466-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 14 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21466-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 21466-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 16 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21466-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21466-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 21466-M14X1 | MF 14x1 | 1 | 100 | 16 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21466-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 21466-M16X1 | MF 16x1 | 1 | 100 | 18 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

WALTER SELECT

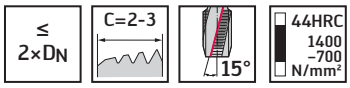
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

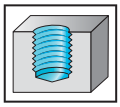
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



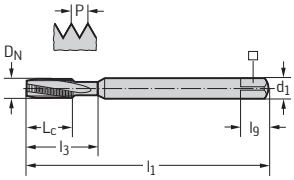

**MF**
DIN 13

6HX



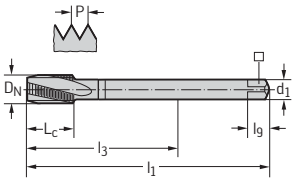
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2141663-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2141663-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2141663-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2141663-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 374




| Обозначение ACN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2146663-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 2146663-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |

B 5

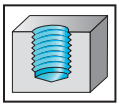
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Uni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

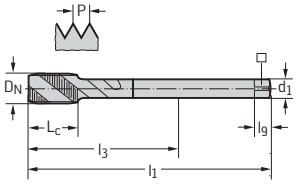
ISO2/6H



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 374




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7156770-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 7 | 43 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 7156770-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 8 | 49 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 7156770-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 7156770-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 59 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 7156770-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 10 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7156770-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7156770-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 7156770-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 7156770-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 7156770-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 7156770-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 7156770-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 7156770-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 7156770-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 5 |
| 7156770-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 5 |
| 7156770-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| 7156770-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| 7156770-M26X1.5 | MF 26x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| 7156770-M27X1.5 | MF 27x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| 7156770-M27X2 | MF 27x2 | 2 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| 7156770-M28X1.5 | MF 28x1.5 | 1,5 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| 7156770-M30X1.5 | MF 30x1.5 | 1,5 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| 7156770-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

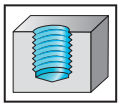
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Sprint

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

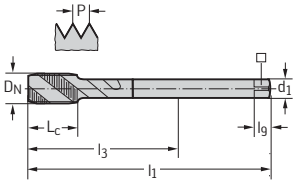
ISO2/6H



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –350 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ● | ● | ● | | | |

## DIN 374




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_C$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7156365-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 7156365-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 7156365-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 7156365-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 7156365-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 7156365-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 7156365-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 5 |
| 7156365-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 17 | 80 | 16 | 12 | 15 | 5 |



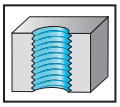
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

2B



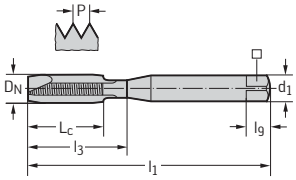
≤ 3,5×$D_N$

B=3,5-5

42HRC
1350
–500
N/mm²

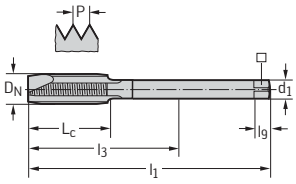
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2221302-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2221302-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2221302-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| EP2221302-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2221302-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2221302-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2226302-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2226302-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2226302-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2226302-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

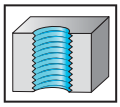
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|

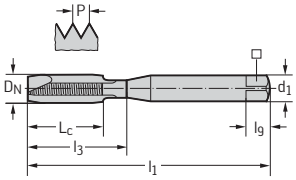
**UNC**
ASME B1.1

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1-B




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P22200-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P22200-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P22200-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| P22200-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

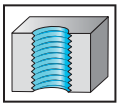
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 – 200 N/mm²

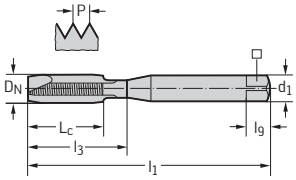
**UNC**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P22210-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P22210-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P22210-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| P22210-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

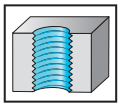
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

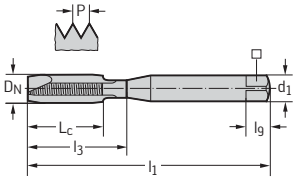
**UNC**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

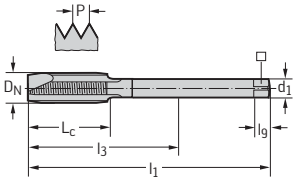
## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P22310-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P22310-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P22310-UNC5 | UNC 5-40 | 3,175 | 56 | 10 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P2231005-UNC6 | P22310-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| | P22310-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| | P22310-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P22310-UNC12 | UNC 12-24 | 5,486 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P22310-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | P22310-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| | P22310-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P22360-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2236005-UNC1/2 | P22360-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | P22360-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P2236005-UNC5/8 | P22360-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P2236005-UNC3/4 | P22360-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| | P22360-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 3 |
| | P22360-UNC1 | UNC 1"-8 | 25,4 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 3 |
| | P22360-UNC1.1/8 | UNC 1.1/8-7 | 28,575 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P22360-UNC1.1/4 | UNC 1.1/4-7 | 31,75 | 180 | 42 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P22360-UNC1.1/2 | UNC 1.1/2-6 | 38,1 | 200 | 48 | 131 | 28 | 22 | 25 | 4 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

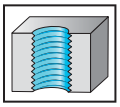
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC, 1200 –700 N/mm²

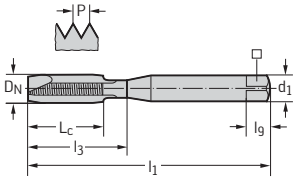
**UNC**
ASME B1.1

2B



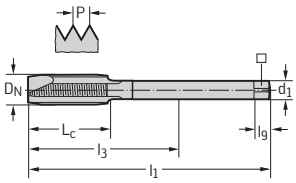
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2221305-UNC2 | M22213-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| M2221305-UNC3 | M22213-UNC3 | UNC 3-48 | 2,515 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| M2221305-UNC4 | M22213-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| M2221305-UNC5 | M22213-UNC5 | UNC 5-40 | 3,175 | 56 | 10 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| M2221305-UNC6 | M22213-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| M2221305-UNC8 | M22213-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M2221305-UNC10 | M22213-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2221305-UNC12 | M22213-UNC12 | UNC 12-24 | 5,486 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2221305-UNC1/4 | M22213-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M22263-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2226305-UNC3/8 | M22263-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | M22263-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M2226305-UNC1/2 | M22263-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | M22263-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | M22263-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | M22263-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | M22263-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | M22263-UNC1 | UNC 1"-8 | 25,4 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |



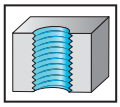
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

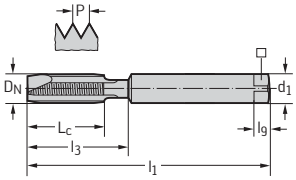
3B



≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

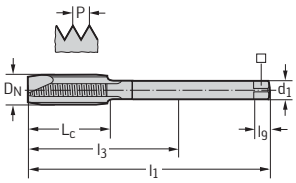
## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22207-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 22207-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 22207-UNC5 | UNC 5-40 | 3,175 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 22207-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 22207-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 22207-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 22207-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 22207-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 22207-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22257-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 22257-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 22257-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 22257-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

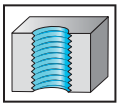
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

2B



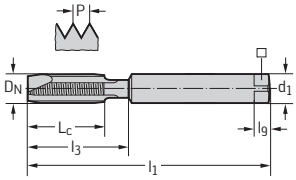
≤ 2×$D_N$

B=3,5-5

44HRC
1400
–700
N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

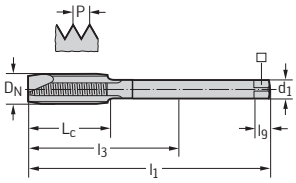
## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22217-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| 22217-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 22217-UNC5 | UNC 5-40 | 3,175 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 22217-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 22217-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 22217-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 22217-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 22217-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 22217-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNC 10: без шейки

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22267-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 22267-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 22267-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 22267-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 22267-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



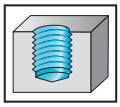
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

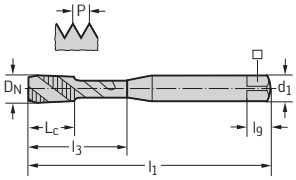
2B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 38HRC, 1250 –500 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 2184-1

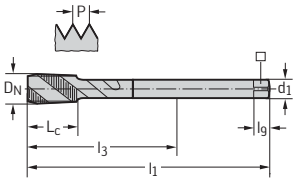



| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2251302-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 4 | 8,4 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2251302-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 6 | 11 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2251302-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 6,5 | 13,7 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| EP2251302-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 7 | 17,8 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2251302-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2251302-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 27,3 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

UNC 2: резьба без затылования

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2256302-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2256302-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2256302-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2256302-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

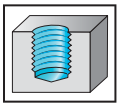
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

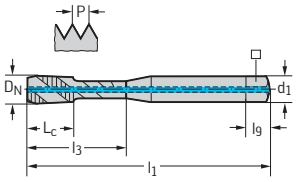
2B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 38HRC 1250 –500 N/mm²

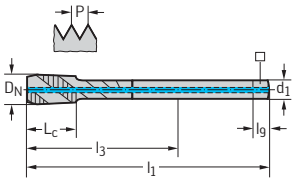
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2251312-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 27,3 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1



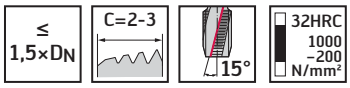

| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2256312-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2256312-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2256312-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2256312-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2256312-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

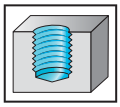
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



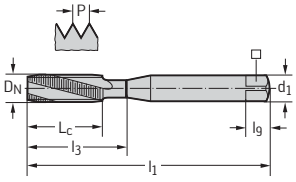

**UNC**
ASME B1.1

3B



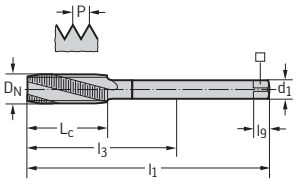
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22400-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 22400-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 22400-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 22400-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 22400-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 22400-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 22400-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22450-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 22450-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 22450-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 22450-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 22450-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 22450-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

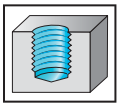
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

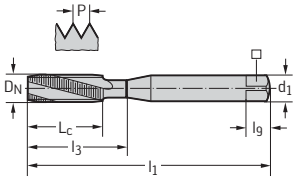
2B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

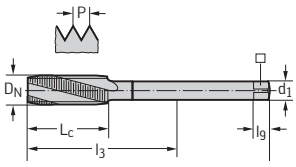
## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22410-UNC1 | UNC 1-64 | 1,854 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 22410-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 22410-UNC3 | UNC 3-48 | 2,515 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 22410-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 22410-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 22410-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 22410-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 22410-UNC12 | UNC 12-24 | 5,486 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 22410-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 22410-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 22410-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 2184-1

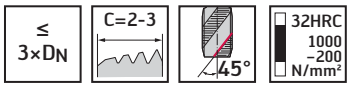



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22460-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 22460-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 22460-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 22460-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 22460-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 22460-UNC1 | UNC 1"-8 | 25,4 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | | | | | | | | | |

B 1008 | D 1 | B 709

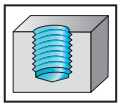
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



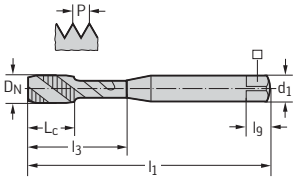

**UNC**
ASME B1.1

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

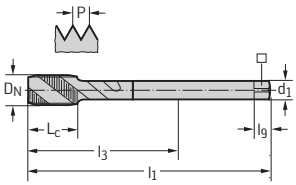
## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P22509-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P22509-UNC3 | UNC 3-48 | 2,515 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P22509-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P22509-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| P22509-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P22509-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P22509-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P22509-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P22509-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P22559-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P22559-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P22559-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P22559-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P22559-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P22559-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P22559-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P22559-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P22559-UNC1 | UNC 1"-8 | 25,4 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P22559-UNC1.1/4 | UNC 1.1/4-7 | 31,75 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

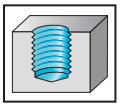
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

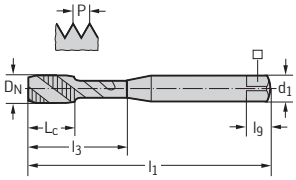
2B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

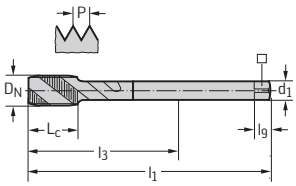
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P22519-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P22519-UNC3 | UNC 3-48 | 2,515 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| P22519-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P22519-UNC5 | UNC 5-40 | 3,175 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P22519-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| P22519-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P22519-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P22519-UNC12 | UNC 12-24 | 5,486 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P22519-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P22519-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P22519-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 2184-1



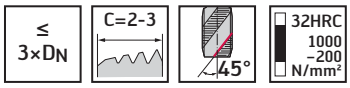

| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P22569-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P22569-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P22569-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P22569-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P22569-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P22569-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P22569-UNC1 | UNC 1"-8 | 25,4 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P22569-UNC1.1/8 | UNC 1.1/8-7 | 28,575 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| P22569-UNC1.1/4 | UNC 1.1/4-7 | 31,75 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| P22569-UNC1.1/2 | UNC 1.1/2-6 | 38,1 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 25 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

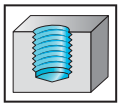
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



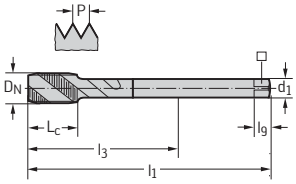

**UN-8**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P265676-UN1.1/8 | UN 1.1/8-8 | 28,575 | 180 | 30 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| P265676-UN1.1/4 | UN 1.1/4-8 | 31,75 | 180 | 30 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| P265676-UN1.3/8 | UN 1.3/8-8 | 34,925 | 200 | 30 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| P265676-UN1.1/2 | UN 1.1/2-8 | 38,1 | 200 | 30 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| P265676-UN1.5/8 | UN 1.5/8-8 | 41,275 | 200 | 33 | 102 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| P265676-UN1.3/4 | UN 1.3/4-8 | 44,45 | 200 | 33 | 97 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| P265676-UN1.7/8 | UN 1.7/8-8 | 47,625 | 225 | 36 | 122 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| P265676-UN2 | UN 2"-8 | 50,8 | 225 | 36 | 95 | 40 | 32 | 35 | 6 |
| P265676-UN2.1/4 | UN 2.1/4-8 | 57,15 | 250 | 36 | 117 | 45 | 35 | 38 | 6 |

B 5

WALTER SELECT

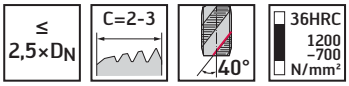
●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

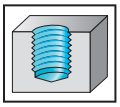
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



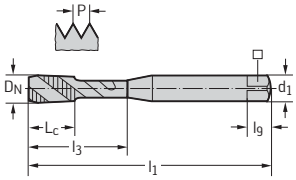

**UNC**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

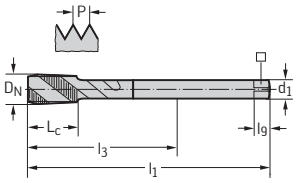
## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2251305-UNC2 | M22513-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| M2251305-UNC3 | M22513-UNC3 | UNC 3-48 | 2,515 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| M2251305-UNC4 | M22513-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| M2251305-UNC5 | M22513-UNC5 | UNC 5-40 | 3,175 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| M2251305-UNC6 | M22513-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| M2251305-UNC8 | M22513-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M2251305-UNC10 | M22513-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2251305-UNC12 | M22513-UNC12 | UNC 12-24 | 5,486 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2251305-UNC1/4 | M22513-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

UNC 2: резьба без затылования

## DIN 2184-1



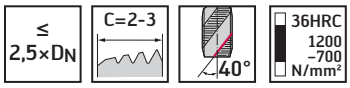

| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2256305-UNC5/16 | M22563-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2256305-UNC3/8 | M22563-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2256305-UNC7/16 | M22563-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M2256305-UNC1/2 | M22563-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2256305-UNC9/16 | M22563-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2256305-UNC5/8 | M22563-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2256305-UNC3/4 | M22563-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| M2256305-UNC7/8 | M22563-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| M2256305-UNC1 | M22563-UNC1 | UNC 1"-8 | 25,4 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | M22563-UNC1.1/8 | UNC 1.1/8-7 | 28,575 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | M22563-UNC1.1/4 | UNC 1.1/4-7 | 31,75 | 180 | 35 | 115 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | M22563-UNC1.1/2 | UNC 1.1/2-6 | 38,1 | 200 | 40 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |



B 1008 D 1 B 709

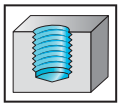
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



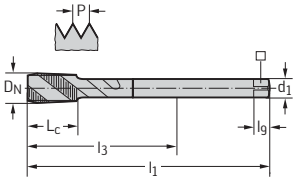

**UN-8**
ASME B1.1

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1-C




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M225532-UN1.1/8 | UN 1.1/8-8 | 28,575 | 180 | 30 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| M225532-UN1.1/4 | UN 1.1/4-8 | 31,75 | 180 | 30 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| M225532-UN1.3/8 | UN 1.3/8-8 | 34,925 | 200 | 30 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

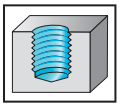
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UN-8**
ASME B1.1

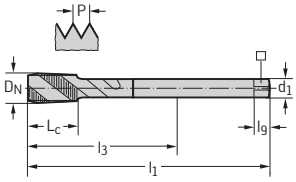
2B



≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M225632-UN1.1/8 | UN 1.1/8-8 | 28,575 | 180 | 30 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| M225632-UN1.1/4 | UN 1.1/4-8 | 31,75 | 180 | 30 | 115 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| M225632-UN1.3/8 | UN 1.3/8-8 | 34,925 | 200 | 30 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| M225632-UN1.1/2 | UN 1.1/2-8 | 38,1 | 200 | 30 | 131 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| M225632-UN1.5/8 | UN 1.5/8-8 | 41,275 | 200 | 33 | 102 | 32 | 24 | 27 | 5 |
| M225632-UN1.3/4 | UN 1.3/4-8 | 44,45 | 200 | 33 | 97 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| M225632-UN1.7/8 | UN 1.7/8-8 | 47,625 | 225 | 36 | 122 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| M225632-UN2 | UN 2"-8 | 50,8 | 225 | 36 | 95 | 40 | 32 | 35 | 6 |



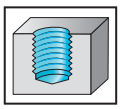
B 1008 | D 1 | B 709

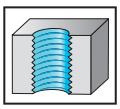
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

**UNC**
ASME B1.1

2B





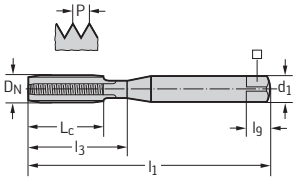
≤ 3×$D_N$

C=2-3

32HRC
1000
–100
N/mm²

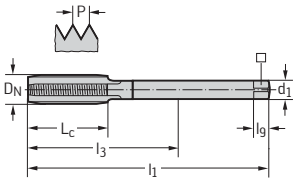
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NID | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 2184-1




| Обозначение NID | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E22314-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| E22314-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E22314-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E22314-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |

## DIN 2184-1




| Обозначение NID | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E22364-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E22364-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| E22364-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E22364-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E22364-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| E22364-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E22364-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| E22364-UNC7/8 | UNC 7/8-9 | 22,225 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

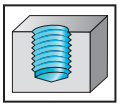
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

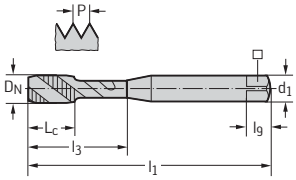
2B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 35° | 14HRC 700 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N22516-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| N22516-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| N22516-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| N22516-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| N22516-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N22516-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 2 |
| N22516-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 2 |
| N22516-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 2 |



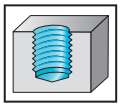
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

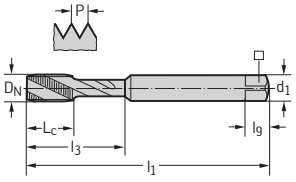
3B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 25° | 44HRC | 1400 – 700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | | ●● | | |

## ~DIN 2184-1

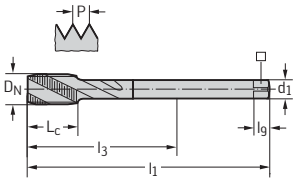



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224104-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 224104-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 224104-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 224104-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 224104-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 224104-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 224104-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 4 |

≤ UNC 8: без шейки

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224604-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 224604-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 224604-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 224604-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 224604-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

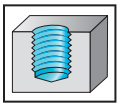
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

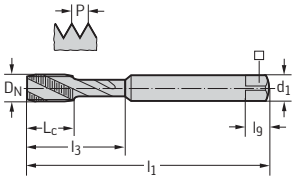
2B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 25° | 44HRC 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | | ●● | | |

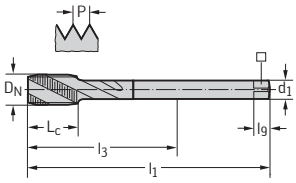
## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224102-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 224102-UNC3 | UNC 3-48 | 2,515 | 50 | 9 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 224102-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 224102-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 224102-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 224102-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 224102-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 224102-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 224102-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 4 |

≤ UNC 10: без шейки

## DIN 2184-1



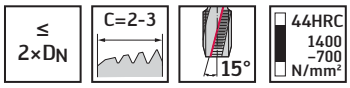

| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224602-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 224602-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 224602-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 224602-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

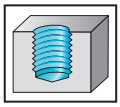
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



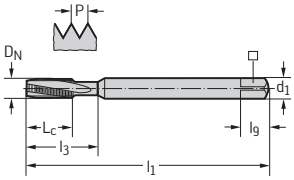

**UNC**
ASME B1.1

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1

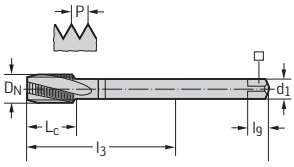



| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224164-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 224164-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 224164-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 224164-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 224164-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 224164-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNC 10: без шейки

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224664-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 224664-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 224664-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

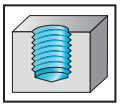
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNC**
ASME B1.1

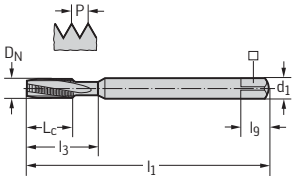
**2B**



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

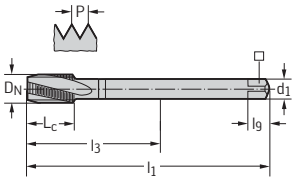
## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22416-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 22416-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 22416-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 22416-UNC12 | UNC 12-24 | 5,486 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 22416-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 22416-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 22416-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNC 10: без шейки

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22466-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 22466-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 22466-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



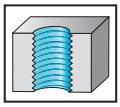
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

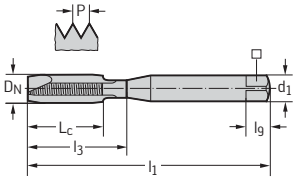
2B



≤ 3,5×$D_N$ | B=3,5-5 | 42HRC, 1350 –500 N/mm²

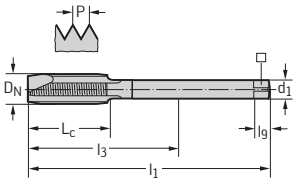
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2321302-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2321302-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| EP2321302-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2321302-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2321302-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2326302-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2326302-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2326302-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2326302-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

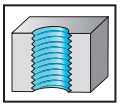
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 – 200 N/mm²

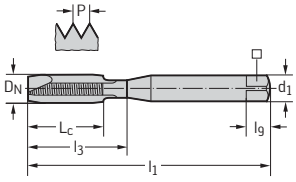
**UNF**
ASME B1.1

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1-B




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P23200-UNF2 | UNF 2-64 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| P23200-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P23200-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| P23200-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| P23200-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P23200-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P23200-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |



B 1008 | D 1 | B 709

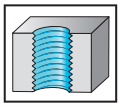
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

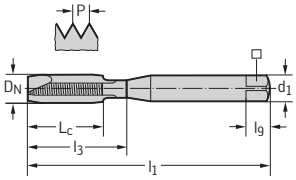
**UNF**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P23210-UNF0 | UNF 0-80 | 1,524 | 40 | 8 | 8 | 2,5 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P23210-UNF1 | UNF 1-72 | 1,854 | 45 | 6 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P23210-UNF2 | UNF 2-64 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P23210-UNF3 | UNF 3-56 | 2,515 | 50 | 8 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 2 |
| | P23210-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| | P23210-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| | P23210-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| | P23210-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P2321005-UNF12 | P23210-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2321005-UNF1/4 | P23210-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

UNF 0: без шейки

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

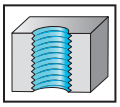
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

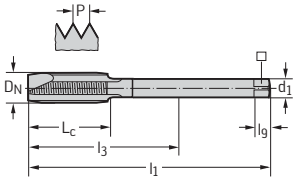
**UNF**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2336005-UNF5/16 | P23360-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2336005-UNF3/8 | P23360-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2336005-UNF7/16 | P23360-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2336005-UNF1/2 | P23360-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | P23360-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P2336005-UNF5/8 | P23360-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P2336005-UNF3/4 | P23360-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | P23360-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P23360-UNF1 | UNF 1"-12 | 25,4 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P23360-UNF1.1/8 | UNF 1.1/8-12 | 28,575 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P23360-UNF1.1/4 | UNF 1.1/4-12 | 31,75 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| | P23360-UNF1.3/8 | UNF 1.3/8-12 | 34,925 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |
| | P23360-UNF1.1/2 | UNF 1.1/2-12 | 38,1 | 170 | 28 | 101 | 28 | 22 | 25 | 4 |



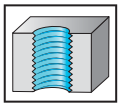
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

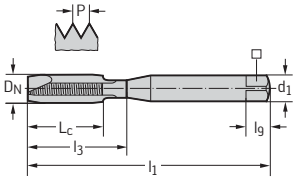
2B



≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm²

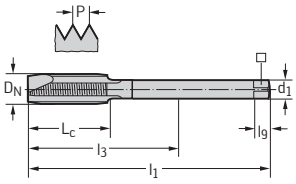
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M23213-UNF5 | UNF 5-44 | 3,175 | 56 | 10 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| | M23213-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 2 |
| | M23213-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| M2321305-UNF10 | M23213-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | M23213-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2321305-UNF1/4 | M23213-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2326305-UNF5/16 | M23263-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2326305-UNF3/8 | M23263-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2326305-UNF7/16 | M23263-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M2326305-UNF1/2 | M23263-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | M23263-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| | M23263-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | M23263-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | M23263-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | M23263-UNF1 | UNF 1"-12 | 25,4 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

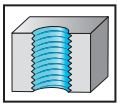
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

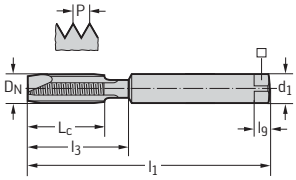
3B



≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

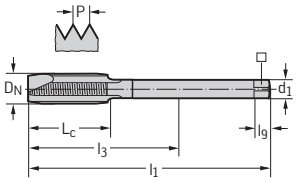
## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23207-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 23207-UNF5 | UNF 5-44 | 3,175 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 23207-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 23207-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 23207-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23207-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 23207-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 23207-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNF 10: без шейки

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23257-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 23257-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 23 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 23257-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 25 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

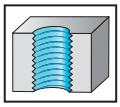
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

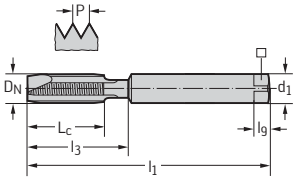
2B



≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC | 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1

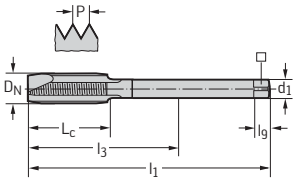



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23217-UNF5 | UNF 5-44 | 3,175 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| 23217-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 23217-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23217-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 23217-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 23217-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNF 10: без шейки

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23267-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 23267-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 23 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 23267-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 25 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

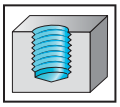
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

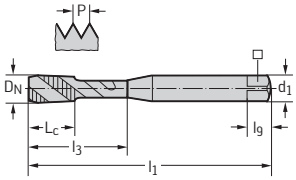
2B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 38HRC 1250 –500 N/mm²

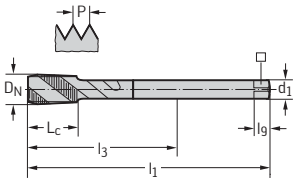
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2351302-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 6 | 11 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| EP2351302-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 6,5 | 13,1 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| EP2351302-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 7 | 17,4 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| EP2351302-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 8 | 20,7 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2351302-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 10 | 25,9 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2356302-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2356302-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2356302-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2356302-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

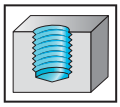
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | | 38HRC 1250 –500 N/mm² |
|---|---|---|---|---|

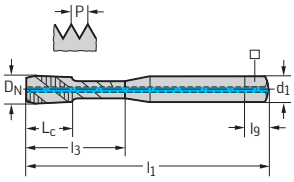
**UNF**
ASME B1.1

2B



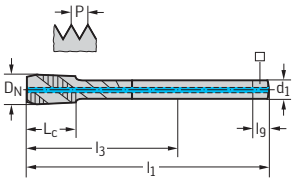
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2351312-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 10 | 25,9 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2356312-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| EP2356312-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2356312-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| EP2356312-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

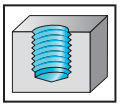
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

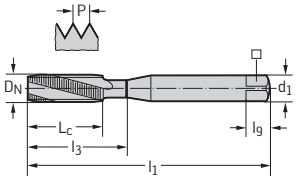
3B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

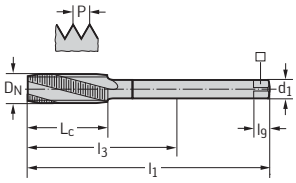
## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23400-UNF0 | UNF 0-80 | 1,524 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| 23400-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 23400-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 23400-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23400-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23400-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 23400-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 23400-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

UNF 0: без шейки

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23450-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 13 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23450-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 23450-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 23450-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 23450-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 23450-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 23450-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 23450-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

B 5

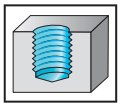
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

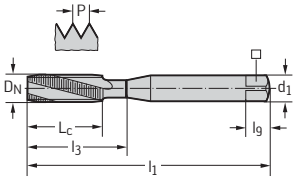
2B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 2184-1

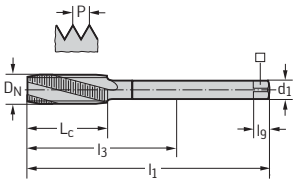



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23410-UNF0 | UNF 0-80 | 1,524 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| 23410-UNF1 | UNF 1-72 | 1,854 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 23410-UNF2 | UNF 2-64 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| 23410-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 23410-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 23410-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 23410-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23410-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23410-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 23410-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 23410-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

UNF 0: без шейки

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23460-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 13 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23460-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 23460-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 23460-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 23460-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 23460-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 23460-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 23460-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

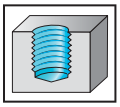
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

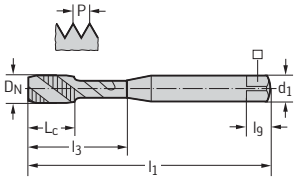
**UNF**
ASME B1.1

2B



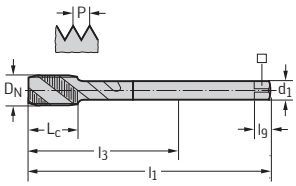
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P23519-UNF1 | UNF 1-72 | 1,854 | 45 | 4 | 9 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P23519-UNF2 | UNF 2-64 | 2,184 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P23519-UNF3 | UNF 3-56 | 2,515 | 50 | 4 | 12,5 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| | P23519-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P23519-UNF5 | UNF 5-44 | 3,175 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| | P23519-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| | P23519-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P2351905-UNF10 | P23519-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | P23519-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2351905-UNF1/4 | P23519-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |

## DIN 2184-1



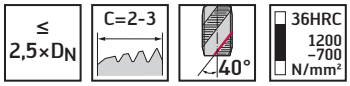

| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2356905-UNF5/16 | P23569-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P2356905-UNF3/8 | P23569-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2356905-UNF7/16 | P23569-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P2356905-UNF1/2 | P23569-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P2356905-UNF9/16 | P23569-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P2356905-UNF5/8 | P23569-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P2356905-UNF3/4 | P23569-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P2356905-UNF7/8 | P23569-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | P23569-UNF1 | UNF 1"-12 | 25,4 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| | P23569-UNF1.1/8 | UNF 1.1/8-12 | 28,575 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | P23569-UNF1.1/4 | UNF 1.1/4-12 | 31,75 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| | P23569-UNF1.3/8 | UNF 1.3/8-12 | 34,925 | 170 | 22 | 101 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | P23569-UNF1.1/2 | UNF 1.1/2-12 | 38,1 | 170 | 22 | 101 | 28 | 22 | 25 | 5 |

B 5

B 1008 D 1 B 709

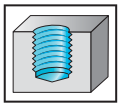
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



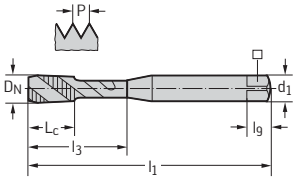

**UNF**
ASME B1.1

2B



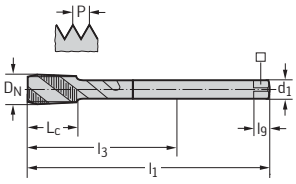
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2351305-UNF6 | M23513-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 6,5 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| M2351305-UNF8 | M23513-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M2351305-UNF10 | M23513-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2351305-UNF12 | M23513-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2351305-UNF1/4 | M23513-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2356305-UNF5/16 | M23563-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M2356305-UNF3/8 | M23563-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2356305-UNF7/16 | M23563-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M2356305-UNF1/2 | M23563-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M2356305-UNF9/16 | M23563-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2356305-UNF5/8 | M23563-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2356305-UNF3/4 | M23563-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| M2356305-UNF7/8 | M23563-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| M2356305-UNF1 | M23563-UNF1 | UNF 1"-12 | 25,4 | 140 | 20 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

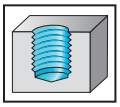
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

**UNF**
ASME B1.1

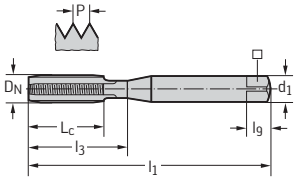
2B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC, 1000 –100 N/mm²

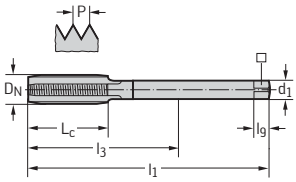
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NID | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 2184-1




| Обозначение NID | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E23314-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| E23314-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E23314-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E23314-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |

## DIN 2184-1




| Обозначение NID | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E23364-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E23364-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| E23364-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E23364-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| E23364-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| E23364-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| E23364-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| E23364-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |

B 5

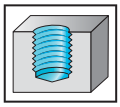
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

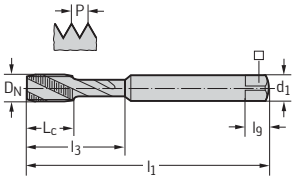
3B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 25° | 44HRC | 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | | ●● | | |

## ~DIN 2184-1

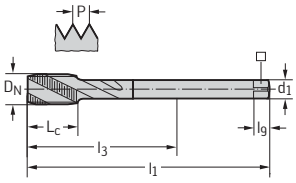



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234104-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 12 | 12 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 234104-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 13 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 234104-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 234104-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 234104-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 234104-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 234104-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 4 |

≤ UNF 10: без шейки

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234604-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 234604-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 23 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 234604-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 25 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

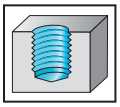
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

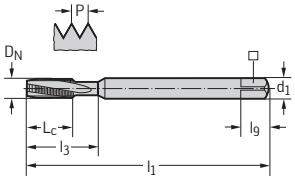
**3B**



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

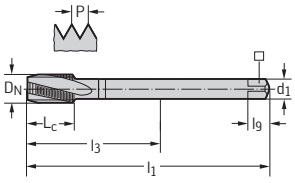
## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234164-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 234164-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 234164-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 234164-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNF 10: без шейки

## DIN 2184-1



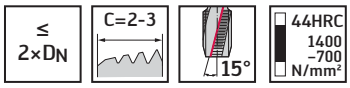

| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234664-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 234664-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 23 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 234664-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 25 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

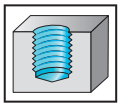
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



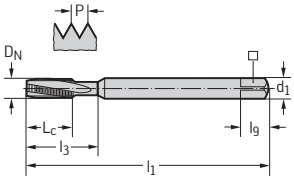

**UNF**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1

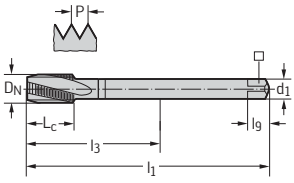



| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23416-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 12 | 35 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 23416-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 23416-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23416-UNF12 | UNF 12-28 | 5,486 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 23416-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 23416-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 23416-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNF 10: шейки

B 5

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | DN-P | DN мм | l1 мм | Lc мм | l3 мм | d1 h9 мм | □ мм | l9 мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23466-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 23466-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 23 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 23466-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 25 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

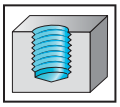
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni 10

– Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 10° | 49HRC 1600 –1000 N/mm²

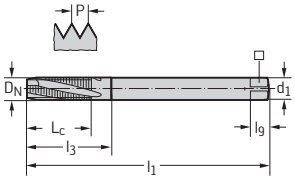
**MJ**
DIN ISO 5855-1

**4H**



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2041014-MJ3 | MJ 3 | 0,5 | 56 | 8 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 2041014-MJ4 | MJ 4 | 0,7 | 63 | 10,5 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 2041014-MJ5 | MJ 5 | 0,8 | 70 | 13 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2041014-MJ6 | MJ 6 | 1 | 80 | 15,5 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Без шейки

B 5

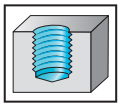
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MJ**
DIN ISO 5855-1

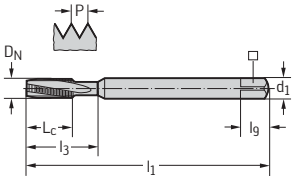
4H



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204164-MJ3 | MJ 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 204164-MJ4 | MJ 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 204164-MJ5 | MJ 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204164-MJ6 | MJ 6 | 1 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204164-MJ8 | MJ 8 | 1,25 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 204164-MJ10 | MJ 10 | 1,5 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ MJ 5: без шейки

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

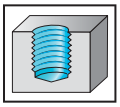
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni 10

– Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

**UNJC**
ASME B1.15

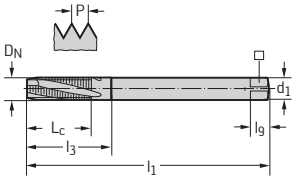
3B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 10° | 49HRC, 1600 –1000 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224101-UNJC4 | UNJC 4-40 | 2,845 | 56 | 8 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 224101-UNJC6 | UNJC 6-32 | 3,505 | 56 | 10 | 35 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 224101-UNJC8 | UNJC 8-32 | 4,166 | 63 | 11 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 224101-UNJC10 | UNJC 10-24 | 4,826 | 70 | 13,5 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 224101-UNJC1/4 | UNJC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 17,5 | 57 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 224101-UNJC5/16 | UNJC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 21 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 224101-UNJC3/8 | UNJC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 25 | 72 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNC 10: без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

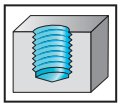
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni 10

– Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| ≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 10° | 49HRC 1600 –1000 N/mm² |
|---|---|---|---|

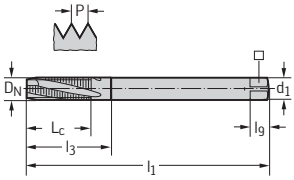
**UNJF**
ASME B1.15

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234101-UNJF6 | UNJF 6-40 | 3,505 | 56 | 9,5 | 35 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| 234101-UNJF8 | UNJF 8-36 | 4,166 | 63 | 11 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 234101-UNJF10 | UNJF 10-32 | 4,826 | 70 | 12,5 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 234101-UNJF1/4 | UNJF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 16 | 57 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 234101-UNJF5/16 | UNJF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 20 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 234101-UNJF3/8 | UNJF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 23 | 72 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ UNJF 10: без шейки

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

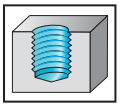
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti Plus

– Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNJF**
ASME B1.15

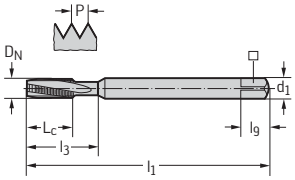
3B



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC / 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение ACN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2340663-UNJF10 | UNJF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2340663-UNJF1/4 | UNJF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 2340663-UNJF5/16 | UNJF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2340663-UNJF3/8 | UNJF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

UNJF 10: без шейки

B 5

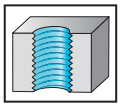
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi Plus

– Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNJF**
ASME B1.15

3B



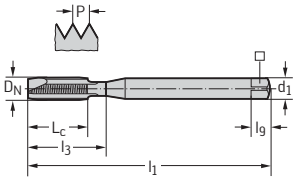
≤ 2×$D_N$

B=3,5-5

44HRC
1400
–700
N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение ACN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2320763-UNJF10 | UNJF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 2320763-UNJF1/4 | UNJF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 25 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 2320763-UNJF5/16 | UNJF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 2320763-UNJF3/8 | UNJF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

UNJF 10: без шейки

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

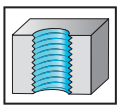
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

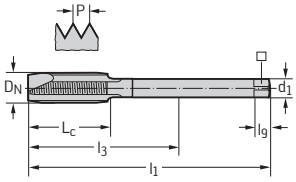
≤ 3,5×$D_N$ | B=3,5-5 | 42HRC 1350 –500 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 5156




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2426302-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2426302-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2426302-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2426302-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2426302-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| EP2426302-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| EP2426302-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |

B 5

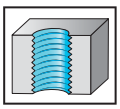
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

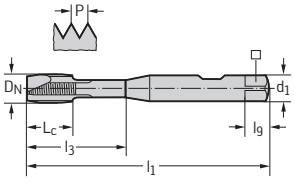
≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |

## ~DIN 5156




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_g$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2426302-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 9 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| S2426302-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 13 | 46 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| S2426302-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 13 | 62,5 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| S2426302-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 18 | 50 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

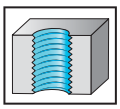
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

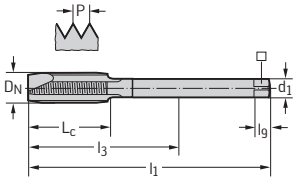
≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 5156




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Нитток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2436005-G1/8 | P24360-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 3 |
| P2436005-G1/4 | P24360-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 3 |
| P2436005-G3/8 | P24360-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 4 |
| P2436005-G1/2 | P24360-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 4 |
| | P24360-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 4 |
| P2436005-G3/4 | P24360-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 4 |
| | P24360-G7/8 | G 7/8-14 | 30,201 | 14 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 4 |
| P2436005-G1 | P24360-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 4 |
| | P24360-G1.1/4 | G 1.1/4-11 | 41,91 | 11 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 4 |
| | P24360-G1.1/2 | G 1.1/2-11 | 47,803 | 11 | 190 | 30 | 87 | 36 | 29 | 5 |
| | P24360-G1.3/4 | G 1.3/4-11 | 53,746 | 11 | 190 | 32 | 60 | 40 | 32 | 5 |
| | P24360-G2 | G 2"-11 | 59,614 | 11 | 220 | 34 | 87 | 45 | 35 | 5 |

Размер $l_9$ по DIN 10



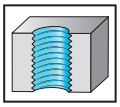
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

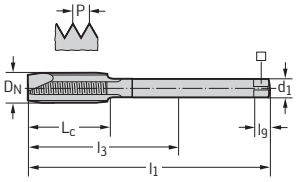
≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 5156




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2426305-G1/8 | M24263-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2426305-G1/4 | M24263-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2426305-G3/8 | M24263-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2426305-G1/2 | M24263-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | M24263-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| M2426305-G3/4 | M24263-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| M2426305-G1 | M24263-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |

B5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

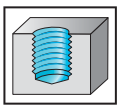
B 1008 | D 1 | B 709

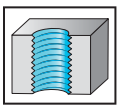
# Метчики машинные короткие HSS-E
# KMB Ms

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

≤ 3×$D_N$ | F=1-1,5 | S ($l_1$) | 25HRC, 850 –350 N/mm²

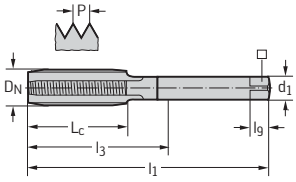
**G**
DIN EN ISO 228





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | ● |

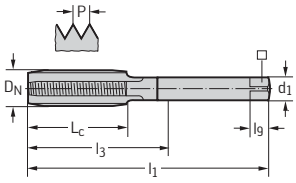
## DIN 5157




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24165-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 63 | 20 | 40 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 24165-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 70 | 20 | 41 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 24165-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 70 | 20 | 28 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 24165-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 80 | 22 | 35 | 16 | 12 | 15 | 6 |
| 24165-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 90 | 22 | 27 | 20 | 16 | 19 | 6 |
| 24165-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 100 | 25 | 33 | 25 | 20 | 23 | 6 |

Припуск на резьбу 0,05 мм

## DIN 5157




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24195-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 63 | 20 | 40 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 24195-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 70 | 20 | 41 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 24195-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 70 | 20 | 28 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 24195-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 80 | 22 | 35 | 16 | 12 | 15 | 6 |
| 24195-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 90 | 22 | 27 | 20 | 16 | 19 | 6 |

Припуск на резьбу 0,1 мм

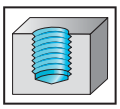


B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

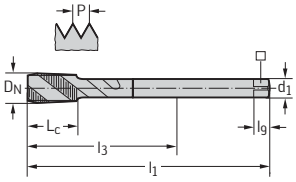
**G**
DIN EN ISO 228



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 38HRC 1250 –500 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |

## DIN 5156




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2456302-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| EP2456302-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| EP2456302-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| EP2456302-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 18 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| EP2456302-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| EP2456302-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 22 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |

B 5

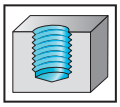
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Synchrospeed

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

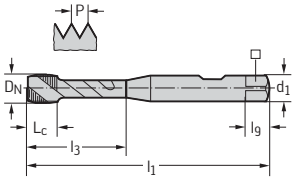
**G**
DIN EN ISO 228



≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 40HRC 1300 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | ● |

## ~DIN 5156




| Обозначение THL | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2456302-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 9,5 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| S2456302-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 14 | 46 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| S2456302-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 14 | 62,5 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| S2456302-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 19 | 50 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B 5

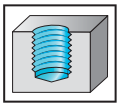
B 1008 | D 1 | B 709

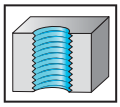
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

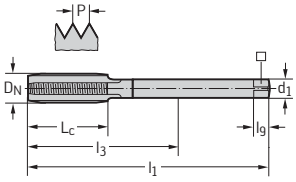
**G**
DIN EN ISO 228





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

## DIN 5156




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24361-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 24361-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 24361-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 24361-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 24361-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 24361-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 24361-G7/8 | G 7/8-14 | 30,201 | 14 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 4 |
| 24361-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| 24361-G1.1/4 | G 1.1/4-11 | 41,91 | 11 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 4 |
| 24361-G1.1/2 | G 1.1/2-11 | 47,803 | 11 | 190 | 30 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| 24361-G2 | G 2"-11 | 59,614 | 11 | 220 | 34 | 87 | 45 | 35 | 38 | 6 |
| 24361-G2.1/2 | G 2.1/2-11 | 75,184 | 11 | 275 | 38 | 138 | 50 | 39 | 42 | 6 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

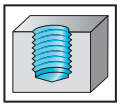
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

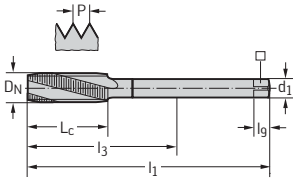
≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | |

## DIN 5156




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24460-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 24460-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 24460-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 24460-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 24460-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 24460-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |

B 5

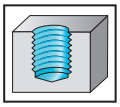
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

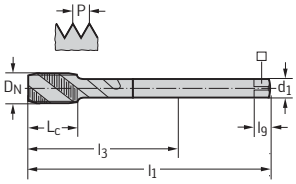
≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 32HRC | 1000 – 200 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | | | ● | | | ● |
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 5156




| Обозначение TIN | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_C$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2456905-G1/8 | P24569-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P2456905-G1/4 | P24569-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P2456905-G3/8 | P24569-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P2456905-G1/2 | P24569-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 18 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | P24569-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P2456905-G3/4 | P24569-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| | P24569-G7/8 | G 7/8-14 | 30,201 | 14 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| P2456905-G1 | P24569-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 22 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |
| | P24569-G1.1/8 | G 1.1/8-11 | 37,897 | 11 | 170 | 22 | 101 | 28 | 22 | 25 | 5 |
| | P24569-G1.1/4 | G 1.1/4-11 | 41,91 | 11 | 170 | 22 | 72 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| | P24569-G1.1/2 | G 1.1/2-11 | 47,803 | 11 | 190 | 24 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |
| | P24569-G1.3/4 | G 1.3/4-11 | 53,746 | 11 | 190 | 26 | 60 | 40 | 32 | 35 | 6 |
| | P24569-G2 | G 2"-11 | 59,614 | 11 | 220 | 28 | 87 | 45 | 35 | 38 | 6 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

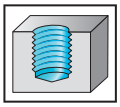
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® STE

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

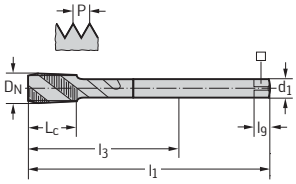
≤ 2,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 40° | 36HRC 1200 –350 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ● | ● | ● | ● | | | |
| Без покрытия | ● | ● | ● | ● | | | |

## DIN 5156




| Обозначение THL | Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Нитков на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2456062-G1/8 | 245606-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| 2456062-G1/4 | 245606-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 5 |
| 2456062-G3/8 | 245606-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 2456062-G1/2 | 245606-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 18 | 80 | 16 | 12 | 15 | 5 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

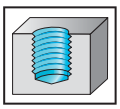
B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# TC142 Supreme

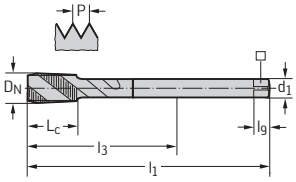
≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 50° | 36HRC 1200 –350 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WY80FC | ● | ●● | | | | | |

## DIN 5156




| Обозначение | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N | WY80FC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC142-G1/8-L0- | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 | ● |
| TC142-G1/4-L0- | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 | ● |

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC142-G1/8-L0-WY80FC

B 5

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших | нормальных | неблаго-приятных условий обработки

●● Основная область применения

● Возможная область применения

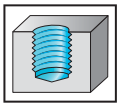
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

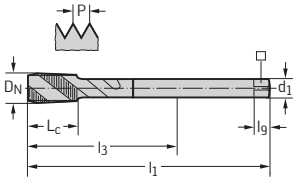
≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –700 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | | | | |
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 5156




| Обозначение TIN | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | Нитков на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2456305-G1/8 | M24563-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M2456305-G1/4 | M24563-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M2456305-G3/8 | M24563-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M2456305-G1/2 | M24563-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 18 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | M24563-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| M2456305-G3/4 | M24563-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| | M24563-G7/8 | G 7/8-14 | 30,201 | 14 | 150 | 20 | 85 | 22 | 18 | 21 | 5 |
| M2456305-G1 | M24563-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 22 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |

B 5

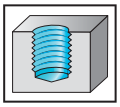
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur Inox® 25

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

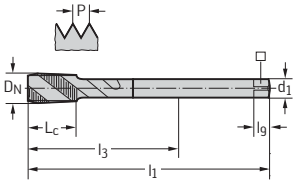
≤ 1,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 25° | 36HRC 1200 –350 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | | | | |

## DIN 5156




| Обозначение TIN | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2456315-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 18 | 71 | 11 | 9 | 12 | 5 |
| 2456315-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 22 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| 2456315-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 25 | 80 | 16 | 12 | 15 | 6 |
| 2456315-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 28 | 77 | 20 | 16 | 19 | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

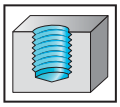
B 1008 D 1 B 709

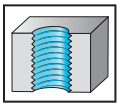
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Eco CI

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC, 1000 –100 N/mm²

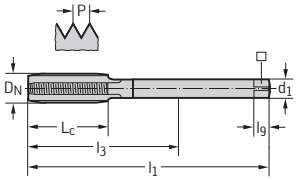
**G**
DIN EN ISO 228





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ●● |
| NID | | | ●● | ●● | | | ●● |

## DIN 5156




| Обозначение TICN | Обозначение NID | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2436406-G1/8 | E24364-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| E2436406-G1/4 | E24364-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| E2436406-G3/8 | E24364-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| E2436406-G1/2 | E24364-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 5 |
| E2436406-G3/4 | E24364-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 6 |
| E2436406-G1 | E24364-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 6 |
| E2436406-G1.1/4 | E24364-G1.1/4 | G 1.1/4-11 | 41,91 | 11 | 170 | 28 | 72 | 32 | 24 | 27 | 6 |
| E2436406-G1.1/2 | E24364-G1.1/2 | G 1.1/2-11 | 47,803 | 11 | 190 | 30 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |



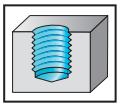
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 35° | 14HRC 700 –200 N/mm²

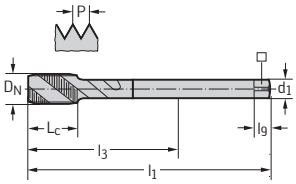
**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 5156

| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N24566-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |




B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

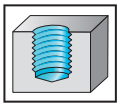
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Uni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

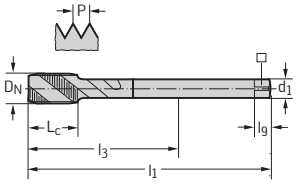
≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 32HRC 1000 –200 N/mm²

**G**
DIN EN ISO 228



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 5156




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7456770-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 7456770-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 7456770-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 7456770-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 18 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 7456770-G5/8 | G 5/8-14 | 22,911 | 14 | 125 | 18 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 5 |
| 7456770-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 20 | 77 | 20 | 16 | 19 | 5 |
| 7456770-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 22 | 93 | 25 | 20 | 23 | 5 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

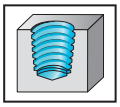
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

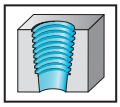
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

C=2-3

32HRC
1000
–200
N/mm²

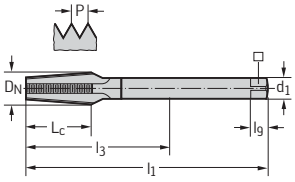
**Rc**
DIN EN 10226-2





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24167-RC1/8 | Rc 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 13 | 67 | 7 | 5,5 | 6 | 4 |
| 24167-RC1/4 | Rc 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 20 | 71 | 11 | 9 | 9 | 4 |
| 24167-RC3/8 | Rc 3/8-19 | 16,662 | 19 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 9 | 4 |
| 24167-RC1/2 | Rc 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 26 | 80 | 16 | 12 | 12 | 5 |
| 24167-RC3/4 | Rc 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 16 | 5 |
| 24167-RC1 | Rc 1“-11 | 33,249 | 11 | 150 | 32 | 83 | 25 | 20 | 20 | 5 |
| 24167-RC1.1/4 | Rc 1.1/4-11 | 41,91 | 11 | 160 | 32 | 62 | 32 | 24 | 24 | 6 |
| 24167-RC1.1/2 | Rc 1.1/2-11 | 47,803 | 11 | 180 | 32 | 77 | 36 | 29 | 29 | 6 |

Конусность 1:16

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

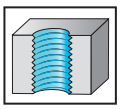
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

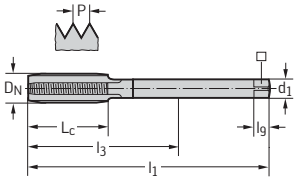
≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC, 1000 – 200 N/mm²

**Rp**
DIN EN 10226-1



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

## DIN 5156




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 243612-RP1/8 | Rp 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 243612-RP1/4 | Rp 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 243612-RP3/8 | Rp 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 243612-RP1/2 | Rp 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 243612-RP3/4 | Rp 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 4 |
| 243612-RP1 | Rp 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 4 |
| 243612-RP1.1/2 | Rp 1.1/2-11 | 47,803 | 11 | 190 | 30 | 87 | 36 | 29 | 32 | 6 |



B 1008 | D 1 | B 709

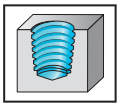
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

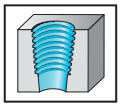
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

C=2-3

32HRC
1000
–200
N/mm²

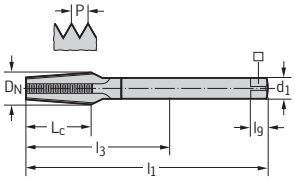
**NPT**
ASME B1.20.1





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25167-NPT1/16 | NPT 1/16-27 | 7,717 | 27 | 80 | 14 | 56 | 8 | 6,2 | 6 | 3 |
| 25167-NPT1/8 | NPT 1/8-27 | 10,065 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 3 |
| 25167-NPT1/4 | NPT 1/4-18 | 13,372 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 3 |
| 25167-NPT3/8 | NPT 3/8-18 | 16,812 | 18 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 12 | 4 |
| 25167-NPT1/2 | NPT 1/2-14 | 20,947 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 4 |
| 25167-NPT3/4 | NPT 3/4-14 | 26,292 | 14 | 140 | 26 | 75 | 22 | 18 | 18 | 5 |
| 25167-NPT1 | NPT 1"-11.5 | 32,914 | 12 | 150 | 31 | 81 | 28 | 22 | 22 | 5 |
| 25167-NPT1.1/4 | NPT 1.1/4-11.5 | 41,67 | 12 | 160 | 31 | 62 | 32 | 24 | 24 | 5 |
| 25167-NPT1.1/2 | NPT 1.1/2-11.5 | 47,74 | 12 | 160 | 31 | 57 | 36 | 29 | 29 | 6 |
| 25167-NPT2 | NPT 2"-11.5 | 59,778 | 12 | 180 | 31 | 47 | 45 | 35 | 35 | 7 |

Конусность 1:16

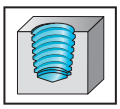
B 5

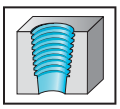
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

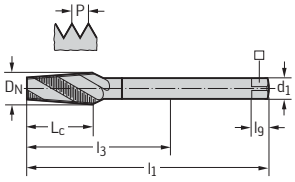
**NPT**
ASME B1.20.1





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ●● | | ●● | ●● | | | |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25460-NPT1/16 | NPT 1/16-27 | 7,717 | 27 | 80 | 14 | 56 | 8 | 6,2 | 6 | 3 |
| 25460-NPT1/8 | NPT 1/8-27 | 10,065 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 3 |
| 25460-NPT1/4 | NPT 1/4-18 | 13,372 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 3 |
| 25460-NPT3/8 | NPT 3/8-18 | 16,812 | 18 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 12 | 4 |
| 25460-NPT1/2 | NPT 1/2-14 | 20,947 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 4 |
| 25460-NPT3/4 | NPT 3/4-14 | 26,292 | 14 | 140 | 26 | 75 | 22 | 18 | 18 | 5 |
| 25460-NPT1 | NPT 1"-11.5 | 32,914 | 12 | 150 | 31 | 81 | 28 | 22 | 22 | 5 |

Конусность 1:16

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

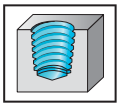
B 1008 D 1 B 709

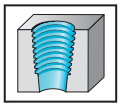
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur Inox®

C=2-3 | 30° | 36HRC 1200 –350 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

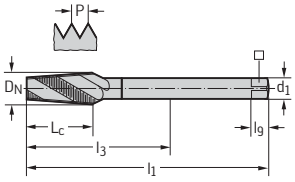
**NPT**
ASME B1.20.1





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THL | ●● | ●● | ● | | | | |
| VAP | ●● | ●● | ● | | | | |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение THL | Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25567-NPT1/16 | NPT 1/16-27 | 7,717 | 27 | 80 | 14 | 56 | 8 | 6,2 | 6 | 3 |
| 2556702-NPT1/8 | 25567-NPT1/8 | NPT 1/8-27 | 10,065 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 4 |
| 2556702-NPT1/4 | 25567-NPT1/4 | NPT 1/4-18 | 13,372 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 4 |
| 2556702-NPT3/8 | 25567-NPT3/8 | NPT 3/8-18 | 16,812 | 18 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 12 | 5 |
| 2556702-NPT1/2 | 25567-NPT1/2 | NPT 1/2-14 | 20,947 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 5 |
| | 25567-NPT3/4 | NPT 3/4-14 | 26,292 | 14 | 140 | 26 | 75 | 22 | 18 | 18 | 5 |
| | 25567-NPT1 | NPT 1“-11.5 | 32,914 | 12 | 150 | 31 | 81 | 28 | 22 | 22 | 5 |

Конусность 1:16

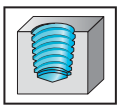
B 5

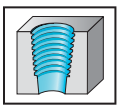
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur Inox® 40

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

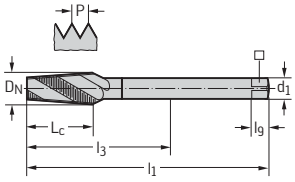
**NPT**
ASME B1.20.1





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | ● | ● | | | |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 255630-NPT1/8 | NPT 1/8-27 | 10,065 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 3 |
| 255630-NPT1/4 | NPT 1/4-18 | 13,372 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 3 |
| 255630-NPT3/8 | NPT 3/8-18 | 16,812 | 18 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 12 | 4 |
| 255630-NPT1/2 | NPT 1/2-14 | 20,947 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Конусность 1:16



WALTER SELECT

●● Основная область применения

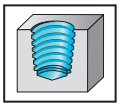
● Возможная область применения

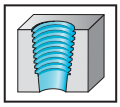
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® Ni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

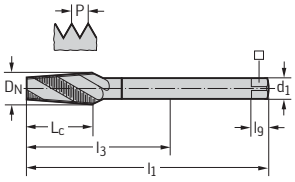
**NPT**
ASME B1.20.1





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | | ●● | | |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25467-NPT1/16 | NPT 1/16-27 | 7,717 | 27 | 80 | 14 | 56 | 8 | 6,2 | 6 | 3 |
| 25467-NPT1/8 | NPT 1/8-27 | 10,065 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 4 |
| 25467-NPT1/4 | NPT 1/4-18 | 13,372 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 4 |
| 25467-NPT3/8 | NPT 3/8-18 | 16,812 | 18 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 12 | 5 |
| 25467-NPT1/2 | NPT 1/2-14 | 20,947 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 5 |
| 25467-NPT3/4 | NPT 3/4-14 | 26,292 | 14 | 140 | 26 | 75 | 22 | 18 | 18 | 5 |
| 25467-NPT1 | NPT 1“-11.5 | 32,914 | 12 | 150 | 31 | 81 | 28 | 22 | 22 | 5 |

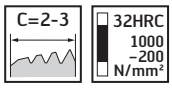
Конусность 1:16

B 5

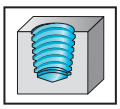
B 1008 D 1 B 709

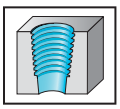
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® H

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



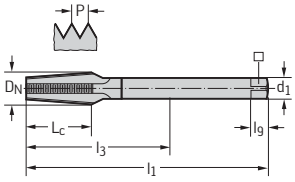

**NPTF**
ASME B1.20.3





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | | | ● |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26167-NPTF1/16 | NPTF 1/16-27 | 7,635 | 27 | 80 | 14 | 56 | 8 | 6,2 | 6 | 3 |
| 26167-NPTF1/8 | NPTF 1/8-27 | 9,982 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 3 |
| 26167-NPTF1/4 | NPTF 1/4-18 | 13,313 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 3 |
| 26167-NPTF3/8 | NPTF 3/8-18 | 16,752 | 18 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 12 | 4 |
| 26167-NPTF1/2 | NPTF 1/2-14 | 20,921 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 4 |
| 26167-NPTF3/4 | NPTF 3/4-14 | 26,267 | 14 | 140 | 26 | 75 | 22 | 18 | 18 | 5 |
| 26167-NPTF1 | NPTF 1"-11.5 | 32,839 | 12 | 150 | 31 | 81 | 28 | 22 | 22 | 5 |

Конусность 1:16

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

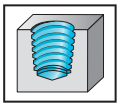
● Возможная область применения

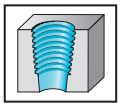
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

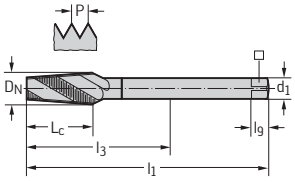
**NPTF**
ASME B1.20.3





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ●● | | ●● | ●● | | | |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26460-NPTF1/16 | NPTF 1/16-27 | 7,635 | 27 | 80 | 14 | 56 | 8 | 6,2 | 6 | 3 |
| 26460-NPTF1/8 | NPTF 1/8-27 | 9,982 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 3 |
| 26460-NPTF1/4 | NPTF 1/4-18 | 13,313 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 3 |
| 26460-NPTF3/8 | NPTF 3/8-18 | 16,752 | 18 | 110 | 20 | 65 | 16 | 12 | 12 | 4 |
| 26460-NPTF1/2 | NPTF 1/2-14 | 20,921 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 4 |
| 26460-NPTF3/4 | NPTF 3/4-14 | 26,267 | 14 | 140 | 26 | 75 | 22 | 18 | 18 | 5 |

Конусность 1:16

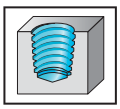
B 5

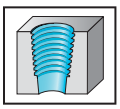
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# **Paradur Inox®**

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

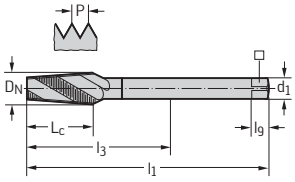
**NPTF**
ASME B1.20.3





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ●● | ●● | ● | | | | |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26567-NPTF1/16 | NPTF 1/16-27 | 7,635 | 27 | 80 | 14 | 56 | 8 | 6,2 | 6 | 3 |
| 26567-NPTF1/8 | NPTF 1/8-27 | 9,982 | 27 | 90 | 14 | 61 | 11 | 9 | 9 | 4 |
| 26567-NPTF1/4 | NPTF 1/4-18 | 13,313 | 18 | 100 | 20 | 56 | 14 | 11 | 11 | 4 |
| 26567-NPTF1/2 | NPTF 1/2-14 | 20,921 | 14 | 125 | 26 | 78 | 18 | 14,5 | 15 | 5 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Конусность 1:16

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

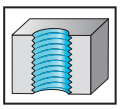
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные короткие HSS-E
# KMB H

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

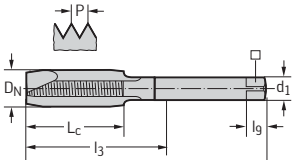
≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | S ($l_1$) | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

**Pg**
DIN 40430



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ● |

## DIN 40 432




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27160-PG7 | Pg 7-20 | 12,5 | 20 | 70 | 20 | 43 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 27160-PG9 | Pg 9-18 | 15,2 | 18 | 70 | 20 | 28 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| 27160-PG11 | Pg 11-18 | 18,6 | 18 | 80 | 22 | 36 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 27160-PG13.5 | Pg 13.5-18 | 20,4 | 18 | 80 | 22 | 35 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| 27160-PG16 | Pg 16-18 | 22,5 | 18 | 80 | 22 | 33 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| 27160-PG21 | Pg 21-16 | 28,3 | 16 | 90 | 22 | 25 | 22 | 18 | 21 | 4 |

B 5

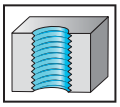
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**BSW**
BS 84

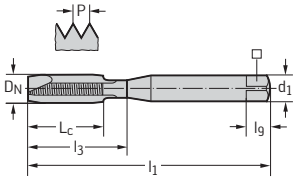
mc



≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

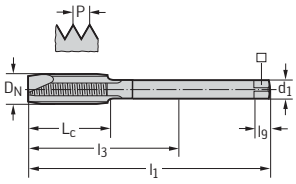
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P28210-BSW1/8 | BSW 1/8-40 | 3,175 | 40 | 56 | 10 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| P28210-BSW3/16 | BSW 3/16-24 | 4,763 | 24 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| P28210-BSW1/4 | BSW 1/4-20 | 6,35 | 20 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P28210-BSW5/16 | BSW 5/16-18 | 7,938 | 18 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P28210-BSW3/8 | BSW 3/8-16 | 9,525 | 16 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P28360-BSW7/16 | BSW 7/16-14 | 11,113 | 14 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P28360-BSW1/2 | BSW 1/2-12 | 12,7 | 12 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P28360-BSW5/8 | BSW 5/8-11 | 15,875 | 11 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| P28360-BSW3/4 | BSW 3/4-10 | 19,05 | 10 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P28360-BSW7/8 | BSW 7/8-9 | 22,225 | 9 | 140 | 30 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P28360-BSW1 | BSW 1"-8 | 25,4 | 8 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

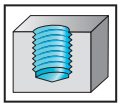
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**BSW**
BS 84

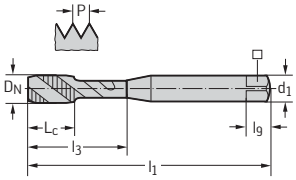
mc



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

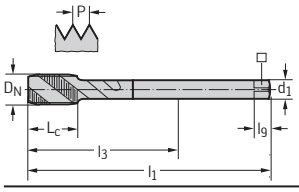
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P28519-BSW1/8 | BSW 1/8-40 | 3,175 | 40 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P28519-BSW3/16 | BSW 3/16-24 | 4,763 | 24 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P28519-BSW1/4 | BSW 1/4-20 | 6,35 | 20 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P28519-BSW5/16 | BSW 5/16-18 | 7,938 | 18 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P28519-BSW3/8 | BSW 3/8-16 | 9,525 | 16 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P28569-BSW7/16 | BSW 7/16-14 | 11,113 | 14 | 100 | 15 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P28569-BSW1/2 | BSW 1/2-12 | 12,7 | 12 | 110 | 18 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P28569-BSW5/8 | BSW 5/8-11 | 15,875 | 11 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P28569-BSW3/4 | BSW 3/4-10 | 19,05 | 10 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P28569-BSW7/8 | BSW 7/8-9 | 22,225 | 9 | 140 | 25 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P28569-BSW1 | BSW 1"-8 | 25,4 | 8 | 160 | 30 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| | | | | | | | | | | |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

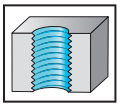
# Метчики HSS-E для трапецеидальной резьбы
# TMB

– Левая спираль
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| ≤ 2×$D_N$ | 24×P | -5° | 28HRC 900 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

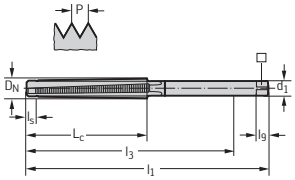
**Tr**
DIN 103

**7H**



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ● |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29100-TR8X1.5 | Tr 8x1.5 | 1,5 | 90 | 45 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 29100-TR10X2 | Tr 10x2 | 2 | 135 | 60 | 112 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 29100-TR10X3 | Tr 10x3 | 3 | 145 | 90 | 122 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 29100-TR12X3 | Tr 12x3 | 3 | 175 | 90 | 151 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 29100-TR14X3 | Tr 14x3 | 3 | 180 | 90 | 152 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 29100-TR14X4 | Tr 14x4 | 4 | 215 | 120 | 187 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 29100-TR16X4 | Tr 16x4 | 4 | 220 | 120 | 191 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| 29100-TR18X4 | Tr 18x4 | 4 | 225 | 120 | 183 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 29100-TR20X4 | Tr 20x4 | 4 | 230 | 120 | 186 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| 29100-TR22X5 | Tr 22x5 | 5 | 265 | 150 | 220 | 16 | 12 | 15 | 3 |
| 29100-TR24X5 | Tr 24x5 | 5 | 275 | 150 | 228 | 18 | 14,5 | 17 | 3 |
| 29100-TR26X5 | Tr 26x5 | 5 | 295 | 150 | 232 | 20 | 16 | 19 | 3 |
| 29100-TR28X5 | Tr 28x5 | 5 | 285 | 150 | 220 | 22 | 18 | 21 | 3 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

# Метчики HSS-E для трапецеидальной резьбы

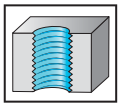
## TMB

– Правая спираль
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| ≤ 2×$D_N$ | 24×P | LH | 5° | 28HRC 900 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|---|

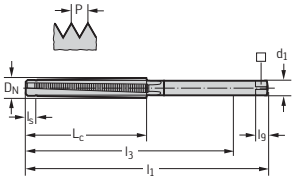
**Tr**
DIN 103

7H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ●● | | | ● |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29900-TR10X2 | Tr 10x2 - LH | 2 | 135 | 60 | 112 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 29900-TR12X3 | Tr 12x3 - LH | 3 | 175 | 90 | 151 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 29900-TR14X4 | Tr 14x4 - LH | 4 | 215 | 120 | 187 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 29900-TR16X4 | Tr 16x4 - LH | 4 | 220 | 120 | 191 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| 29900-TR18X4 | Tr 18x4 - LH | 4 | 225 | 120 | 183 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| 29900-TR20X4 | Tr 20x4 - LH | 4 | 230 | 120 | 186 | 14 | 11 | 14 | 3 |
| 29900-TR22X5 | Tr 22x5 - LH | 5 | 265 | 150 | 220 | 16 | 12 | 15 | 3 |
| 29900-TR24X5 | Tr 24x5 - LH | 5 | 275 | 150 | 228 | 18 | 14,5 | 17 | 3 |
| 29900-TR26X5 | Tr 26x5 - LH | 5 | 295 | 150 | 232 | 20 | 16 | 19 | 3 |

B 5

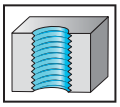
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgM**
DIN 8140

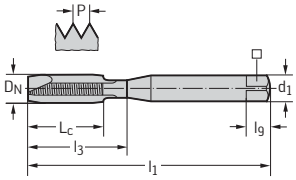
6H mod



≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

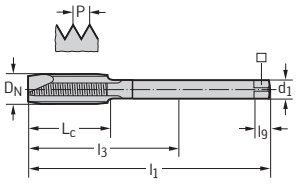
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P203009-EGM2.5 | EGM 2.5 | 0,45 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P203009-EGM3 | EGM 3 | 0,5 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P203009-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P203009-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P203009-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P203009-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P203509-EGM10 | EGM 10 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P203509-EGM12 | EGM 12 | 1,75 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| P203509-EGM16 | EGM 16 | 2 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

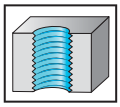
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm²

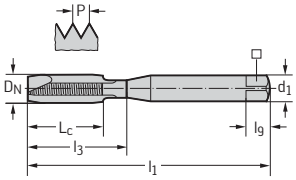
**EgM**
DIN 8140

6H mod



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 40 435




| Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M203009-EGM2.5 | EGM 2.5 | 0,45 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| M203009-EGM3 | EGM 3 | 0,5 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| M203009-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M203009-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M203009-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M203009-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

B5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

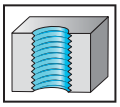
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgM**
LN 9499

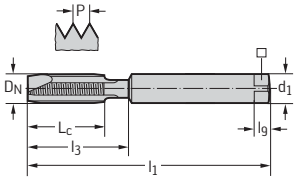
4H



≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

## ~DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20207-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20207-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 20207-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 18 | 29 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 20207-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 20 | 33 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

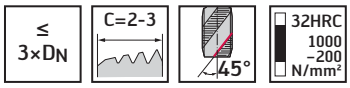
EGM 4: без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

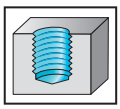
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



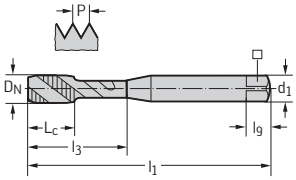

**EgM**
DIN 8140

6H mod



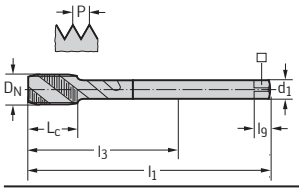
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P205099-EGM2.5 | EGM 2.5 | 0,45 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| P205099-EGM3 | EGM 3 | 0,5 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| P205099-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P205099-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P205099-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P205099-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P205599-EGM10 | EGM 10 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P205599-EGM12 | EGM 12 | 1,75 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P205599-EGM14 | EGM 14 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P205599-EGM16 | EGM 16 | 2 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| P205599-EGM20 | EGM 20 | 2,5 | 160 | 25 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 4 |
| P205599-EGM24 | EGM 24 | 3 | 160 | 30 | 97 | 20 | 16 | 19 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

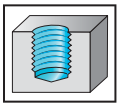
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgM**
DIN 8140

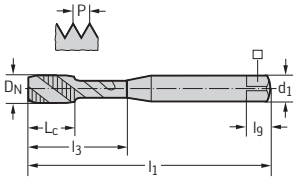
**6H mod**



≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 40° | 36HRC 1200 –700 N/mm²

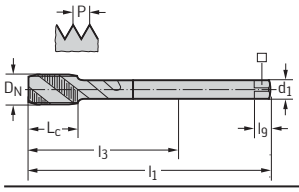
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 40 435




| Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M205049-EGM2.5 | EGM 2.5 | 0,45 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| M205049-EGM3 | EGM 3 | 0,5 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M205049-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M205049-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M205049-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| M205049-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 40 435




| Обозначение VAP | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M205549-EGM10 | EGM 10 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| M205549-EGM12 | EGM 12 | 1,75 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| M205549-EGM14 | EGM 14 | 2 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| M205549-EGM16 | EGM 16 | 2 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

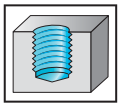
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 35° | 14HRC 700 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

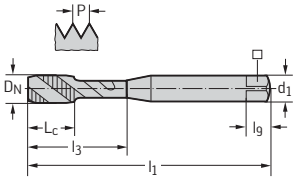
**EgM**
DIN 8140

6H mod



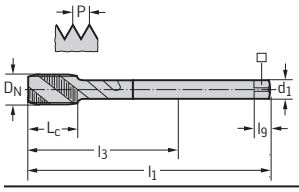
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N205069-EGM2.5 | EGM 2.5 | 0,45 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 2 |
| N205069-EGM3 | EGM 3 | 0,5 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 2 |
| N205069-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N205069-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| N205069-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| N205069-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N205569-EGM10 | EGM 10 | 1,5 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| N205569-EGM12 | EGM 12 | 1,75 | 110 | 20 | 81 | 11 | 9 | 12 | 3 |
| N205569-EGM16 | EGM 16 | 2 | 125 | 25 | 81 | 14 | 11 | 14 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

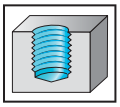
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgM**
LN 9499

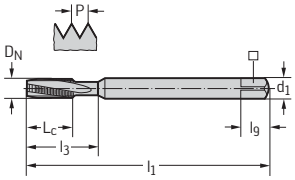
**4H**



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 25° | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ● | ● | | |

## ~DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204089-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204089-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204089-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 18 | 29 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 204089-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

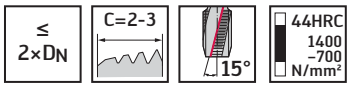
EGM 4: без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

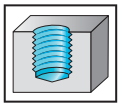
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



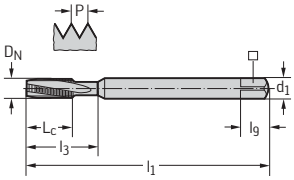

**EgM**
LN 9499

4H



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204069-EGM4 | EGM 4 | 0,7 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204069-EGM5 | EGM 5 | 0,8 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 204069-EGM6 | EGM 6 | 1 | 90 | 18 | 29 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 204069-EGM8 | EGM 8 | 1,25 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

EGM 4: без шейки

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

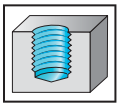
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgMF**
DIN 8140

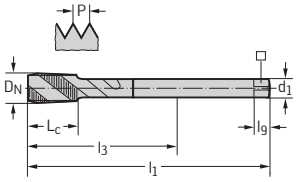
6H mod



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC | 1000 – 200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 40 435




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P215599-EGM8X1 | EGMF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P215599-EGM10X1 | EGMF 10x1 | 1 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| P215599-EGM12X1.5 | EGMF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| P215599-EGM14X1.5 | EGMF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 15 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |
| P215599-EGM16X1.5 | EGMF 16x1.5 | 1,5 | 110 | 17 | 66 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

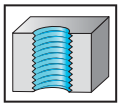
# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

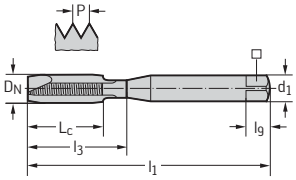
**EgUNC**
NASM 33537

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P223009-EGUNC6 | EGUNC 6-32 | 4,536 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P223009-EGUNC8 | EGUNC 8-32 | 5,197 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P223009-EGUNC10 | EGUNC 10-24 | 6,201 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P223009-EGUNC1/4 | EGUNC 1/4-20 | 8 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

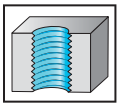
# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 –700 N/mm²

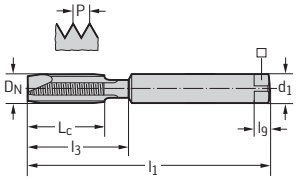
**EgUNC**
NASM 33537

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 222079-EGUNC4 | EGUNC 4-40 | 3,67 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 222079-EGUNC6 | EGUNC 6-32 | 4,536 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 222079-EGUNC8 | EGUNC 8-32 | 5,197 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

≤ EGUNC 6: без шейки

B 5

B 1008 D 1 B 709

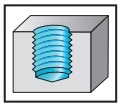
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC, 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

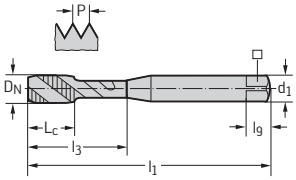
**EgUNC**
NASM 33537

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P225099-EGUNC6 | EGUNC 6-32 | 4,536 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P225099-EGUNC8 | EGUNC 8-32 | 5,197 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P225099-EGUNC10 | EGUNC 10-24 | 6,201 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P225099-EGUNC1/4 | EGUNC 1/4-20 | 8 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

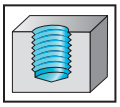
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNC**
NASM 33537

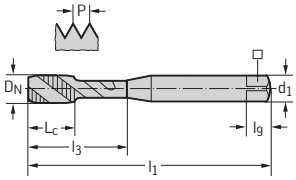
3B



≤ 2,5×$D_N$ | C=2-3 | 50° | 36HRC 1200 –700 N/mm²

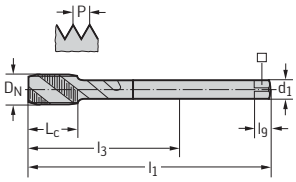
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M225049-EGUNC4 | EGUNC 4-40 | 3,67 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| M225049-EGUNC6 | EGUNC 6-32 | 4,536 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M225049-EGUNC8 | EGUNC 8-32 | 5,197 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M225049-EGUNC10 | EGUNC 10-24 | 6,201 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M225049-EGUNC1/4 | EGUNC 1/4-20 | 8 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M225549-EGUNC5/16 | EGUNC 5/16-18 | 9,771 | 100 | 15 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| M225549-EGUNC3/8 | EGUNC 3/8-16 | 11,587 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| M225549-EGUNC1/2 | EGUNC 1/2-13 | 15,238 | 110 | 20 | 68 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

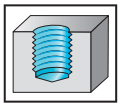
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 35° | 14HRC 700 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

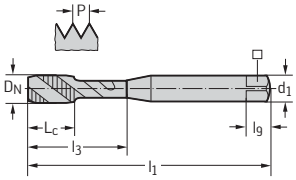
**EgUNC**
NASM 33537

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N225069-EGUNC6 | EGUNC 6-32 | 4,536 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N225069-EGUNC8 | EGUNC 8-32 | 5,197 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N225069-EGUNC10 | EGUNC 10-24 | 6,201 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 2 |
| N225069-EGUNC1/4 | EGUNC 1/4-20 | 8 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 2 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

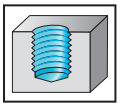
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNC**
NASM 33537

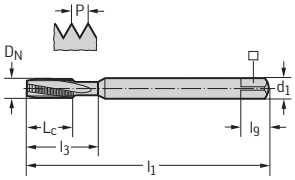
3B



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC 1400 –700 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 224069-EGUNC4 | EGUNC 4-40 | 3,67 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 224069-EGUNC6 | EGUNC 6-32 | 4,536 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 224069-EGUNC8 | EGUNC 8-32 | 5,197 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

≤ EGUNC 6: без шейки

B 5

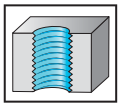
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Prototex® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNF**
NASM 33537

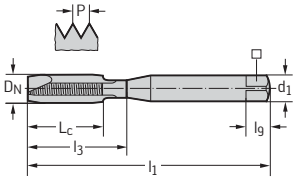
3B



≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 32HRC | 1000 | –200 | N/mm²

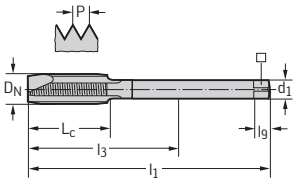
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P233009-EGUNF6 | EGUNF 6-40 | 4,33 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P233009-EGUNF8 | EGUNF 8-36 | 5,083 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P233009-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P233009-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P233509-EGUNF5/16 | EGUNF 5/16-24 | 9,313 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P233509-EGUNF3/8 | EGUNF 3/8-24 | 10,9 | 90 | 20 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P233509-EGUNF7/16 | EGUNF 7/16-20 | 12,763 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P233509-EGUNF1/2 | EGUNF 1/2-20 | 14,35 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

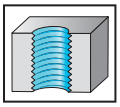
# Метчики машинные HSS-E
# **Prototex® X·pert M**

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | B=3,5-5 | 36HRC 1200 –700 N/mm²

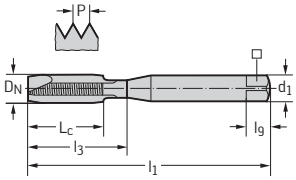
**EgUNF**
NASM 33537

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M233009-EGUNF8 | EGUNF 8-36 | 5,083 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M233009-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M233009-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

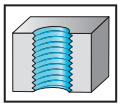
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Prototex® TiNi

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNF**
NASM 33537

3B



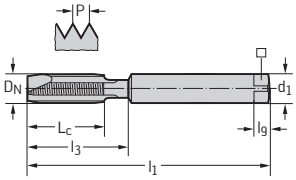
≤ 2×$D_N$

B=3,5-5

44HRC
1400
–700
N/mm²

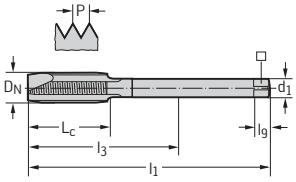
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 232079-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 232079-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 232079-EGUNF5/16 | EGUNF 5/16-24 | 9,313 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 232579-EGUNF3/8 | EGUNF 3/8-24 | 10,9 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

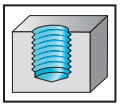
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert P

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNF**
NASM 33537

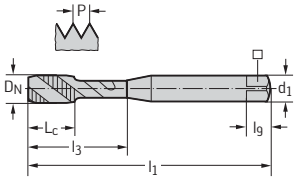
3B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 45° | 32HRC, 1000 –200 N/mm²

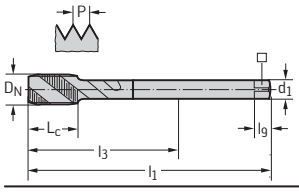
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P235099-EGUNF6 | EGUNF 6-40 | 4,33 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P235099-EGUNF8 | EGUNF 8-36 | 5,083 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P235099-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| P235099-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |

## DIN 2184-1



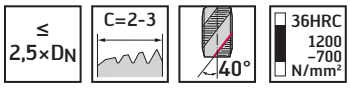

| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P235599-EGUNF5/16 | EGUNF 5/16-24 | 9,313 | 90 | 12 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| P235599-EGUNF3/8 | EGUNF 3/8-24 | 10,9 | 90 | 15 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| P235599-EGUNF7/16 | EGUNF 7/16-20 | 12,763 | 100 | 13 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| P235599-EGUNF1/2 | EGUNF 1/2-20 | 14,35 | 100 | 15 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

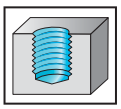
# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert M

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



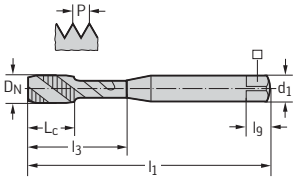

**EgUNF**
NASM 33537

3B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAP | ● | ●● | | | | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение VAP | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M235049-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| M235049-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

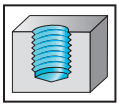
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные HSS-E
# Paradur® X·pert N

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNF**
NASM 33537

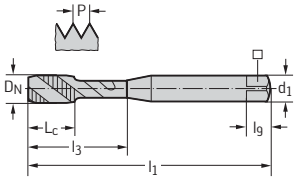
3B



≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 35° | 14HRC 700 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | ● | | ● |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N235069-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 2 |
| N235069-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |

B 5

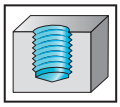
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ni

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNF**
NASM 33537

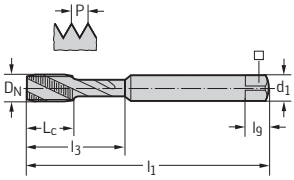
3B



≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 25° | 44HRC, 1400 –700 N/mm²

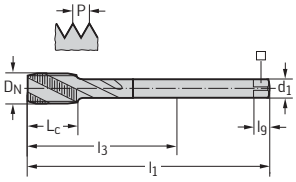
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | ●● | ● | ● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234079-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 234079-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 234079-EGUNF5/16 | EGUNF 5/16-24 | 9,313 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234579-EGUNF3/8 | EGUNF 3/8-24 | 10,9 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

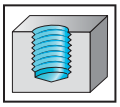
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные HSS-E-PM
# Paradur® Ti

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**EgUNF**
NASM 33537

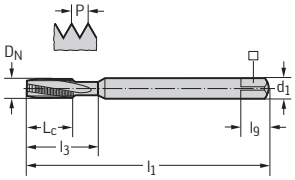
3B



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 44HRC 1400 –700 N/mm²

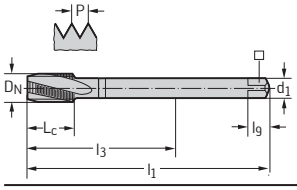
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ● | ●● | | |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234069-EGUNF10 | EGUNF 10-32 | 5,857 | 80 | 15 | 23 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 234069-EGUNF1/4 | EGUNF 1/4-28 | 7,528 | 90 | 18 | 29,5 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 234069-EGUNF5/16 | EGUNF 5/16-24 | 9,313 | 100 | 20 | 33,5 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 2184-1

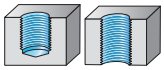
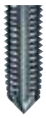



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 234569-EGUNF3/8 | EGUNF 3/8-24 | 10,9 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

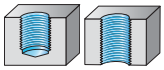
# Обзор программы твердосплавных метчиков
# M – метрическая резьба

| Вид обработки | |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | | **3 × $D_N$** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Prototex® HSC** | **Paradur® Hard** | **Paradur® Hard Plus** | **Paradur® HS** | **Paradur® N** | **Paradur® HSC** |
| Диапазон размеров | M 6–M 12 | M 3–M 16 | M 3–M 16 | M 3–M 12 | M 3–M 10 | M 6–M 12 |
| Допуск | 6HX | 6HX | 6HX | 6H | 6H | 6HX |
| Подвод СОЖ | Канавки для СОЖ на хвостовике | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Осевой |
| Форма заборного конуса | B | C | D | C | C | C |
| Покрытие/сплав | TICN | TICN | TICN | TICN/без покрытия | TICN/без покрытия | TICN |
| Исполнение | M | M | M | M | M | M |
| Стр. | B 989 | B 997 | B 998 | B 995 | B 991 | B 990 |
| | | |  | | | |

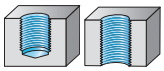
| Вид обработки | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | **3,5 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Paradur® Engine** | **Paradur® HS** | **Paradur® N** | **Paradur® GG** |
| Диапазон размеров | M 6–M 12 | M 5–M 10 | M 5–M 12 | M 5–M 10 |
| Допуск | 6HX | 6H | 6H | 6HX |
| Подвод СОЖ | Осевой | Осевой | Осевой | Осевой |
| Форма заборного конуса | E | C | C | C |
| Покрытие/сплав | Без покрытия | TICN | Без покрытия | TAFT/без покрытия |
| Исполнение | L | M | M | M |
| Стр. | B 994 | B 996 | B 992 | B 993 |
| | | | | |

B 5

## Обзор программы твердосплавных метчиков MF – метрическая резьба с мелким шагом

| Вид обработки | |  | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **1,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | **3,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Prototex® HSC** | **Paradur® HS** | **Paradur® HSC** | **Paradur® Engine** | **Paradur® GG** |
| Диапазон размеров | MF 6x0.75–<br>MF 16x1.5 | MF 8x1–<br>MF 16x1.5 | MF 6x0.75–<br>MF 16x1.5 | MF 10x1–<br>MF 16x1.5 | MF 8x1–<br>MF 12x1.5 |
| Допуск | 6HX | 6H | 6HX | 6HX | 6HX |
| Подвод СОЖ | Канавки для СОЖ<br>на хвостовике | Наружный | Осевой | Осевой | Осевой |
| Форма заборного конуса | B | C | C | E | C |
| Покрытие/сплав | TICN | Без покрытия | TICN | Без покрытия | TAFT |
| Исполнение | M | M | M | L | M |
| Стр. | B 999 | B 1003 | B 1000 | B 1002 | B 1001 |
| | | | | | |

## Обзор программы твердосплавных метчиков UNC, UNF, G

| Вид обработки |  | | |
|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3 × $D_N$** | | **2 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Paradur® HS** | **Paradur® HS** | **Paradur® Hard Scraper** |
| Диапазон размеров | UNC 10-24–<br>UNC 1/2-13 | UNF 10-32–<br>UNF 3/8-24 | G 1/8-28–<br>G 1/4-19 |
| Допуск | 2B | 2B | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C |
| Покрытие/сплав | TICN | TICN | TICN |
| Исполнение | M | M | M |
| Стр. | B 1004 | B 1005 | B 1006 |
| | | | |

# Система обозначений твердосплавных метчиков

**Пример:**

| 8 | 0 | 4 | 1 | 5 | 0 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| 1 |
|---|
| **Тип инструмента** |
| **8** Метчик твердосплавный |

| 2 |
|---|
| **Тип резьбы** |
| **0** Метрическая |
| **1** Метрическая, с мелким шагом |
| **2** UNC |
| **3** UNF |
| **4** G |

| 3 |
|---|
| **Конструкция** |
| **2** Prototex®, спиральная заборная часть |
| **3** Paradur®, с прямыми канавками |
| **4** Paradur®, малый угол подъёма канавки |

| 4 |
|---|
| **Класс точности/ тип хвостовика** |
| **1** ISO 2/6H, 6HX Усиленный хвостовик |
| **6** ISO 2/6H, 6HX Хвостовик с обнижением |

| 5 |
|---|
| **Тип метчика** |
| **0** HSC/N |
| **1** HS |
| **2** Hard Scraper |
| **3** Engine |
| **4** GG |
| **8** Hard |
| **9** Hard Plus |

| 6 |
|---|
| **Модификация** |
| **0** нет |
| **1** С внутренним подводом СОЖ по осевым каналам |
| **3** Удлинённый хвостовик |
| **4** С внутренним подводом СОЖ по радиальным каналам |
| **5** Модификация заборного конуса |

| 7 |
|---|
| **Покрытие** |
| **0** нет |
| **6** TiCN |
| **7** TAFT |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см. стр. B 1174:

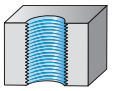
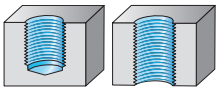
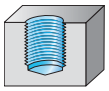
Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите по таблице **вид обработки**.

**Нарезание резьбы**
**Твёрдый сплав**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Глубина резьбы | $1,5 \times D_N$ | $2,0 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | $1,5 \times D_N$ | $2,0 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | $3,5 \times D_N$ |
| Стр. | B 986 | B 986 | B 987 | B 987 | B 987 | B 987 | B 988 |

## ШАГ 3

Выберите **инструмент** по следующим критериям:

– **Группа материалов**
– **Тип резьбы**
– **Глубина резьбы**

### Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твердость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | 1,5 × $D_N$ | 2 × $D_N$ |
| | | | | | | | Обозначение | Prototex® HSC | Paradur® Hard |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Канавки для СОЖ на хвостовике | Наружный |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | TICN | TICN |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 989 MF \| B 999 | M \| B 997 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | ● | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | ●● | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | ●● | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | ●● | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | ●● | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | ●● | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | ●● | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | ●● | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | ● | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | ●● | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | ●● | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | ●● | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | ●● | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | ●● | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | ● | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | ● | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | ●● | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | ●● | |
| | Чугун с вер... | | | | | | | | |

B 5

## ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы **для назначения режимов резания.**

### Метчики машинные твердосплавные Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

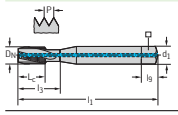
≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 47HRC 1500 N/mm²

**M** DIN 13

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ●● | ●● | | | ● |

**DIN 371**

| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 804101-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 804101-M6 | M 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 804101-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 804101-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |



M 5: без шейки

**DIN 376**

## ШАГ 5

Выберите **режимы резания** для выбранного инструмента, см. стр. B 1008.

### Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

= режимы работы для обработки с СОЖ
**E** = эмульсия
**O** = масло
$v_c$ = скорость резания

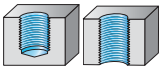
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твердость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости | Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Без покрытия $v_c$ [м/мин] 1,5 × $D_N$ | 2 × $D_N$ | 2,5 × $D_N$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 16 | 13 | 12 | E |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 20 | 17 | 14 | E |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 6 | 5 | 4 | E |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 10 | 9 | 7 | E |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 20 | 17 | 14 | E |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 5 | 4 | 4 | E |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 3 | 3 | 2 | E |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 3 | 2 | 2 | O |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 6 | 5 | 4 | E |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 3 | 3 | 2 | O |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 3 | 2 | 2 | E |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 3 | 2 | 2 | E |
| M | Нержав... | | | | | | | | | E |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | 1,5 × $D_N$ | 2 × $D_N$ |
| | | | | | | | Обозначение | Prototex® HSC | Paradur® Hard |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Канавки для СОЖ на хвостовике | Наружный |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | TICN | TICN |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 989<br>MF \| B 999 | M \| B 997 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ●● | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ●● | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ●● | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ●● | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ●● | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ●● | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ●● | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ●● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ●● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ●● | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ●● | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ●● | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ●● | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ●● | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ● | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | ● | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | ● | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | ●● | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | | |

B 5

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | | | | |
| | 2 × $D_N$ | | 3 × $D_N$ | 1,5 × $D_N$ | 2 × $D_N$ | 3 × $D_N$ | |
| | Paradur® Hard Plus | Paradur® Hard Scraper | Paradur® HS | Paradur® N | Paradur® HSC | Paradur® Engine | Paradur® HS |
| | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Осевой | Осевой | Осевой |
| | TICN | TICN | TICN/без покрытия | TICN/без покрытия | TICN | Без покрытия | TICN |
| | M \| B 998 | G \| B 1006 | M \| B 995<br>MF \| B 1003<br>UNC \| B 1004<br>UNF \| B 1005 | M \| B 991 | M \| B 990<br>MF \| B 1000 | M \| B 994<br>MF \| B 1002 | M \| B 996 |
| | | | | | | | |
| | | | | | ● | | |
| | | | | | ● | | |
| | | | | | ● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ● | | |
| | | | | | ● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | ●● | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | ● | ●● | ●● | | ● |
| | | | ● | ●● | ●● | | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ●● | ●● | | ● |
| | | | ● | ●● | ●● | | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | ●● | ● | ●● | |
| | | | | ●● | ● | ●● | |
| | | | ●● | ● | ●● | ●● | ●● |
| | | | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | ● | | | | ● |
| | | | ●● | | | | ●● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ● | ● | ●● | | | | ●● |
| | ● | ● | ●● | | | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | | ●● |
| | | | ●● | ● | | | ●● |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Paradur® N | Paradur® GG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Вид обработки | | | | | | | |
| | Глубина резьбы | | | | | | 3,5 × $D_N$ | |
| | Обозначение | | | | | | Paradur® N | Paradur® GG |
| | Подвод СОЖ | | | | | | Осевой | Осевой |
| | Покрытие/сплав | | | | | | Без покрытия | TAFT/без покрытия |
| | Вид резьбы \| Стр. | | | | | | M \| B 992 | M \| B 993<br>MF \| B 1001 |
| | | | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ● |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ● |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ● |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ● |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | ● | ● |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ● | ● |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | ● | ● |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | ● | ● |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | ● |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | ● | ●● |

B 5

# Метчики машинные твердосплавные
# Prototex® HSC

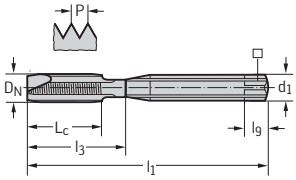
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Хвостовик с канавками для СОЖ

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 1,5×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC, 1400 –850 N/mm²

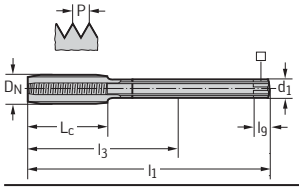
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | ●● | | | | |

## DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8021006-M6 | M 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8021006-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 8021006-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 376




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8026006-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® HSC

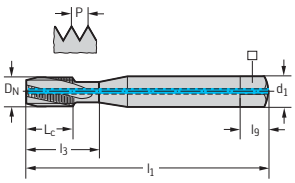
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | | 55HRC / 25HRC

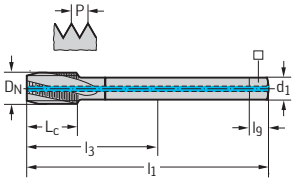
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | ●● | | | ●● | |

## DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8041056-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8041056-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 20 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8041056-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 25 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 376




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8046056-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

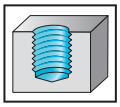
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

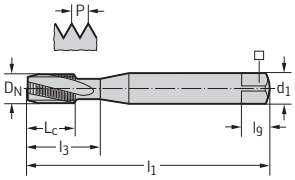
≤ 1,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 47HRC 1500 N/mm²

**M**
DIN 13



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ●● | ●● | | | ● |
| Без покрытия | | | ●● | ●● | | | ● |

## ~DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_C$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8041006-M3 | 80410-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 8041006-M4 | 80410-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 8041006-M5 | 80410-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8041006-M6 | 80410-M6 | M 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8041006-M8 | 80410-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8041006-M10 | 80410-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

≤ M 5: без шейки



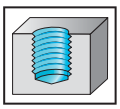
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® N

– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

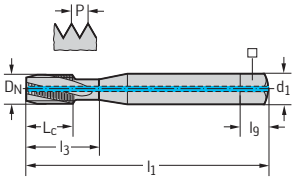
≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 47HRC 1500 N/mm²

**M**
DIN 13



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ●● | ●● | | | ● |

## DIN 371

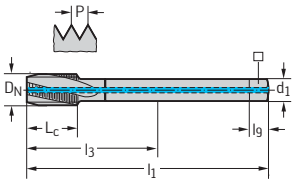



| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 804101-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 804101-M6 | M 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 804101-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 804101-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

M 5: без шейки

B 5

## DIN 376




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 804601-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 709

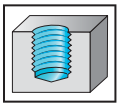
# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® GG

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 47HRC 1500 –200 N/mm²

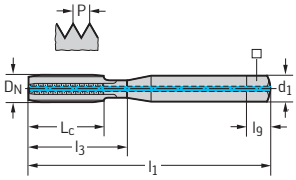
**M**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAFT | | | ●● | ● | | | ● |
| Без покрытия | | | ●● | ● | | | ● |

## DIN 371




| Обозначение TAFT | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8031417-M5 | 803141-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| 8031417-M6 | 803141-M6 | M 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| 8031417-M8 | 803141-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 8031417-M10 | 803141-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

M 5: без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® Engine

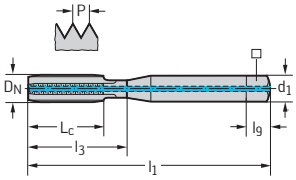
– По запросу возможно нанесение различных покрытий

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| ≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | L ($l_1$) | | 32HRC, 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|---|

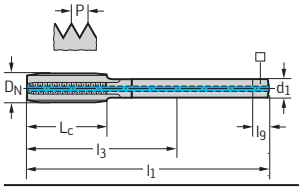
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 371 L




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8031310-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8031310-M7 | M 7 | 1 | 100 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 8031310-M8 | M 8 | 1,25 | 120 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8031310-M10 | M 10 | 1,5 | 140 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## ~DIN 376 L




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8036310-M12 | M 12 | 1,75 | 140 | 23 | 113 | 9 | 7 | 10 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

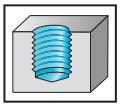
B 1008 D 1 B 709

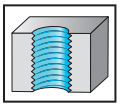
# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® HS

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 55HRC

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

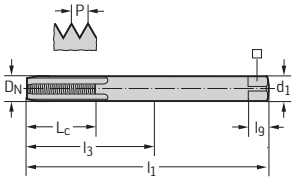
**M**
DIN 13





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ● | ●● | ● | ● | ●● |
| Без покрытия | | | ● | ●● | ● | ● | ●● |

## ~DIN 371




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8031106-M3 | 80311-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| 8031106-M4 | 80311-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| 8031106-M5 | 80311-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8031106-M6 | 80311-M6 | M 6 | 1 | 80 | 20 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8031106-M8 | 80311-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 25 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8031106-M10 | 80311-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 30 | 72 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 8031106-M12 | 80311-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 36 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |

без шейки



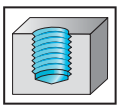
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® HS

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

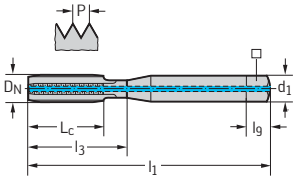
≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 51HRC 1700 –200 N/mm²

**M**
DIN 13



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ● | ●● | ● | ● | ●● |

## ~DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8031116-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8031116-M6 | M 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8031116-M7 | M 7 | 1 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 8031116-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8031116-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

M 5: без шейки

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 709

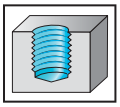
# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® Hard

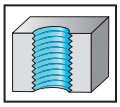
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– Диаметр отверстия под резьбу больше требуемого на 0,1–0,2 мм

≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 63HRC / 50HRC

**M**
DIN 13

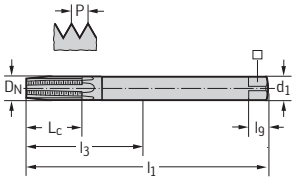
6HX





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | | | ● | ●● | |

## ~DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8031806-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 8 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| 8031806-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 11 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| 8031806-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13,5 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| 8031806-M6 | M 6 | 1 | 80 | 16,5 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| 8031806-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 21,5 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| 8031806-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 27 | 72 | 10 | 8 | 11 | 5 |
| 8031806-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 32 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| 8031806-M16 | M 16 | 2 | 110 | 41 | 65 | 16 | 12 | 15 | 6 |

Без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® Hard Plus

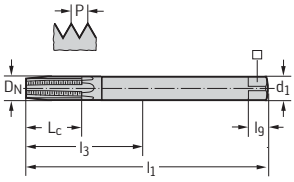
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– Диаметр отверстия под резьбу больше требуемого на 0,1–0,2 мм

| ≤ 2×$D_N$ | B=3,5-5 | 63HRC / 50HRC |
|---|---|---|

| M<br>DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | | | ● | ●● | |

## ~DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8031906-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 35 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| 8031906-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 42 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| 8031906-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 14,5 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| 8031906-M6 | M 6 | 1 | 80 | 18 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| 8031906-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 23,5 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| 8031906-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 29 | 72 | 10 | 8 | 11 | 5 |
| 8031906-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 34,5 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| 8031906-M16 | M 16 | 2 | 110 | 44 | 65 | 16 | 12 | 15 | 6 |

Без шейки

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

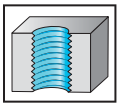
B 1008 D 1 B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Prototex® HSC

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Хвостовик с канавками для СОЖ

**MF**
DIN 13

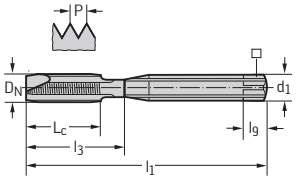
**6HX**



≤ 1,5×$D_N$ | B=3,5-5 | 44HRC 1400 –850 N/mm²

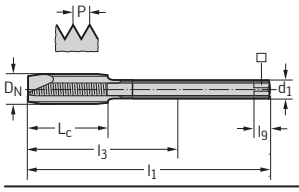
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | ●● | | | | |

## DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8121006-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8121006-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 8121006-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 24 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 374




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8126006-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| 8126006-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| 8126006-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 5 |
| 8126006-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 5 |

B 5

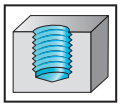
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® HSC

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

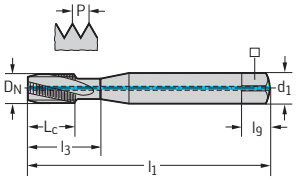
6HX



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 15° | 55HRC / 25HRC

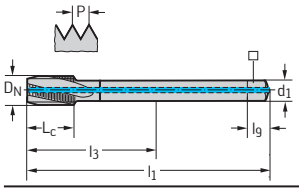
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | ●● | | | ●● | |

## ~DIN 371




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8141056-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8141056-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 20 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8141056-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 25 | 39 | 10 | 8 | 11 | 3 |

## DIN 374




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8146056-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 20 | 73 | 9 | 7 | 10 | 3 |
| 8146056-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 20 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 8146056-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 4 |
| 8146056-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

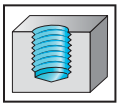
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® GG

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

**MF**
DIN 13

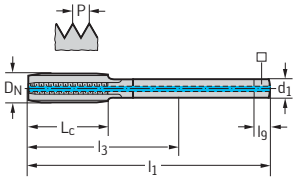
6HX



≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 47HRC 1500 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAFT | | | ●● | ● | | | ● |

## DIN 374




| Обозначение TAFT | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8136417-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| 8136417-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 14 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| 8136417-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 20 | 73 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 5

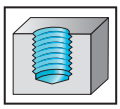
B 1008 | D 1 | B 709

# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® Engine

– По запросу возможно нанесение различных покрытий
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

**MF**
DIN 13

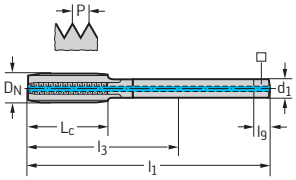
6HX



≤ 3×$D_N$ | E=1,5-2 | L ($l_1$) | 32HRC 1000 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ●● | ●● | | | |

## ~DIN 374 L




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8136310-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 140 | 20 | 117 | 7 | 5,5 | 8 | 4 |
| 8136310-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 140 | 21 | 113 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 8136310-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 140 | 21 | 113 | 9 | 7 | 10 | 4 |
| 8136310-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 140 | 21 | 98 | 12 | 9 | 12 | 4 |

B 5

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

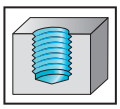
B 1008 D 1 B 709

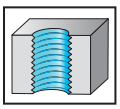
# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® HS

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 55HRC

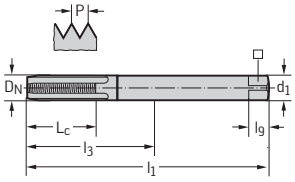
**MF**
DIN 13





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | ● | ●● | ● | ● | ●● |

## ~DIN 371




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 81311-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 25 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| 81311-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 30 | 62 | 10 | 8 | 11 | 4 |
| 81311-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 56 | 14 | 11 | 14 | 4 |
| 81311-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 55 | 16 | 12 | 15 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Без шейки

B 5

B 1008 | D 1 | B 709

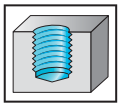
# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® HS

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 55HRC |
|---|---|---|

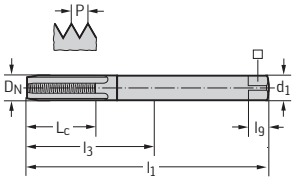
**UNC**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ● | ●● | ● | ● | ●● |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение TICN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8231106-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 16 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8231106-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 20 | 57 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 8231106-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 25 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8231106-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 30 | 72 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| 8231106-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 36 | 68 | 12 | 9 | 12 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Без шейки

B 5

B 1008 D 1 B 709

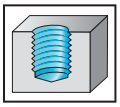
# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® HS

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 55HRC

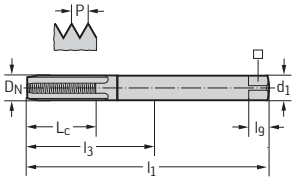
**UNF**
ASME B1.1

2B



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | ● | ●● | ● | ● | ●● |

## ~DIN 2184-1




| Обозначение TICN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331106-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 16 | 47 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| 8331106-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 20 | 57 | 7 | 5,5 | 8 | 3 |
| 8331106-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 25 | 66 | 8 | 6,2 | 9 | 3 |
| 8331106-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 90 | 30 | 62 | 10 | 8 | 11 | 3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Без шейки

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

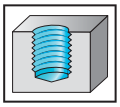
B 1008 | D 1 | B 709

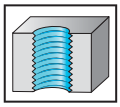
# Метчики машинные твердосплавные
# Paradur® Hard Scraper

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– Диаметр отверстия под резьбу больше требуемого на 0,1–0,2 мм

≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 63HRC / 50HRC

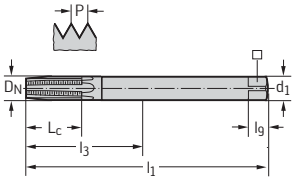
**G**
DIN EN ISO 228





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | | | | | ● | ●● | |

## СТАНДАРТ PWZ




| Обозначение TICN | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8431206-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 23,5 | 62 | 10 | 8 | 11 | 5 |
| 8431206-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 32,5 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Без шейки

B 5

B 1008 D 1 B 709

# Масла для резьбонарезания

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Protofluid | ●● | ●● | ●● | ● | | | |
| Hangsterfer's Hardcut | | | | | ●● | ●● | |

| Обозначение Protofluid* | Объем в л | Плотность при 15 °C в кг/м³ | Вязкость при 40 °C в мм²/с | Температура воспламенения (COC) в °C | Температура застывания в °C |
|---|---|---|---|---|---|
| SP-1/4 | 0,25 | 884 | 23,4 | 195 | – 15 |
| SP-1/4-12 | 0,25 (× 12) | | | | |
| SP-5 | 5 | | | | |

* СОЖ общего назначения, для использования при резьбонарезании и раскатывании резьбы

| Обозначение Hangsterfer's Hardcut* | Объем в л | Плотность при 15 °C в кг/м³ | Вязкость при 40 °C в мм²/с | Температура воспламенения (COC) в °C | Температура застывания в °C |
|---|---|---|---|---|---|
| SP-1/4 | 0,25 | 1065 | 21 | 196 | – 4 |
| SP-1 | 1 | | | | |
| SP-5 | 5 | | | | |

* Для труднообрабатываемых сталей, титановых и никелевых сплавов, а также специальных материалов

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринелю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Без покрытия $v_c$ [м/мин] 1,5 × $D_N$ | 2 × $D_N$ | 2,5 × $D_N$ | = режимы работы для обработки с СОЖ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 16 | 13 | 12 | E | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 20 | 17 | 14 | E | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 10 | 9 | 7 | E | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 10 | 9 | 7 | E | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 6 | 5 | 4 | E | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 10 | 9 | 7 | E | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 20 | 17 | 14 | E | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 5 | 4 | 4 | E | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 3 | 3 | 2 | E | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 3 | 2 | 2 | O | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 10 | 9 | 7 | E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 6 | 5 | 4 | E | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 3 | 3 | 2 | O | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 3 | 2 | 2 | E | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 3 | 2 | 2 | E | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 4 | 3 | 3 | E | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 2 | 2 | 1 | E | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 2 | 2 | 2 | E | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 10 | 9 | 7 | E | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 7 | 5 | 5 | E | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | 19 | 16 | 13 | E | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 13 | 10 | 9 | E | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 10 | 9 | 7 | E | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 7 | 5 | 5 | E | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | 6 | 5 | 4 | E | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 10 | 8 | 7 | E | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 19 | 16 | 13 | E | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | 17 | 14 | 12 | E | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 17 | 14 | 12 | E | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | 16 | 13 | 11 | E | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 26 | 21 | 19 | O | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 9 | 7 | 6 | E | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 24 | 21 | 18 | E | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 31 | 25 | 21 | E | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 2 | | | E | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 3 | 3 | 2 | E | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 2 | 2 | 2 | E | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 3 | 3 | 2 | E | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 2 | 2 | 2 | O | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | 2 | 2 | 2 | O | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 10 | 8 | 7 | E | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 3 | 2 | 2 | O | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 3 | 2 | 2 | O | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 2 | 2 | 2 | O | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 5 | 5 | 4 | O | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | O | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | O | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | O | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | 28 | 23 | 19 | E | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | 11 | 9 | 8 | E | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | 6 | 5 | 4 | E | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | 6 | 5 | 4 | E | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | 6 | 5 | 4 | E | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | 13 | 11 | 9 | E | |

**E** = эмульсия
**O** = масло
$v_c$ = скорость резания

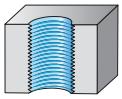
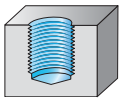
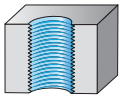
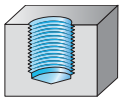
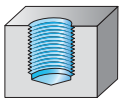
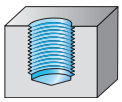
[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

| | Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (PM) | | | Метчики твердосплавные | | | | | | | Раскатники быстрорежущие | | | | | | Раскатники твердосплавные | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | С покрытием | | | Без покрытия | | | С покрытием | | | | Без покрытия | | | С покрытием | | | С покрытием | | | |
| | $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | |
| | $1,5 \times D_N$ | $2 \times D_N$ | $2,5 \times D_N$ | $1,5 \times D_N$ | $2 \times D_N$ | $2,5 \times D_N$ | $1,5 \times D_N$ | $2 \times D_N$ | $2,5 \times D_N$ | | $1,5 \times D_N$ | $2 \times D_N$ | $2,5 \times D_N$ | $1,5 \times D_N$ | $2 \times D_N$ | $2,5 \times D_N$ | $1,5 \times D_N$ | $2 \times D_N$ | $2,5 \times D_N$ | |
| | 37 | 30 | 26 | | | | | | | E | 17 | 14 | 12 | 46 | 37 | 32 | 58 | 48 | 41 | E |
| | 37 | 31 | 26 | | | | 64 | | | E | 15 | 12 | 10 | 47 | 38 | 33 | 58 | 48 | 41 | E |
| | 23 | 19 | 17 | | | | 64 | 52 | | E | 10 | 9 | 7 | 29 | 23 | 20 | 47 | 38 | 33 | E |
| | 23 | 19 | 16 | | | | 64 | 52 | | E | 10 | 9 | 7 | 29 | 23 | 20 | 47 | 38 | 33 | E |
| | 14 | 12 | 10 | | | | 56 | 46 | | E | | | | 17 | 14 | 12 | 28 | 23 | 19 | E |
| | 23 | 19 | 16 | | | | 64 | 52 | | E | 10 | 9 | 7 | 29 | 23 | 20 | 47 | 38 | 33 | E |
| | 37 | 30 | 26 | | | | 64 | 52 | | E | 15 | 12 | 10 | 47 | 38 | 33 | 58 | 48 | 41 | E |
| | 12 | 10 | 9 | | | | 49 | 40 | | E | | | | 15 | 12 | 11 | 24 | 20 | 17 | E |
| | 7 | 6 | 5 | | | | 37 | 30 | | E | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | 26 | 21 | | O | | | | | | | | | | |
| | 23 | 19 | 16 | | | | 64 | 52 | | E | 10 | 9 | 7 | 29 | 23 | 20 | 47 | 38 | 33 | E |
| | 14 | 12 | 10 | | | | 56 | 46 | | E | | | | 17 | 14 | 12 | 28 | 23 | 19 | E |
| | 7 | 6 | 5 | | | | 37 | 30 | | O | | | | | | | | | | |
| | 7 | 6 | 5 | | | | | | | E | | | | 13 | 10 | 9 | 26 | 21 | 18 | E O |
| | 5 | 4 | 3 | | | | | | | E | | | | 5 | 4 | 3 | 15 | 12 | 10 | O |
| | 8 | 7 | 6 | | | | | | | E | | | | 15 | 12 | 11 | 31 | 25 | 21 | E O |
| | 5 | 4 | 3 | | | | | | | E | | | | 5 | 4 | 4 | 15 | 13 | 11 | O |
| | 6 | 5 | 4 | | | | | | | E | | | | 5 | 4 | 4 | 15 | 13 | 11 | E O |
| | 22 | 18 | 16 | 29 | 24 | 20 | 50 | 41 | 33 | E | | | | | | | | | | |
| | 11 | 9 | 8 | 17 | 14 | 12 | 34 | 28 | 22 | E | | | | | | | | | | |
| | 44 | 36 | 32 | 46 | 38 | 33 | 73 | 60 | 51 | E | | | | | | | | | | |
| | 17 | 14 | 12 | 17 | 14 | 12 | 45 | 37 | 31 | E | | | | | | | | | | |
| | 22 | 18 | 16 | 29 | 24 | 20 | 42 | 34 | 28 | E | | | | 29 | 23 | 20 | 52 | 43 | 37 | E |
| | 12 | 10 | 9 | 17 | 14 | 12 | 41 | 33 | 27 | E | | | | 14 | 12 | 10 | 45 | 37 | 32 | E |
| | 10 | 8 | 7 | 14 | 11 | 10 | 33 | 27 | 23 | E | | | | | | | | | | |
| | 8 | 7 | 6 | | | | | | | E | 25 | 20 | 17 | 56 | 45 | 39 | 81 | 67 | 57 | E |
| | 32 | 26 | 22 | | | | | | | E | 28 | 23 | 19 | 52 | 43 | 37 | 70 | 57 | 49 | E |
| | 22 | 18 | 16 | 41 | 33 | 28 | 89 | 73 | 63 | E | | | | 48 | 39 | 34 | 70 | 57 | 49 | E |
| | 22 | 18 | 16 | 41 | 33 | 28 | 89 | 73 | 63 | E | | | | 48 | 39 | 34 | 70 | 57 | 49 | E |
| | 25 | 21 | 18 | 35 | 29 | 24 | 70 | 57 | 49 | E | | | | | | | | | | |
| | 34 | 28 | 24 | 44 | 36 | 31 | 90 | 74 | 63 | O | | | | | | | | | | |
| | 14 | 12 | 10 | | | | | | | E | 10 | 8 | 7 | 21 | 17 | 15 | 46 | 38 | 33 | E |
| | 36 | 29 | 25 | | | | | | | E | | | | | | | | | | |
| | 48 | 40 | 34 | 58 | 48 | 41 | 58 | 48 | 41 | E | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | 9 | 8 | 11 | 9 | 8 | E | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | E | | | | 8 | 6 | 5 | | | | E |
| | 3 | | | | | | | | | E | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | E | | | | 8 | 6 | 5 | | | | O |
| | 3 | | | | | | | | | O | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | O | | | | | | | | | | |
| | 8 | 7 | 6 | | | | | | | E | | | | | | | | | | |
| | 4 | 4 | | | | | | | | O | | | | | | | | | | |
| | 4 | 4 | | | | | | | | O | | | | | | | | | | |
| | 2 | 2 | | 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | O | | | | | | | | | | |
| | 7 | 5 | | 12 | 10 | 9 | 17 | 14 | 12 | O | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 18 | 15 | 13 | O | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4 | 3 | | O | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4 | 3 | | O | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4 | 3 | | O | | | | | | | | | | |
| | 22 | 18 | 15 | | | | | | | E | | | | | | | | | | |
| | 13 | 10 | 9 | 27 | 22 | 19 | 25 | 21 | 18 | E | | | | | | | | | | |
| | 8 | 6 | 5 | 16 | 13 | 11 | 15 | 12 | 11 | E | | | | | | | | | | |
| | 8 | 6 | 5 | 16 | 13 | 11 | 15 | 12 | 11 | E | | | | | | | | | | |
| | 8 | 6 | 5 | 16 | 13 | 11 | 15 | 12 | 11 | E | | | | | | | | | | |
| | 19 | 16 | 13 | 24 | 20 | 17 | 24 | 20 | 17 | E | | | | | | | | | | |

# Типы инструментов

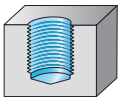
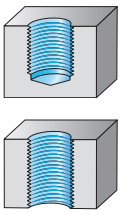
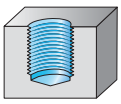
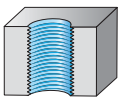
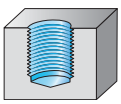
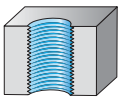
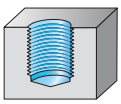
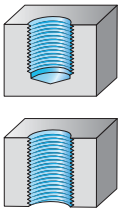
## Универсальные метчики

| Типы инструментов | | Вид обработки | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | | Угол подъёма канавки | Глубина резьбы | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | | | |
| Prototex® Eco Plus | – Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом |  | ●● | ●● | ●● | ●● | | | | 0° | $3,0 \times D_N$ | B 742 |
| Paradur® Eco Plus | – Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом |  | ●● | ●● | ●● | ●● | | | | 45° | $3,0 \times D_N$ | B 780 |
| Prototex® Synchrospeed | – Для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания<br>– Допуск на хвостовик h6 |  | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | 0° | $3,0 \times D_N$ | B 747 |
| Paradur® Synchrospeed | – Для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания<br>– Допуск на хвостовик h6 |  | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● | 40° | $2,5 \times D_N$ | B 788 |
| TC115 | – Для экономичной обработки при мелкосерийном производстве |  | ●● | ●● | ●● | ● | | | | 45° | $3,0 \times D_N$ | B 787 |
| TC216 | – Для экономичной обработки при мелкосерийном производстве |  | ●● | ●● | ●● | ●● | | | | 0° | $3,5 \times D_N$ | B 746 |

●● первый выбор
● возможный вариант

B 5

## Специализированные метчики

| Типы инструментов | | Вид обработки | Группа обрабатываемых материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Угол подъёма винтовой канавки | Глубина резьбы | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC142 | – Для нержавеющей и высокопрочной стали с очень высокой производительностью |  | ●● | ●● | | | | | | 50° | $3,0 \times D_N$ | B 809 |
| Paradur® Eco CI | – Для материалов, дающих сегментную стружку<br>– Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом |  | | | ●● | ●● | | | ● | 0° | $3,0 \times D_N$ | B 814 |
| Paradur® HT | – Для высокопрочных сталей и материалов, дающих сегментную стружку<br>– Требуется внутренний подвод СОЖ |  | ●● | | ●● | ● | | | ● | 0° | $3,5 \times D_N$ | B 792 |
| Prototex® X-pert P | – Для материалов низкой и средней твёрдости |  | ●● | | | ● | | | ● | 0° | $3,0 \times D_N$ | B 750 |
| Paradur® X-pert P | – Для материалов низкой и средней твёрдости |  | ●● | | | ● | | | ● | 45° | $3,5 \times D_N$ | B 798 |
| Prototex® X-pert M | – Для нержавеющих сталей и сталей повышенной прочности |  | ● | ●● | | | | | | 0° | $3,0 \times D_N$ | B 760 |
| Paradur® X-pert M | – Для нержавеющих сталей и сталей повышенной прочности |  | ● | ●● | | | | | | 40° | $2,5 \times D_N$ | B 810 |
| Paradur® X-pert K | – Для чугунов |  | | | ●● | ● | | | | 0° | $3,0 \times D_N$ | B 820 |

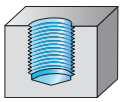
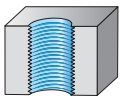
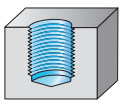
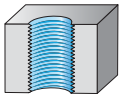
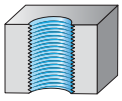
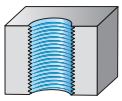
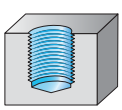
●● первый выбор
● возможный вариант

B 5

# Типы инструментов

(продолжение)

## Специализированные метчики

| Типы инструментов | | Вид обработки | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | | Угол подъёма винтовой канавки | Глубина резьбы | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | | | |
| Paradur® X-pert N | – Для алюминиевых сплавов, дающих сливную стружку |  | | | | ●● | ● | | ● | 35° | 3,0 × $D_N$ | B 821 |
| Prototex® X-pert N | – Для алюминиевых сплавов, дающих сливную стружку |  | | | | ●● | ● | | ● | 0° | 3,0 × $D_N$ | B 762 |
| Paradur® Short Chip HT | – Для материалов, дающих сливную стружку |  | ●● | | ● | ● | | | | 15° | 4,0 × $D_N$ | B 807 |
| Prototex® TiNi Plus | – Для обработки высокопрочных и склонных к проявлению остаточных упругих деформаций титановых сплавов с использованием эмульсии |  | ●● | ●● | | ● | ●● | | | 0° | 2,0 × $D_N$ | B 765 |
| Paradur® Ti Plus | – Для обработки высокопрочных и склонных к проявлению остаточных упругих деформаций титановых сплавов с использованием эмульсии |  | ●● | | | ● | ●● | | | 15° | 2,0 × $D_N$ | B 830 |
| Prototex® HSC | – Для высокопрочных сталей и сталей с высокой твёрдостью до 55 HRC<br>– Допуск на хвостовик h6<br>– Требуется внутренний подвод СОЖ<br>– Твёрдый сплав |  | ●● | | ●● | | | | | 0° | 2,0 × $D_N$ | B 989 |
| Paradur® HSC | – Для высокопрочных сталей и сталей с высокой прочностью на разрыв до 55 HRC<br>– Допуск на хвостовик h6<br>– Требуется внутренний подвод СОЖ<br>– Твёрдый сплав |  | ●● | | ●● | | | ●● | | 15° | 2,0 × $D_N$ | B 990 |

●● первый выбор
● возможный вариант

# Серии инструментов

| Метчик | |
|---|---|
| **AP** | Для сплавов Cu-Al-Fe |
| **Eco CI** | Для чугунов и алюминиевых сплавов, дающих сегментную стружку |
| **Eco Plus** | Метчики для экономичной обработки с СОЖ и без СОЖ (масляный туман) |
| **Engine** | Для чугунов и алюминиевых сплавов , дающих сегментную стружку. Твёрдосплавные метчики. |
| **FT** | Для высокопрочных материалов на основе карбида титана |
| **H** | Для мягких материалов |
| **H24** | Инструмент с увеличенным количеством канавок |
| **Hard** | Для обработки закаленных материалов до 63 HRC |
| **HS** | Для абразивных материалов, дающих сегментную стружку |
| **HSC** | «High Speed Cutting», для высоких скоростей резания |
| **HT** | Для стали с пределом прочности 700–1400 Н/мм$^2$ |
| **Inox 25** | Специально для изготовления колпачковых гаек |
| **Insert** | Для изготовления резьбы под проволочные вставки |
| **Megasprint** | «Sprint», с внутренним подводом СОЖ |
| **MS** | Для медно-цинковых сплавов, дающих сегментную стружку |
| **N** | Для стали с пределом прочности 200–1000 Н/мм$^2$ |
| **NH** | Для стали с пределом прочности 400–1200 Н/мм$^2$ |
| **Ni** | Для никелевых сплавов и других подобных материалов |
| **Ni 10** | Для обработки жаропрочных сплавов |
| **OS** | Для тонких стальных и алюминиевых листов |
| **Secur** | Специальная геометрия для предотвращения наматывания и спутывания стружки при обработке вязких материалов, дающих сливную стружку, с пределом прочности до 850 Н/мм$^2$ |
| **Short Chip HT** | Специальная геометрия для предотвращения наматывания и спутывания стружки при обработке стали с пределом прочности 850–1200 Н/мм$^2$ |
| **Sprint** | Для широкого спектра материалов |
| **STE** | Для стали с пределом прочности 350–1200 Н/мм$^2$ и формой заборного конуса E |
| **Synchrospeed** | Для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания |
| **TC115** | Для нарезания резьбы в глухих отверстиях для универсального применения серии Perform |
| **TC142** | Для нарезания резьбы в глухих отверстиях в нержавеющей стали серии Supreme |
| **TC216** | Для нарезания резьбы в сквозных отверстиях для универсального применения серии Perform |
| **Ti** | Для титановых сплавов и других подобных материалов |
| **Ti Plus** | Специально для обработки титановых сплавов с эмульсией |
| **TiNi** | Для титановых и никелевых сплавов |
| **TiNi Plus** | Специально для титановых и никелевых сплавов с эмульсией |
| **X·pert K** | Для серого чугуна и высокопрочного чугуна |
| **X·pert M** | Для нержавеющих сталей и сталей повышенной прочности |
| **X·pert N** | Для алюминиевых сплавов, дающих сливную стружку |
| **X·pert P** | Для стали с пределом прочности 200–1000 Н/мм$^2$ |

# Сплавы

| Сплавы Walter | Стандартное обозначение | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | | Область применения | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример инструмента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | 01 10 20 30 40 50 60 70 80 90 | | | |
| **WY80FC** | HSS-E | ●● | ●● | ● | ● | | | | | – | С паротермической обработкой | |
| **WY80AA** | HSS-E | ●● | ●● | ● | ● | | | | | PVD | TiN | |
| **WW60RB** | HSS-E-PM | ● | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN | |

●● первый выбор
● возможный вариант

B 5

# Основные типы метчиков

## Для глухих отверстий

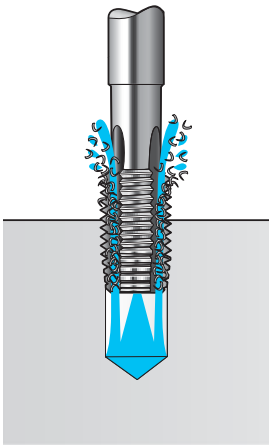
### Метчики с прямыми канавками – для материалов, дающих сегментную стружку

Метчики с прямыми канавками не обеспечивают отвод стружки. Поэтому они подходят только для обработки материалов, дающих сегментную стружку, или для нарезания короткой резьбы.

**Примечание:**
Если не используется внутренняя подача СОЖ, стружка накапливается на дне отверстия под резьбу. При недостаточной глубине отверстия под резьбу метчик может сломаться при контакте со стружкой.

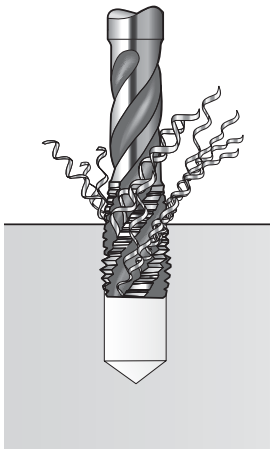
Резьбу, в том числе глубокую, можно обрабатывать метчиками с прямыми канавками, если конструкцией предусмотрен подвод СОЖ через корпус инструмента, т. к. стружка будет отводиться против направления подачи. Необходимым условием является сегментная стружка (например, Paradur® HT, глубина резьбы до $3,5 \times D_N$). Метчики с прямыми канавками отличаются более высокой стойкостью по сравнению с метчиками с винтовыми канавками.

Некоторые инструменты с прямыми канавками также можно использовать для нарезания резьбы в сквозных отверстиях в материалах с оптимальным стружколоманием (например, Paradur® Eco CI, Paradur® X-pert K, Paradur® Hard).



### Метчики с правой спиралью – для материалов, дающих сливную стружку

Метчики с правой спиралью обеспечивают отвод стружки в направлении хвостовика. Чем выше вязкость (больше длина сливной стружки) обрабатываемого материала и чем глубже резьба, тем больше должен быть угол наклона винтовых канавок (например, TC142, Paradur® Eco Plus).

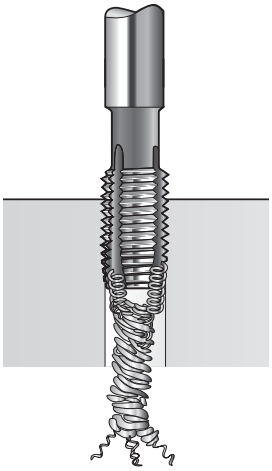


## Для сквозных отверстий

### Метчики со спиральным заборным конусом – для материалов, дающих сливную стружку

Метчики со спиральным заборным конусом обеспечивают отвод стружки в направлении подачи.

Метчики со спиральным заборным конусом являются первым выбором для нарезания резьбы в сквозных отверстиях в материалах, дающих сливную стружку (например, TC216, Prototex® Eco Plus).

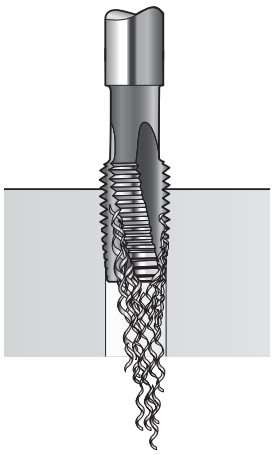


### Метчики с левой спиралью – для материалов, дающих сливную стружку

Метчики с левой спиралью (как и метчики со спиральным заборным конусом) обеспечивают отвод стружки в направлении подачи.

Инструменты с левой спиралью целесообразно использовать лишь в том случае, если спиральным заборным конусом не обеспечивается оптимальный отвод стружки.

Пример:
Paradur® N, тип 20411 и 20461



# Резьбонарезание

## Для глухих отверстий

1. Метчик находится в отверстии. В момент остановки шпинделя все режущие кромки заборного конуса находятся в обрабатываемом материале!

2. Начинается реверсивное движение инструмента. Образовавшаяся ранее стружка остаётся несрезанной. При этом момент инерции приблизительно равен нулю.

3. Стружка касается затылованной части следующего зуба инструмента. В данный момент наблюдается резкое увеличение крутящего момента. Происходит срезание стружки. Поскольку режущий зуб метчика затылован и, кроме того, при обратном вращении заборный конус выходит из резьбового отверстия в осевом направлении, невозможно срезать стружку непосредственно у основания. Для того чтобы стружка была срезана, она должна иметь определённую толщину.

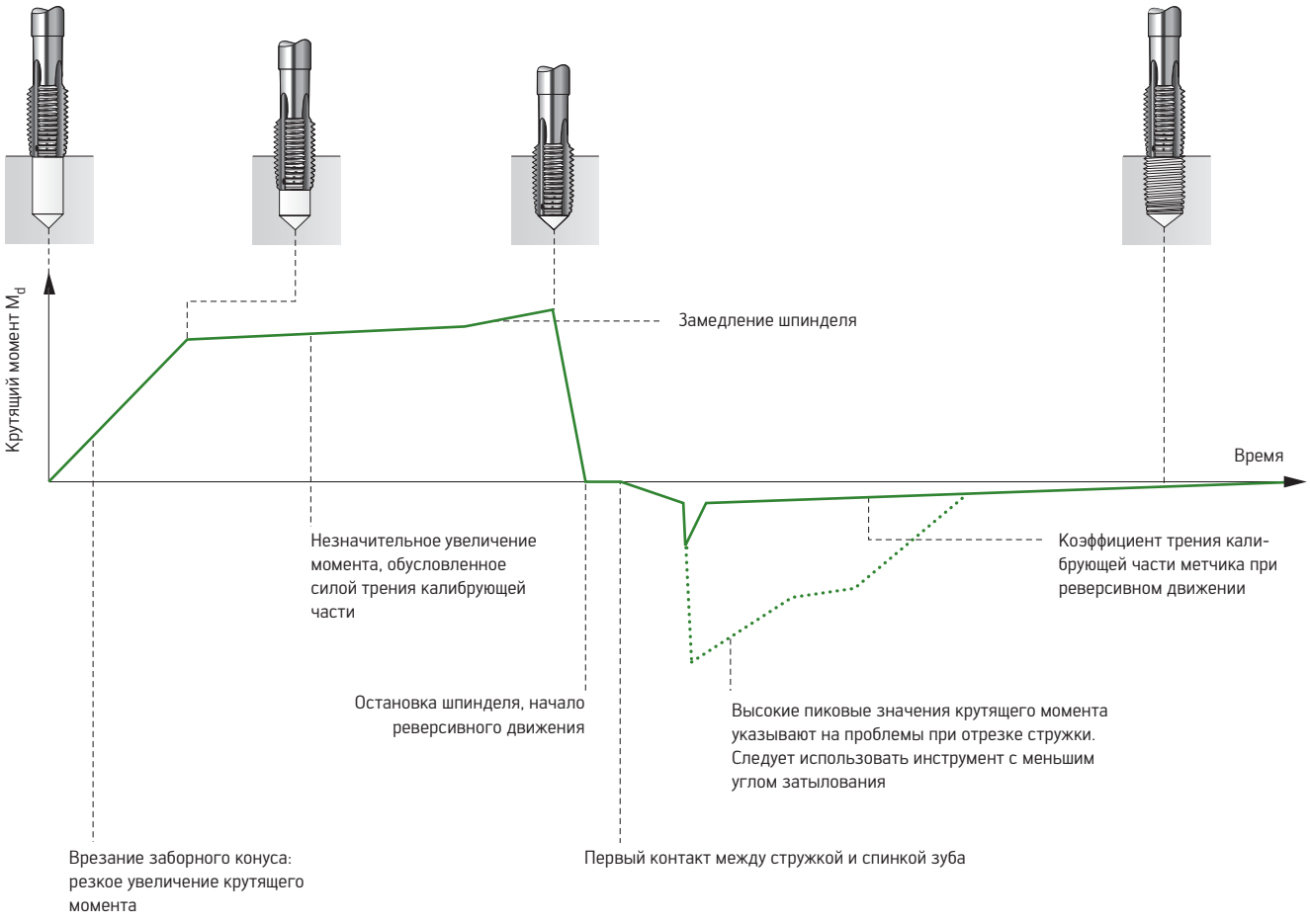
4. Происходит срезание стружки, крутящий момент снижается и зависит только от трения между инструментом и нарезанной резьбой.

**Примечание:**
Метчики для сквозных отверстий не могут использоваться для обработки глухих отверстий, так как имеют больший угол затылования. В результате стружка может не срезаться, а застревать между заборным конусом и резьбой. Это может привести к повреждению режущей кромки или разрушению метчика.

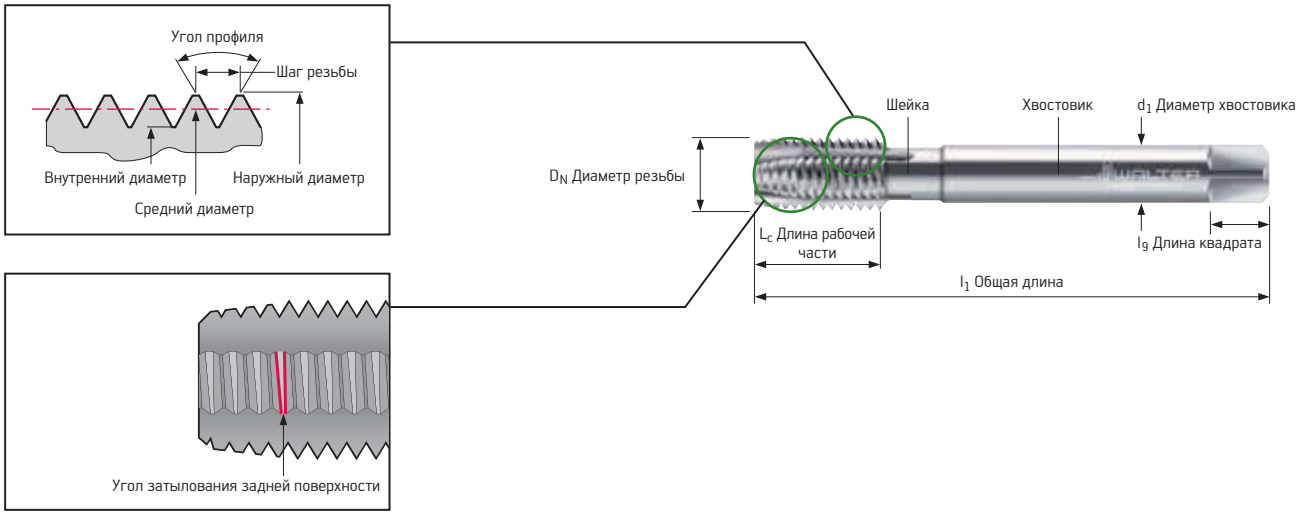
Поэтому угол затылования у метчиков для глухих отверстий всегда меньше, чем у метчиков для сквозных отверстий, так как метчики для глухих отверстий при реверсивном движении должны срезать стружку непосредственно у её основания.

B 5

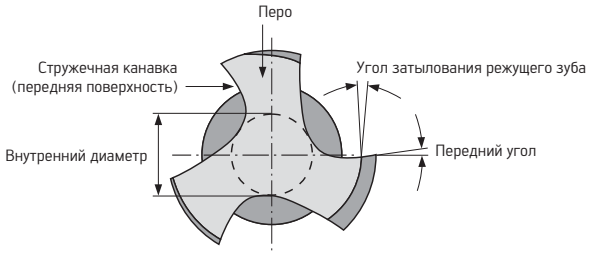
## Эпюра изменения крутящего момента при нарезании резьбы в глухих отверстиях



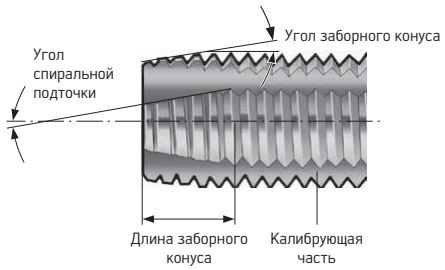
# Конструктивные особенности




## Особенности (вид сверху)




## Метчики для нарезания резьбы в сквозных отверстиях со спиральным заборным конусом




## Метчики для глухих отверстий с правой спиралью

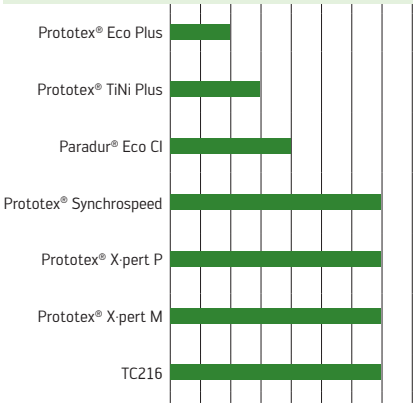
B 5

# Конструктивные особенности

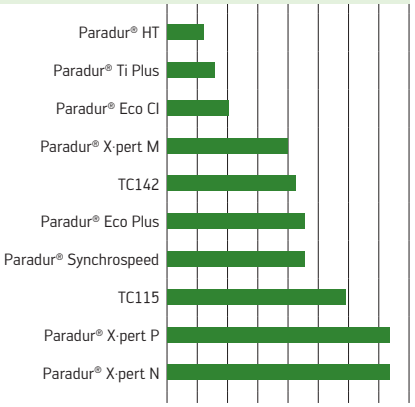
(продолжение)

## Сравнение геометрий

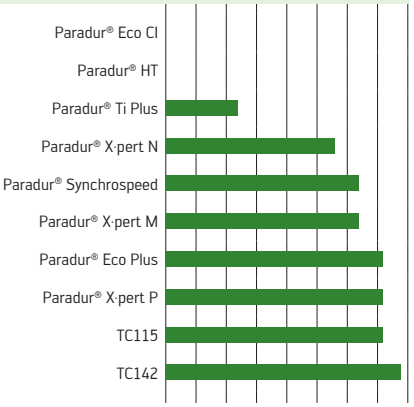
### Передний угол метчика для сквозных отверстий




### Передний угол метчика для глухих отверстий



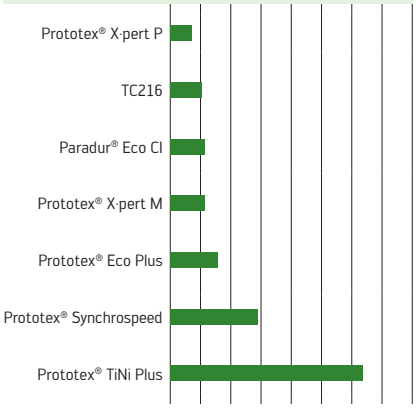

### Угол подъёма канавки метчика для глухих отверстий



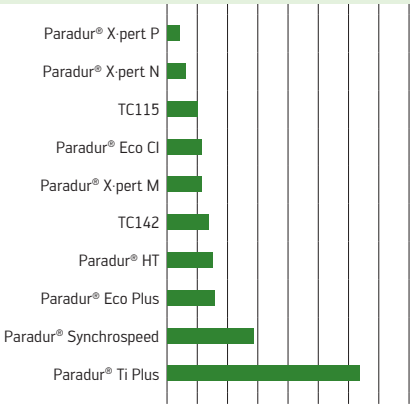

Уменьшение **переднего угла**:
- Повышает прочность режущих кромок (при большом переднем угле возможны сколы в области заборного конуса).
- Как правило, оптимизирует стружкообразование.
- Ухудшает качество обработанной резьбы.
- Увеличивает усилие резания или момент резания.
- Подходит для обработки материалов высокой твёрдости.
- Влияет на склонность обрабатываемого материала к пластической деформации, поэтому из-за остаточных упругих деформаций резьба получается более тугой.

Увеличение **угла подъёма канавки**:
- Оптимизирует отвод стружки.
- Уменьшает прочность инструмента и ограничивает максимальный момент резания.
- Снижает прочность зубьев.
- Сокращает стойкость.
- Обеспечивает нарезание резьбы в более глубоких отверстиях.

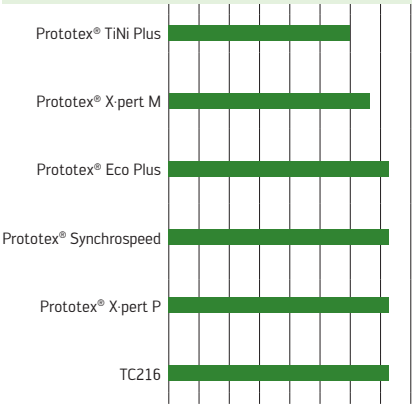
### Угол затылования метчиков для сквозных отверстий




### Угол затылования метчиков для глухих отверстий




### Угол спиральной подточки метчиков для сквозных отверстий



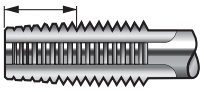
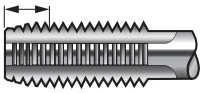
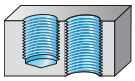
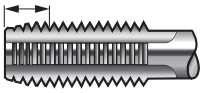
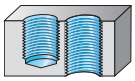
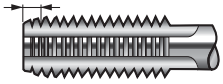
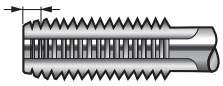

**Угол затылования** должен соответствовать обрабатываемому материалу. Для обработки материалов с повышенной прочностью, а также материалов, склонных к проявлению остаточных упругих деформаций, требуются метчики с большим углом затылования.
При обработке мягких материалов с использованием патронов с компенсацией и увеличении угла затылования могут образоваться зарезы на профиле резьбы, связанные с проблемами направления метчика в отверстии.

**Угол спиральной подточки** ограничен длиной заборного конуса и количеством стружечных канавок, т. к. с увеличением угла спиральной подточки уменьшается ширина зуба в первой нитке заборного конуса.
В результате стойкость режущей кромки снижается (опасность выкрашиваний в области заборного конуса). Увеличенный угол спиральной подточки оптимизирует отвод стружки в направлении подачи. Если угол спиральной подточки слишком мал, то могут возникнуть проблемы с отводом стружки. Их можно решить с помощью метчика с левой спиралью.

**Угол затылования режущей части:**
Метчики для сквозных отверстий имеют примерно в 3 раза больший угол затылования режущей части, чем метчики для глухих отверстий.

# Форма заборного конуса

## Формы заборного конуса по DIN 2197

| Форма | Число ниток заборного конуса | Тип стружечных канавок | Обработка глухих/ сквозных отверстий | Основное назначение |
|---|---|---|---|---|
| A | 6–8 ниток  | С прямыми канавками | | Для материалов, дающих сегментную стружку |
| | | | | Для нарезания короткой резьбы в сквозных отверстиях в материалах, дающих стружку средней длины или сливную стружку |
| B | 3,5–5 ниток | С прямыми канавками со спиральным заборным конусом | | Для материалов, дающих стружку средней длины или сливную стружку |
| C | 2–3 нитки  | С правой спиралью | | Для материалов, дающих стружку средней длины или сливную стружку |
| | | С прямыми канавками |  | Для материалов, дающих сегментную стружку |
| D | 3,5–5 ниток  | С левой спиралью | | Для материалов, дающих сливную стружку |
| | | С прямыми канавками |  | Для материалов, дающих сегментную стружку |
| E | 1,5–2 нитки  | С правой спиралью | | Короткий сбег резьбы в материалах, дающих стружку средней длины или сливную стружку |
| | | С прямыми канавками | | Короткий сбег резьбы в материалах, дающих сегментную стружку |
| F | 1–1,5 нитки  | С правой спиралью | | Очень короткий сбег резьбы в материалах, дающих стружку средней длины или сливную стружку |
| | | С прямыми канавками | | Очень короткий сбег резьбы в материалах, дающих сегментную стружку |

**Внимание!**
Увеличенная длина заборного конуса:
– повышает стойкость;
– снижает нагрузку на режущие кромки;
– увеличивает требуемый крутящий момент.
Уменьшенная длина заборного конуса:
– позволяет нарезать резьбу почти до дна отверстия;
– оптимизирует формирование стружки.

# Модификации

| | Отрицательная фаска (Secur Fase) | Укороченный заборный конус | Уменьшение угла подъёма канавки в заборном конусе | Резьба с обратной конусностью | Стружечная канавка без поверхностной обработки |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **Формирование стружки** | Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её длина | Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её количество | Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её длина | Без изменений | Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её длина |
| **Стойкость** | + | – – | Без покрытия: –<br>С покрытием: + | + | – |
| **Качество резьбы** | – | – | Без покрытия: – –<br>С покрытием: □ | □ | – |
| **Толщина стружки** | □ | + | □ | □ | □ |
| **Крутящий момент** | + | – | – | – | □ |
| **Пример обработки** | Предотвращение спутывания стружки при обработке конструкционных сталей Сталь 10, Сталь 45 и т. д. | Резьба вплотную прилегает к основанию отверстия, оптимизированное формирование стружки | Оптимизированное формирование стружки при обработке различных сталей и алюминиевых ковких сплавов | Проблемы, обусловленные сколами или наростом на калибрующей части | Оптимизированное формирование стружки при обработке сталей, обработка коленвалов |
| **Стандартные инструменты с соответствующей модификацией** | Paradur® Secur<br>Paradur® HSC<br>Prototex® HSC | Любые инструменты с формой заборного конуса E/F | Paradur® Short Chip HT<br>Paradur® Ni 10<br>Paradur® HSC | TC142<br>Paradur® Eco Plus<br>Paradur® X-pert M<br>Paradur® Synchrospeed | Любые инструменты без покрытия, а также Paradur® Synchrospeed (TiN-VAP) |

+ Увеличивается □ Остаётся без изменений – Снижается – – Сильно снижается

B5

# Проблемы и способы их устранения

## Поверхность резьбы

Качество поверхности резьбы определяется:
– технологией изготовления: нарезание, раскатывание, фрезерование;
– износом инструмента;
– геометрией;
– покрытием;
– обрабатываемым материалом;
– СОЖ и её достаточностью в зоне резания.

**Примечание:**
При нарезании и раскатывании резьбы, как правило, отсутствует возможность обеспечить качество обработанной поверхности путем выбора режимов резания. Однако при резьбофрезеровании можно отдельно настраивать скорость резания и подачу.

## Оптимизация качества поверхности резьбы при резьбонарезании

– Замена резьбонарезания раскатыванием резьбы или резьбофрезерованием.
– Увеличение переднего угла.
– Уменьшение толщины стружки за счёт выбора метчиков с длинным заборным конусом или большим количеством стружечных канавок (однако при использовании метчиков для глухих отверстий ухудшается стружкообразование).
– Как правило, покрытия TiN и TiCN позволяют добиться наилучшего качества поверхностей при обработке сталей (для алюминия – при обработке инструментами без покрытия или с покрытием CrN и DLC).
– Увеличение содержания масла в эмульсии или использование одного масла.
– Подвод СОЖ непосредственно в зону резания.
– Более ранняя замена используемого инструмента новым.

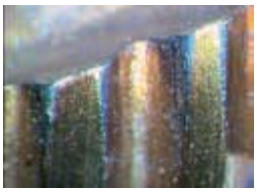
Хотя некоторые меры и приводят к улучшению качества поверхности, но наряду с этим ухудшается стружкообразование, что представляет проблему, прежде всего, при нарезании глубокой резьбы. Поэтому необходимо выбирать компромисс с учётом требований заказчика.

Метчик с покрытием TiCN в AK7ч

Метчик с покрытием DLC в AK7ч

## Износ

Высокая твёрдость обеспечивает высокую износостойкость и тем самым долгий срок службы. Наряду с этим, повышение твёрдости, как правило, приводит к уменьшению прочности.
Небольшие размеры и большой угол подъёма канавки требуют высокой прочности инструментов, так как в противном случае возможен их полный выход из строя.
При использовании раскатников, инструментов с прямыми канавками или с малым углом наклона спирали, а также при обработке абразивных материалов с небольшой прочностью, как правило, твёрдость инструмента можно повышать без проблем.
Твердосплавные инструменты отличаются исключительно высокой стойкостью.



Пример абразивного износа

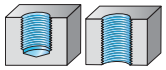
## Наросты на инструменте

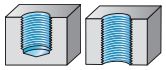
Можно использовать специальные покрытия и поверхностную обработку в зависимости от обрабатываемого материала:
– Алюминий и алюминиевые сплавы: без покрытия, CrN, DLC
– Мягкие и нержавеющие стали: с паротермической обработкой
– Мягкие конструкционные стали: CrN

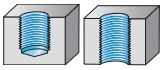
Пример нароста:

| | | | Стр. |
|---|---|---|---|
| **Раскатники быстрорежущие и твердосплавные** | Обзор программы | | B 1024 |
| | Система обозначений | | B 1027 |
| | Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных | | B 1028 |
| | | M – метрическая резьба | B 1034 |
| | | MF – метрическая резьба с мелким шагом | B 1062 |
| | | UNC / UNF | B 1072 |
| | | G | B 1074 |
| **Техническая информация** | Режимы резания | | B 1008 |
| | Типы инструментов | | B 1076 |
| | Серии инструментов | | B 1077 |
| | Технология раскатывания резьбы | | B 1078 |
| | Модификации | | B 1080 |
| | Проблемы и способы их устранения | | B 1081 |

# Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных
# M – метрическая резьба

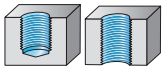
| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **2 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | | | | **3,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Protodyn® Eco LM** | **Protodyn® Eco Plus** | **Protodyn® Plus** | **Protodyn® Plus** | **Protodyn® C** | **Protodyn® S Eco Plus** |
| Диапазон размеров | M 2–M 12 | M 2–M 20 | M 1–M 24 | M 3 LH–M 16 LH | M 1–M 10 | M 2–M 20 |
| Допуск | 6HX | 6HX / 6GX | 6HX / 6GX / 7GX | 6HX | 6HX / 6GX | 6HX / 6GX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный/ радиальный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C | C / E |
| Покрытие/сплав | CRN | TIN / TICN | TIN | TIN | NID/без покрытия | TIN / TICN |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E |
| Стр. | B 1045 | B 1034 | B 1046 | B 1047 | B 1053 | B 1037 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3,5 × $D_N$** | | | | | |
| **Обозначение** | **Protodyn® S Synchrospeed** | **Protodyn® S Eco Inox** | **Protodyn® S Plus** | **Protodyn® SC** | **Protodyn® SF** | **Protodyn® HSC** |
| Диапазон размеров | M 3–M 12 | M 2–M 12 | M 2–M 24 | M 3–M 10 | M 3–M 16 | M 3–M 10 |
| Допуск | 6HX | 6HX | 6HX / 6GX / 7GX | 6HX / 6GX | 6HX | 6HX |
| Подвод СОЖ | Наружный/ радиальный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C | C | C | C | C |
| Покрытие/сплав | TIN / TICN | TIN | TIN | NID/без покрытия | TICN | TICN |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | VHM |
| Стр. | B 1042 | B 1044 | B 1050 | B 1055 | B 1057 | B 1058 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | | |
|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3,5 × $D_N$** | **3 × $D_N$** | **3,5 × $D_N$** |
| **Обозначение** | **Protodyn® S HSC** | **Protodyn® Eco Plus** | **Protodyn® S Eco Plus** | **Protodyn® S HSC** |
| Диапазон размеров | M 6–M 10 | M 5–M 16 | M 2–M 16 | M 6–M 10 |
| Допуск | 6HX | 6HX | 6HX / 6GX | 6HX |
| Подвод СОЖ | Радиальный | Осевой | Наружный | Осевой |
| Форма заборного конуса | C | C | E | C / E |
| Покрытие/сплав | TICN | TIN / TICN | TIN / TICN | TICN |
| Инструментальный материал | VHM | HSS-E | HSS-E | VHM |
| Стр. | B 1061 | B 1035 | B 1039 | B 1059 |
| | | | | |

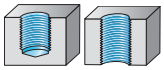
B 6

# Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных
# MF – метрическая резьба с мелким шагом

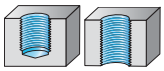
| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **$3{,}5 \times D_N$** | | | | | **$3 \times D_N$** |
| **Обозначение** | **Protodyn® S Eco Plus** | **Protodyn® S Synchrospeed** | **Protodyn® S Plus** | **Protodyn® SF** | **Protodyn® S HSC** | **Protodyn® Eco Plus** |
| Диапазон размеров | MF 8x1–<br>MF 16x1.5 | MF 8x1–<br>MF 16x1.5 | MF 4x0.5–<br>MF 30x1.5 | MF 8x1–<br>MF 16x1.5 | MF 12x1.5–<br>MF 16x1.5 | MF 8x1–<br>MF 14x1.5 |
| Допуск | 6HX / 6GX | 6HX | 6HX / 6GX | 6HX | 6HX | 6HX |
| Подвод СОЖ | Наружный/<br>радиальный | Наружный | Наружный | Наружный | Радиальный | Осевой |
| Форма заборного конуса | C | C | C / E | C | C | C |
| Покрытие/сплав | TIN / TICN | TIN | TIN | TICN | TICN | TIN |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | VHM | HSS-E |
| Стр. | B 1063 | B 1066 | B 1067 | B 1069 | B 1071 | B 1062 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Глубина резьбы** | **$3{,}5 \times D_N$** |
| **Обозначение** | **Protodyn® S HSC** |
| Диапазон размеров | MF 8x1–<br>MF 16x1.5 |
| Допуск | 6HX |
| Подвод СОЖ | Осевой |
| Форма заборного конуса | C |
| Покрытие/сплав | TICN |
| Инструментальный материал | VHM |
| Стр. | B 1070 |
| | |

## Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных UNC/UNF

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3,5 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Protodyn® S Plus** | **Protodyn® S Plus** |
| Диапазон размеров | UNC 2-56–<br>UNC 5/8-11 | UNF 2-64–<br>UNF 5/8-18 |
| Допуск | 2BX | 2BX |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C |
| Покрытие/сплав | TIN | TIN |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E |
| Стр. | B 1072 | B 1073 |
| | | |

## Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных G

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| **Глубина резьбы** | **3,5 × $D_N$** | |
| **Обозначение** | **Protodyn® S Plus** | **Protodyn® SF** |
| Диапазон размеров | G 1/8-28–<br>G 1“-11 | G 1/8-28–<br>G 1/2-14 |
| Допуск | СТАНДАРТ | СТАНДАРТ |
| Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| Форма заборного конуса | C | C |
| Покрытие/сплав | TIN | TICN |
| Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E |
| Стр. | B 1074 | B 1075 |
| | | |

# Система обозначений раскатников быстрорежущих и твердосплавных

**Пример:**

| H | P | 8 | 0 | 6 | 1 | 7 | 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| 1 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **A** | ANSI |
| **E** | Eco |
| **S** | Synchrospeed |
| **D** | Protodyn® |
| **H** | Обработка HSC |

| 2 | |
|---|---|
| **Поколение инструментов** | |
| **P** | Plus |

| 3 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **2** | Раскатник быстрорежущий |
| **8** | Раскатник твердосплавный |

| 4 | |
|---|---|
| **Тип резьбы** | |
| **0** | Метрическая |
| **1** | Метрическая, мелкая |
| **2** | UNC |
| **3** | UNF |
| **4** | G |

| 5 | |
|---|---|
| **Конструкция** | |
| **6** | Protodyn® |

| 6 | |
|---|---|
| **Допуск/тип хвостовика** | |
| **1** | 6HX, 2BX<br>Усиленный хвостовик |
| **3** | 6GX<br>Усиленный хвостовик |
| **4** | 7GX<br>Усиленный хвостовик |
| **6** | 6HX, 2BX, G-X<br>Хвостовик с обнижением |
| **8** | 6GX<br>Хвостовик с обнижением |
| **9** | 7GX<br>Хвостовик с обнижением |

| 7 | |
|---|---|
| **Исполнение канавок для СОЖ** | |
| **0** | Без канавок для СОЖ (форма заборного конуса = D) |
| **1** | Без канавок для СОЖ |
| **7** | С канавками для СОЖ |

| 8 | |
|---|---|
| **Модификация** | |
| **0** | Нет |
| **1** | С внутренним подводом СОЖ, осевые каналы |
| **4** | С внутренним подводом СОЖ, радиальные каналы |

| 9 | |
|---|---|
| **Покрытие** | |
| **0** | Нет |
| **1** | NID |
| **4** | CRN |
| **5** | TiN |
| **6** | TiCN |

# Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

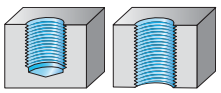
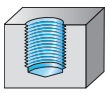
Определите обрабатываемый **материал,** см. стр. B 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите по таблице **вид обработки**.

| | Раскатывание резьбы HSS-E/VHM | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| |  | | |  | |
| Глубина резьбы | $2,0 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | $3,5 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | $3,5 \times D_N$ |
| Стр. | B 1030 | B 1030 | B 1031 | B 1033 | B 1033 |

## ШАГ 3

Выберите **инструмент** по таблице, см. стр. B 1030, по следующим критериям:

– **Группа материалов**
– **Тип резьбы**
– **Глубина резьбы**

### Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твердость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | 2 × $D_N$ | 3 × $D_N$ |
| | | | | | | | Обозначение | Protodyn® Eco LM | Protodyn® Eco Plus |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| | | | | | | | Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | CRN | TIN / TICN |
| | | | | | | | Вид резьбы I Стр. | M I B 1045 | M I B 1034 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ●● | ●● | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | ●● | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | ●● | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | ●● | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | ●● | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | ●● | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | ●● | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | ●● | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | ●● | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | ●● | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | ●● | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | ●● | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | ●● | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | ●● | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | ●● | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | |
| | Высокопр... | | | | | | | | |

## ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

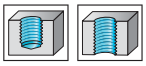
В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы **для назначения режимов резания**.

### Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

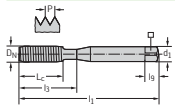
≤ 3×$D_N$ | C=2–3 | 36HRC 1200 –200 N/mm²

**M** DIN 13 | 6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

**DIN 2174**




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2061106-M2 | EP2061105-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061106-M2.5 | EP2061105-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061106-M3 | EP2061105-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| EP2061106-M3.5 | EP2061105-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| EP2061106-M4 | EP2061105-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| EP2061106-M5 | EP2061105-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061106-M6 | EP2061105-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061106-M8 | EP2061105-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2061106-M10 | EP2061105-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## ШАГ 5

Выберите **режимы резания** для выбранного инструмента, см. стр. B 1008.

### Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

= режимы работы для обработки с СОЖ
**E** = эмульсия
**O** = масло
$v_c$ = скорость резания

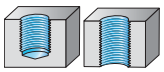
| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твердость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости | Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Без покрытия $v_c$ (м/мин) 1,5 × $D_N$ | 2 × $D_N$ | 2,5 × $D_N$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % отожжённая | 125 | 430 | P1 | 16 | 13 | 12 | E |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P2 | 20 | 17 | 14 | E |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % улучшенная | 210 | 710 | P3 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | C > 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P4 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | C > 0,55 % улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 6 | 5 | 4 | E |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) отожжённая | 220 | 750 | P6 | 10 | 9 | 7 | E |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | 175 | 590 | P7 | 20 | 17 | 14 | E |
| | | улучшенная | 285 | 960 | P8 | 5 | 4 | 4 | E |
| | | улучшенная | 380 | 1280 | P9 | 3 | 3 | 2 | E |
| | | улучшенная | 430 | 1480 | P10 | 3 | 2 | 2 | O |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | 200 | 680 | P11 | 10 | 9 | 7 | E |
| | | закалённая и отпущенная | 300 | 1010 | P12 | 6 | 5 | 4 | E |
| | | закалённая и отпущенная | 380 | 1280 | P13 | 3 | 3 | 2 | O |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | 200 | 680 | P14 | 3 | 2 | 2 | E |
| | | мартенситная, улучшенная | 330 | 1110 | P15 | 3 | 2 | 2 | E |
| M | Нержав... | | | | | | | | E |

# Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

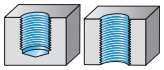
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |  | | |
| | | | | | | | Глубина резьбы | $2 \times D_N$ | $3 \times D_N$ |
| | | | | | | | Обозначение | Protodyn® Eco LM | Protodyn® Eco Plus |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| | | | | | | | Инструментальный материал | HSS-E | HSS-E |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | CRN | TIN / TICN |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 1045 | M \| B 1034 |
| | | | | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | ●● |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | ●● |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | ●● |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | ●● |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | ●● |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | ●● |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | ●● |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | ●● |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | ●● |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | ●● |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | ●● |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | ●● |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | ●● |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | ●● |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | ● |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | ●● | ●● |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | ●● | ●● |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | ●● | ●● |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | ●● | ●● |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | ●● | ●● |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | ●● |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | ●● |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | ●● | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | ●● | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | | |

B6



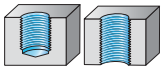
| | 3 × $D_N$ | | 3,5 × $D_N$ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Protodyn® Plus** | **Protodyn® C** | **Protodyn® S Eco Plus** | **Protodyn® S Synchrospeed** | **Protodyn® S Eco Inox** | **Protodyn® S Plus** | **Protodyn® SC** |
| | Наружный | Наружный | Наружный/радиальный | Наружный/радиальный | Наружный | Наружный | Наружный |
| | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E |
| | TIN | NID/без покрытия | TIN / TICN | TIN / TICN | TIN | TIN | NID/без покрытия |
| | M \| B 1046 | M \| B 1053 | M \| B 1037<br>MF \| B 1063 | M \| B 1042<br>MF \| B 1066 | M \| B 1044 | M \| B 1050<br>MF \| B 1067<br>UNC \| B 1072<br>UNF \| B 1073<br>G \| B 1074 | M \| B 1055 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | ●● | ●● | | ●● | |
| | ● | | ● | ● | | ● | |
| | | | | | | | |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ●● | ● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |
| | ●● | | ●● | ●● | ● | ●● | |
| | ●● | | ●● | ●● | ● | ●● | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

B 6

# Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обраб. | Вид обработки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Глубина резьбы | 3,5 × $D_N$ | |
| | | | | | | | Обозначение | Protodyn® SF | Protodyn® HSC |
| | | | | | | | Подвод СОЖ | Наружный | Наружный |
| | | | | | | | Инструментальный материал | HSS-E | VHM |
| | | | | | | | Покрытие/сплав | TICN | TICN |
| | | | | | | | Вид резьбы \| Стр. | M \| B 1057<br>MF \| B 1069<br>G \| B 1075 | M \| B 1058 |
| | | | | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | ●● | ●● |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | ●● | ●● |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | ●● | ●● |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | ●● | ●● |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | ●● | ●● |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | ●● | ●● |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | ●● | ●● |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | ●● | ● |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | ●● | ● |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | ●● | ● |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | ●● | ● |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | ●● | ● |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | | | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | ●● | ●● |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | ● | ● |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | - | N1 | | ●● | ●● |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | ●● | ●● |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | | ●● | ●● |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | ●● | ●● |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | ●● |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | ●● | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | ●● | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | |
| H | Закалённая сталь | | | <63 HRC | - | H1-H4 | | | |
| O | Пластмассы, графит | | | | | O1-O6 | | | |

| |  | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $3,5 \times D_N$ | $3 \times D_N$ | $3,5 \times D_N$ | |
| | **Protodyn® S HSC** | **Protodyn® Eco Plus** | **Protodyn® S Eco Plus** | **Protodyn® S HSC** |
| | Радиальный | Осевой | Наружный | Осевой |
| | VHM | HSS-E | HSS-E | VHM |
| | TICN | TIN / TICN | TIN / TICN | TICN |
| | M \| B 1061<br>MF \| B 1071 | M \| B 1035<br>MF \| B 1062 | M \| B 1039 | M \| B 1059<br>MF \| B 1070 |
| | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | |
| | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | |
| | ● | ●● | ●● | ● |
| | ● | ●● | ●● | |
| | ● | ●● | ●● | ● |
| | ● | ●● | ●● | |
| | ● | ●● | ●● | ● |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | ●● | ● | ●● | |
| | ● | ● | ● | |
| | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | |
| | | | | |
| | ● | ●● | ●● | ● |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | ●● | ●● | |
| | | | | |
| | | ●● | ●● | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

B 6

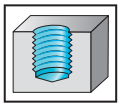
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® Eco Plus**

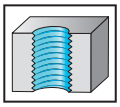
≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC, 1200 – 200 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

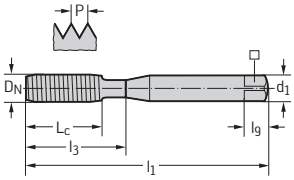
6HX





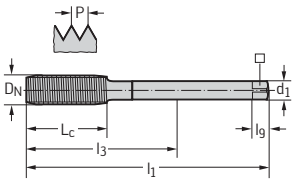
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2061106-M2 | EP2061105-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061106-M2.5 | EP2061105-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061106-M3 | EP2061105-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| EP2061106-M3.5 | EP2061105-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| EP2061106-M4 | EP2061105-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| EP2061106-M5 | EP2061105-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061106-M6 | EP2061105-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061106-M8 | EP2061105-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2061106-M10 | EP2061105-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2066106-M12 | EP2066105-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2066106-M14 | EP2066105-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2066106-M16 | EP2066105-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | EP2066105-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B 6

B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– С наружными каналами для СОЖ

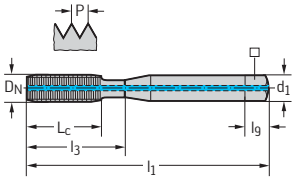
≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm²

**M**
DIN 13

6HX

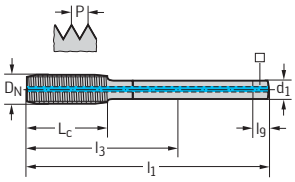
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2061116-M5 | EP2061115-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061116-M6 | EP2061115-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061116-M8 | EP2061115-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2061116-M10 | EP2061115-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2066116-M12 | EP2066115-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 6 |
| EP2066116-M14 | EP2066115-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2066116-M16 | EP2066115-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

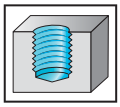
# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® Eco Plus

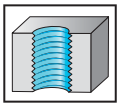
≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC, 1200 – 200 N/mm²

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

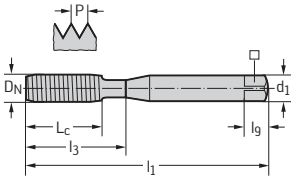
6GX





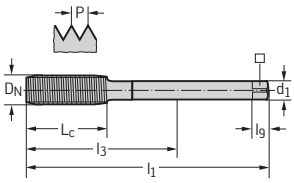
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2063106-M2 | EP2063105-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2063106-M2.5 | EP2063105-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2063106-M3 | EP2063105-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| EP2063106-M3.5 | EP2063105-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| EP2063106-M4 | EP2063105-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| EP2063106-M5 | EP2063105-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2063106-M6 | EP2063105-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2063106-M8 | EP2063105-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2063106-M10 | EP2063105-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EP2068105-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| | EP2068105-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| | EP2068105-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B6

B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Eco Plus

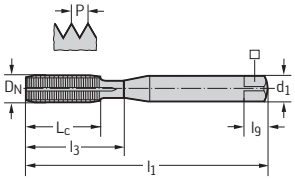
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC | 1200 – 200 N/mm²

| M DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

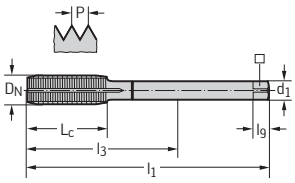
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2061706-M2 | EP2061705-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061706-M2.5 | EP2061705-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061706-M3 | EP2061705-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| EP2061706-M3.5 | EP2061705-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| EP2061706-M4 | EP2061705-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| EP2061706-M5 | EP2061705-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061706-M6 | EP2061705-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061706-M8 | EP2061705-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2061706-M10 | EP2061705-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2066706-M12 | EP2066705-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2066706-M14 | EP2066705-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2066706-M16 | EP2066705-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| EP2066706-M20 | EP2066705-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Eco Plus**

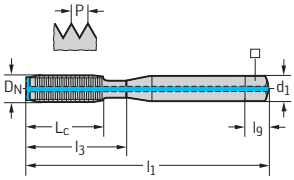
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

| **M** DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

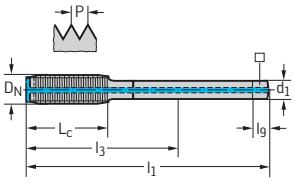
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2061746-M5 | EP2061745-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061746-M6 | EP2061745-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061746-M8 | EP2061745-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2061746-M10 | EP2061745-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2066746-M12 | EP2066745-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2066746-M14 | EP2066745-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2066746-M16 | EP2066745-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| EP2066746-M20 | EP2066745-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 7 |

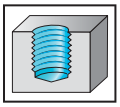
B 6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Eco Plus

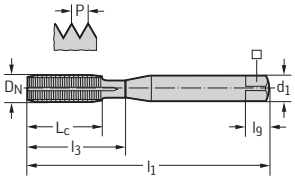
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX |  |
|---|---|---|

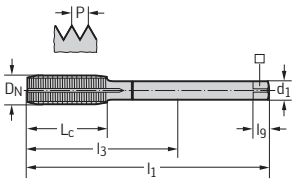
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2061806-M2 | EP2061805-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061806-M2.5 | EP2061805-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2061806-M3 | EP2061805-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| EP2061806-M3.5 | EP2061805-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| EP2061806-M4 | EP2061805-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| EP2061806-M5 | EP2061805-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061806-M6 | EP2061805-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2061806-M8 | EP2061805-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2061806-M10 | EP2061805-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2066806-M12 | EP2066805-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2066806-M14 | EP2066805-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2066806-M16 | EP2066805-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Eco Plus

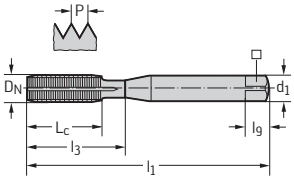
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M | 6GX | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

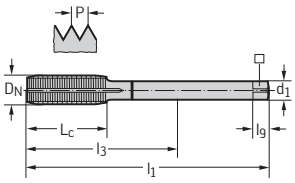
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2063706-M2 | EP2063705-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2063706-M2.5 | EP2063705-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2063706-M3 | EP2063705-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| EP2063706-M3.5 | EP2063705-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| EP2063706-M4 | EP2063705-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| EP2063706-M5 | EP2063705-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2063706-M6 | EP2063705-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2063706-M8 | EP2063705-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2063706-M10 | EP2063705-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EP2068705-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| | EP2068705-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| | EP2068705-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

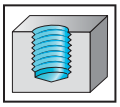
B 6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Eco Plus

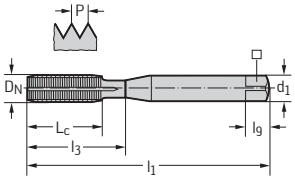
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M DIN 13 | 6GX |  |
|---|---|---|

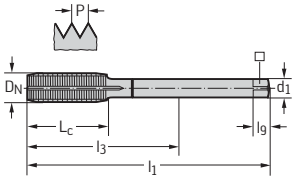
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2063806-M2 | EP2063805-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2063806-M2.5 | EP2063805-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| EP2063806-M3 | EP2063805-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| EP2063806-M4 | EP2063805-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| EP2063806-M5 | EP2063805-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2063806-M6 | EP2063805-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2063806-M8 | EP2063805-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| EP2063806-M10 | EP2063805-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EP2068805-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| | EP2068805-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| | EP2068805-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |



WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 1023

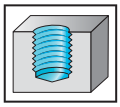
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Synchrospeed**

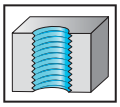
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 N/mm²

**M**
DIN 13

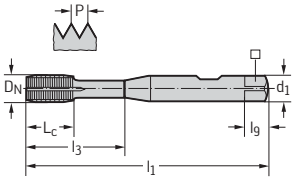
6HX





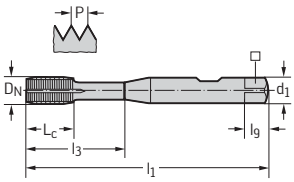
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## ~DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2061306-M3 | S2061305-M3 | M 3 | 0,5 | 70 | 3 | 18 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2061306-M4 | S2061305-M4 | M 4 | 0,7 | 70 | 4 | 21 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2061306-M5 | S2061305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 5 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| S2061306-M6 | S2061305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 6 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| S2061306-M8 | S2061305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 8 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| S2061306-M10 | S2061305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 9 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## ~DIN 2174

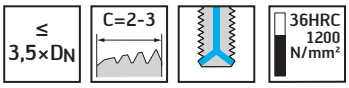



| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2066306-M12 | S2066305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 11 | 42 | 12 | 9 | 12 | 5 |

B 1008 | D 1 | B 1023

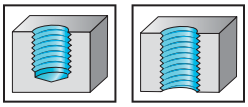
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Synchrospeed**

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



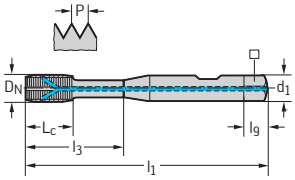

**M**
DIN 13

6HX



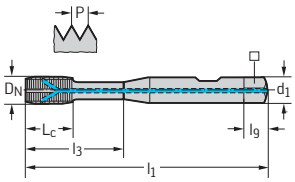
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## ~DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2061345-M4 | M 4 | 0,7 | 70 | 4 | 21 | 6 | 4,9 | 8 | 3 |
| S2061345-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 5 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| S2061345-M6 | M 6 | 1 | 80 | 6 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| S2061345-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 8 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| S2061345-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 9 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## ~DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2066345-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 11 | 42 | 12 | 9 | 12 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Eco Inox

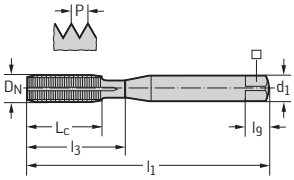
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Обработка нержавеющих сталей с эмульсией

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M | 6HX | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ● | ●● | | ● | ● | | |

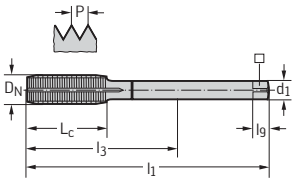
## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2061305-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 6 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| E2061305-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 8 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| E2061305-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| E2061305-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2061305-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2061305-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2061305-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| E2061305-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

≤ M 2,5: без шейки

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2066305-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 6

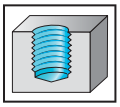
B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® Eco LM

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**M**
DIN 13

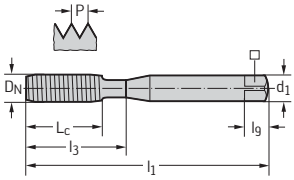
6HX



≤ 2×$D_N$ | C=2-3 | 14HRC 700 – 200 N/mm²

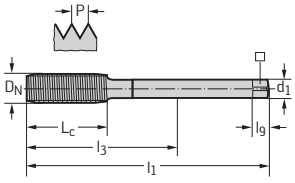
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRN | ● | | | ●● | ●● | | |

## DIN 2174




| Обозначение CRN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2061604-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| E2061604-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| E2061604-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 3 |
| E2061604-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 3 |
| E2061604-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2061604-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 4 |
| E2061604-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 4 |
| E2061604-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 4 |

## DIN 2174




| Обозначение CRN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2066604-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

B 6

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® Plus

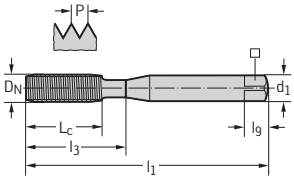
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

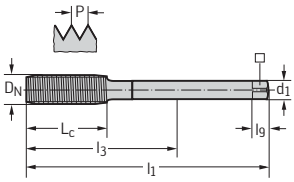
## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2061105-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M1.1 | M 1.1 | 0,25 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 8 | 8 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M1.7 | M 1.7 | 0,35 | 40 | 8 | 8 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M1.8 | M 1.8 | 0,35 | 40 | 8 | 8 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M2.2 | M 2.2 | 0,45 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M2.3 | M 2.3 | 0,4 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M2.6 | M 2.6 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061105-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2061105-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| DP2061105-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2061105-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2061105-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2061105-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| DP2061105-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2061105-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

≤ M 1,4: 5HX

## DIN 2174



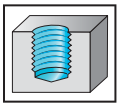
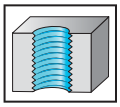

| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2066105-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| DP2066105-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| DP2066105-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| DP2066105-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 7 |
| DP2066105-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| DP2066105-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 8 |

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® Plus**

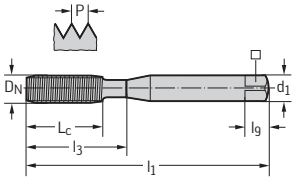
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | LH | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

| **M** DIN 13 | 6HX |  |  |
|---|---|---|---|

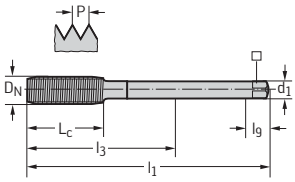
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2061185-M3 | M 3 - LH | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2061185-M4 | M 4 - LH | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2061185-M5 | M 5 - LH | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2061185-M6 | M 6 - LH | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2061185-M8 | M 8 - LH | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2061185-M10 | M 10 - LH | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2066185-M12 | M 12 - LH | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| DP2066185-M16 | M 16 - LH | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® Plus**

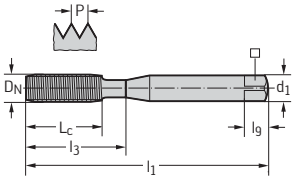
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| **M** DIN 13 | 6GX | | |
|---|---|---|---|

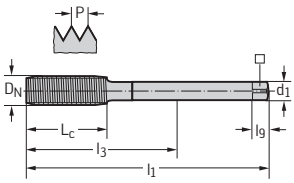
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2063105-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2063105-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2063105-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2063105-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| DP2063105-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2063105-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2063105-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2063105-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2063105-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2068105-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |

B 6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® Plus

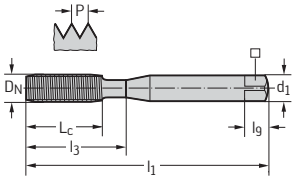
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| **M** DIN 13 | 7GX | | |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2064105-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2064105-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2064105-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2064105-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2064105-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2064105-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2064105-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2064105-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Plus**

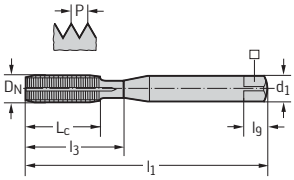
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| **M** DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

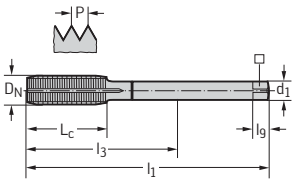
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2061705-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061705-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2061705-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2061705-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| DP2061705-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2061705-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2061705-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2061705-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| DP2061705-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2061705-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2066705-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| DP2066705-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| DP2066705-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| DP2066705-M18 | M 18 | 2,5 | 125 | 30 | 81 | 14 | 11 | 14 | 7 |
| DP2066705-M20 | M 20 | 2,5 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| DP2066705-M24 | M 24 | 3 | 160 | 36 | 113 | 18 | 14,5 | 17 | 8 |

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Plus

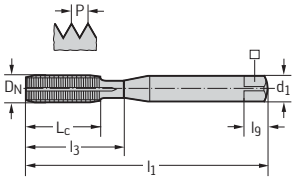
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6GX | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm²

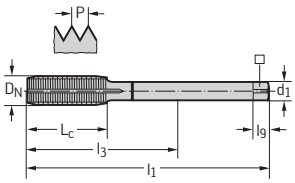
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2063705-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2063705-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2063705-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2063705-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| DP2063705-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2063705-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2063705-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2063705-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2063705-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2068705-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 6

WALTER SELECT

●● Основная область применения

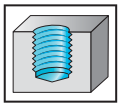
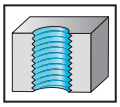
● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Plus

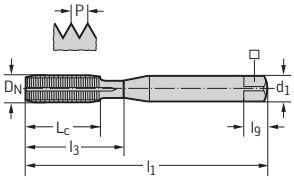
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M | 7GX | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | |  |  |

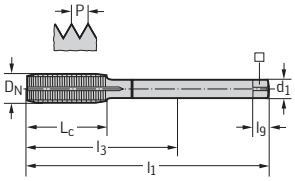
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2064705-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2064705-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 14 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2064705-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2064705-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2064705-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2064705-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2064705-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2064705-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2069705-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |

B 6

B 1008 D 1 B 1023

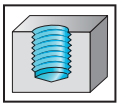
# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® C

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 14HRC 700 – 200 N/mm²

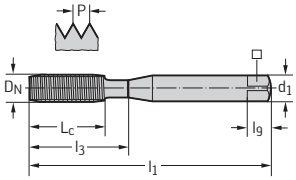
**M**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NID | ● | | | | | | |
| Без покрытия | ● | | | | | | |

## DIN 2174




| Обозначение NID | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D70611-M1 | D7061100-M1 | M 1 | 0,25 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| D70611-M1.2 | D7061100-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 40 | 6 | 6 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| D70611-M1.4 | D7061100-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 40 | 7 | 7 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| D70611-M1.6 | D7061100-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 40 | 8 | 8 | 2,5 | 2,1 | 5 | 3 |
| D70611-M2 | D7061100-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| D70611-M2.5 | D7061100-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 50 | 8 | 13 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| D70611-M3 | D7061100-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| D70611-M3.5 | D7061100-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| D70611-M4 | D7061100-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| D70611-M5 | D7061100-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D70611-M6 | D7061100-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D70611-M8 | D7061100-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| D70611-M10 | D7061100-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

≤ M 1,4: 5HX

B 6

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® C**

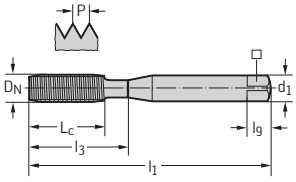
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| **M** DIN 13 | 6GX | | |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | | | | |

## DIN 2174




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D7063100-M2 | M 2 | 0,4 | 45 | 6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| D7063100-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| D7063100-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| D7063100-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D7063100-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D7063100-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| D7063100-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

B6

B 1008 D 1 B 1023

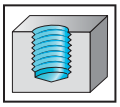
# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® SC

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC | 1000 – 200 N/mm²

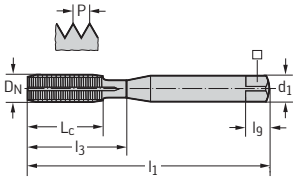
**M**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NID | ● | | | ● | | | |
| Без покрытия | ● | | | ● | | | |

## DIN 2174




| Обозначение NID | Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D70617-M3 | D7061700-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| D70617-M3.5 | D7061700-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| D70617-M4 | D7061700-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| D70617-M5 | D7061700-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D70617-M6 | D7061700-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| | D7061700-M7 | M 7 | 1 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| D70617-M8 | D7061700-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| D70617-M10 | D7061700-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

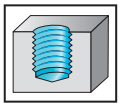
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® SC**

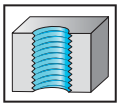
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 32HRC 1000 –200 N/mm² |
|---|---|---|

**M**
DIN 13

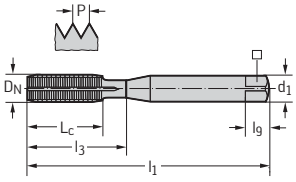
6GX





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ● | | | |

## DIN 2174




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D7063700-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| D7063700-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| D7063700-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D7063700-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D7063700-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| D7063700-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

B6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® SF

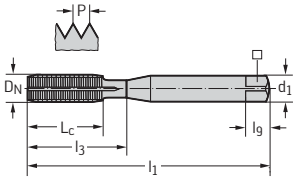
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX | | |
|---|---|---|---|

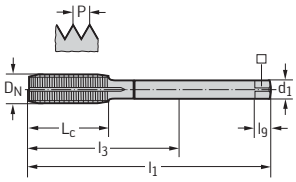
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D7061706-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| D7061706-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| D7061706-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D7061706-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D7061706-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| D7061706-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D7066706-M12 | M 12 | 1,75 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| D7066706-M14 | M 14 | 2 | 110 | 25 | 81 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| D7066706-M16 | M 16 | 2 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 D 1 B 1023

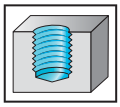
# Раскатники твердосплавные машинные
# Protodyn® HSC

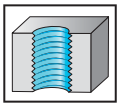
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm²

**M**
DIN 13

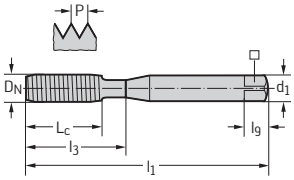
6HX





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## ~DIN 2174




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HP8061106-M3 | M 3 | 0,5 | 56 | 10 | 10 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| HP8061106-M4 | M 4 | 0,7 | 63 | 13 | 13 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| HP8061106-M5 | M 5 | 0,8 | 70 | 16 | 16 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| HP8061106-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| HP8061106-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| HP8061106-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

≤ M 5: без шейки

B 6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники твердосплавные машинные
# Protodyn® S HSC

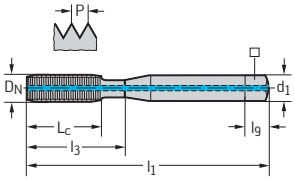
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| M | 6HX | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HP8061716-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| HP8061716-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| HP8061716-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники твердосплавные машинные
# Protodyn® S HSC

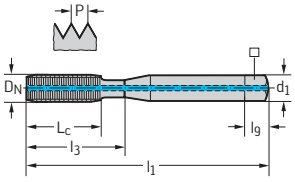
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | E=1,5-2 | | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|---|

| M DIN 13 | 6HX | |
|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174



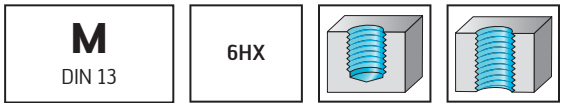

| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HP8061816-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| HP8061816-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| HP8061816-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

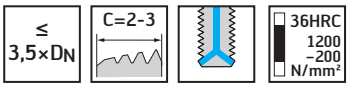
B 6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники твердосплавные машинные
# Protodyn® S HSC

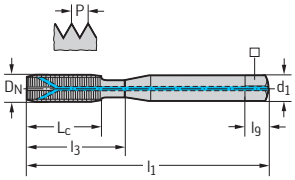
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HP8061746-M6 | M 6 | 1 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| HP8061746-M8 | M 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| HP8061746-M10 | M 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

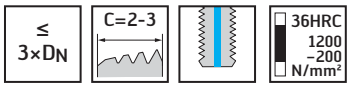
● Возможная область применения

B 6

B 1008 D 1 B 1023

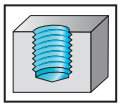
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® Eco Plus**

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– С наружными каналами для СОЖ



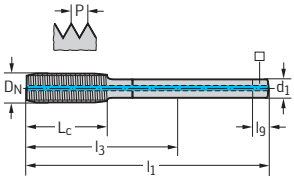

**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2166115-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2166115-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| EP2166115-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 6 |
| EP2166115-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 6 |
| EP2166115-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 6

B 1008 D 1 B 1023

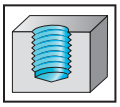
# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC, 1200 –200 N/mm²

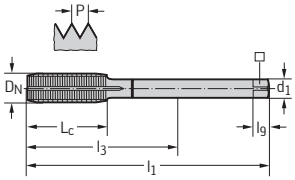
**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174



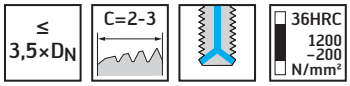

| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2166706-M8X1 | EP2166705-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2166706-M10X1 | EP2166705-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| EP2166706-M12X1 | EP2166705-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2166706-M12X1.5 | EP2166705-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2166706-M14X1.5 | EP2166705-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2166706-M16X1.5 | EP2166705-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

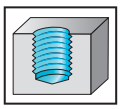
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Eco Plus**

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



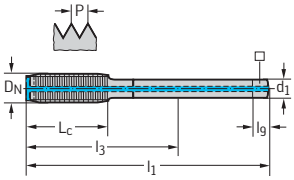

**MF**
DIN 13

6HX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2166746-M8X1 | EP2166745-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2166746-M10X1 | EP2166745-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| EP2166746-M12X1 | EP2166745-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2166746-M12X1.5 | EP2166745-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2166746-M14X1.5 | EP2166745-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2166746-M16X1.5 | EP2166745-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |

B 1008 D 1 B 1023

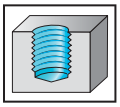
# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Eco Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC, 1200 –200 N/mm²

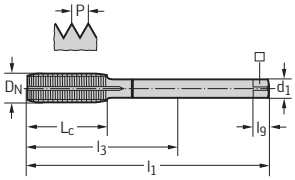
**MF**
DIN 13

6GX



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP2168706-M8X1 | EP2168705-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| EP2168706-M10X1 | EP2168705-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| EP2168706-M12X1 | EP2168705-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2168706-M12X1.5 | EP2168705-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| EP2168706-M14X1.5 | EP2168705-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| EP2168706-M16X1.5 | EP2168705-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

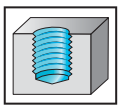
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Synchrospeed**

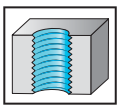
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку
– Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 N/mm²

**MF**
DIN 13

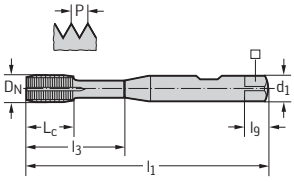
6HX





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## ~DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2166305-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 6 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| S2166305-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 6 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |
| S2166305-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 9 | 50 | 16 | 12 | 15 | 6 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 6

B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Plus

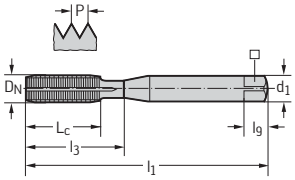
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| MF | 6HX | | |
|---|---|---|---|
| DIN 13 | | | |

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm²

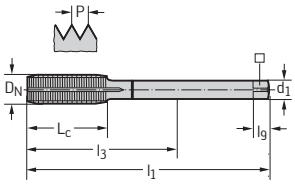
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2161705-M4X0.5 | MF 4x0.5 | 0,5 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2161705-M5X0.5 | MF 5x0.5 | 0,5 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2161705-M6X0.5 | MF 6x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2161705-M6X0.75 | MF 6x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2161705-M7X0.75 | MF 7x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2166705-M8X0.5 | MF 8x0.5 | 0,5 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2166705-M8X0.75 | MF 8x0.75 | 0,75 | 80 | 15 | 57 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2166705-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2166705-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| DP2166705-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| DP2166705-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| DP2166705-M12X1.25 | MF 12x1.25 | 1,25 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| DP2166705-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| DP2166705-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| DP2166705-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| DP2166705-M18X1.5 | MF 18x1.5 | 1,5 | 110 | 24 | 66 | 14 | 11 | 14 | 7 |
| DP2166705-M20X1.5 | MF 20x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| DP2166705-M20X2 | MF 20X2 | 2 | 140 | 30 | 95 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| DP2166705-M22X1.5 | MF 22x1.5 | 1,5 | 125 | 24 | 78 | 18 | 14,5 | 17 | 7 |
| DP2166705-M24X1.5 | MF 24x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 8 |
| DP2166705-M24X2 | MF 24x2 | 2 | 140 | 26 | 93 | 18 | 14,5 | 17 | 8 |
| DP2166705-M27X1.5 | MF 27x1.5 | 1,5 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 8 |
| DP2166705-M27X2 | MF 27x2 | 2 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 8 |
| DP2166705-M30X1.5 | MF 30x1.5 | 1,5 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 10 |
| DP2166705-M30X2 | MF 30x2 | 2 | 150 | 26 | 85 | 22 | 18 | 21 | 10 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Plus**

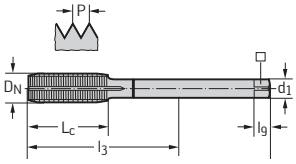
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | E=1,5-2 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

| **MF** DIN 13 | 6GX | | |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TIN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2168805-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 6 |
| DP2168805-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 6 |
| DP2168805-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 7 |
| DP2168805-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 7 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

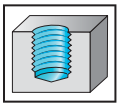
B 1008 D 1 B 1023

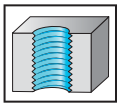
# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® SF

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

6HX

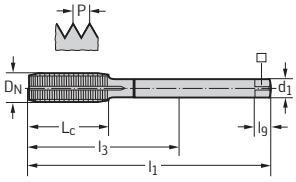




≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC, 1200 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174



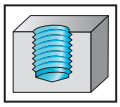

| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D7166706-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 18 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| D7166706-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| D7166706-M10X1.25 | MF 10x1.25 | 1,25 | 100 | 20 | 77 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| D7166706-M12X1 | MF 12x1 | 1 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| D7166706-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| D7166706-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| D7166706-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники твердосплавные машинные
# Protodyn® S HSC

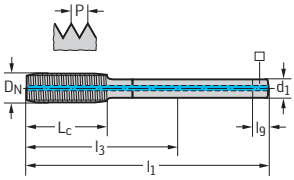
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| MF<br>DIN 13 | 6HX |  |
|---|---|---|

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | | 36HRC<br>1200<br>–200<br>N/mm² |
|---|---|---|---|

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HP8166716-M8X1 | MF 8x1 | 1 | 90 | 12 | 67 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| HP8166716-M10X1 | MF 10x1 | 1 | 90 | 14 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| HP8166716-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| HP8166716-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| HP8166716-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 6

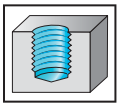
B 1008 D 1 B 1023

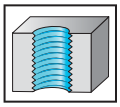
# Раскатники твердосплавные машинные
# Protodyn® S HSC

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**MF**
DIN 13

6HX

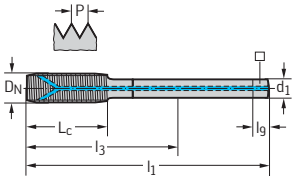




≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ● | | ●● | ● | | |

## DIN 2174




| Обозначение TICN | $D_N$ | P мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h6 мм | □ мм | $l_9$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HP8166746-M12X1.5 | MF 12x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 5 |
| HP8166746-M14X1.5 | MF 14x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| HP8166746-M16X1.5 | MF 16x1.5 | 1,5 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

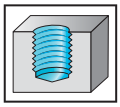
# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Plus**

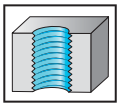
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

| ≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC 1200 –200 N/mm² |
|---|---|---|

**UNC**
ASME B1.1

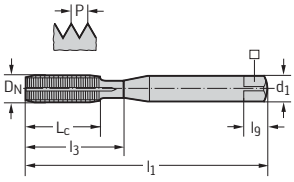
2BX





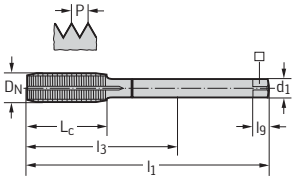
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2261705-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2261705-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2261705-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| DP2261705-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2261705-UNC10 | UNC 10-24 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2261705-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| DP2261705-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2261705-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2266705-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2266705-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 110 | 23 | 83 | 9 | 7 | 10 | 6 |
| DP2266705-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 110 | 25 | 68 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 6

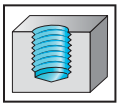
B 1008 D 1 B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® S Plus

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**UNF**
ASME B1.1

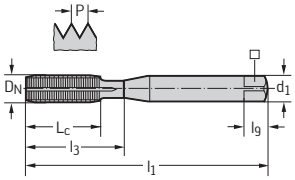
2BX



≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC, 1200 – 200 N/mm²

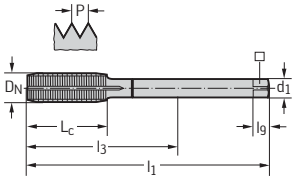
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2361705-UNF2 | UNF 2-64 | 2,184 | 45 | 7 | 12 | 2,8 | 2,1 | 5 | 3 |
| DP2361705-UNF4 | UNF 4-48 | 2,845 | 56 | 9 | 18 | 3,5 | 2,7 | 6 | 4 |
| DP2361705-UNF6 | UNF 6-40 | 3,505 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| DP2361705-UNF8 | UNF 8-36 | 4,166 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 6 | 5 |
| DP2361705-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 8 | 5 |
| DP2361705-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 80 | 15 | 30 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| DP2361705-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2361705-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 11 | 5 |

## DIN 2184-1




| Обозначение TIN | $D_N$-P | $D_N$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2366705-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 100 | 20 | 76 | 8 | 6,2 | 9 | 5 |
| DP2366705-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 100 | 21 | 73 | 9 | 7 | 10 | 6 |
| DP2366705-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

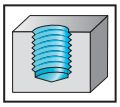
● Возможная область применения

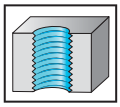
B 1008 | D 1 | B 1023

# Раскатники быстрорежущие машинные
# **Protodyn® S Plus**

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

**G**
DIN EN ISO 228

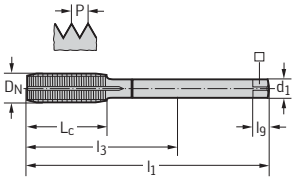




≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC, 1200 –200 N/mm²

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2189




| Обозначение TIN | $D_N$-P | $D_N$ мм | ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP2466705-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| DP2466705-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| DP2466705-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| DP2466705-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| DP2466705-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 140 | 26 | 77 | 20 | 16 | 19 | 8 |
| DP2466705-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 160 | 28 | 93 | 25 | 20 | 23 | 10 |

B6

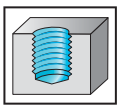
B 1008 | D 1 | B 1023

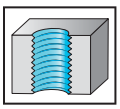
# Раскатники быстрорежущие машинные
# Protodyn® SF

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 3,5×$D_N$ | C=2-3 | 36HRC | 1200 – 200 N/mm²

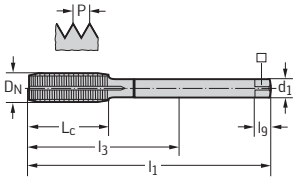
**G**
DIN EN ISO 228





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ●● | ● | | |

## DIN 2189



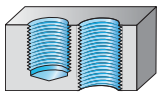
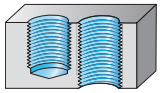
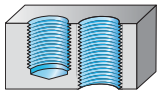
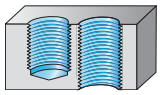
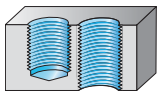
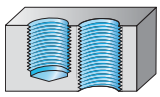

| Обозначение TICN | $D_N$-P | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_1$ h9 мм | □ мм | $l_9$ мм | N мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D7466706-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 90 | 20 | 67 | 7 | 5,5 | 8 | 5 |
| D7466706-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 100 | 21 | 71 | 11 | 9 | 12 | 6 |
| D7466706-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 100 | 21 | 58 | 12 | 9 | 12 | 6 |
| D7466706-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 125 | 24 | 80 | 16 | 12 | 15 | 7 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

B 1008 | D 1 | B 1023

# Типы инструментов

## Раскатывание резьбы

| Типы инструментов | | Вид обработки | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | | Глубина резьбы | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | | |
| Protodyn® (S) Eco Plus | – Высокотехнологичный универсальный раскатник<br>– Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом |  | ●● | ●● | | ●● | ● | | | $3,5 \times D_N$ | B 1038 |
| Protodyn® (S) Plus | – Универсальный раскатник |  | ●● | ●● | | ●● | ● | | | $3,5 \times D_N$ | B 1046 |
| Protodyn® S Synchrospeed | – Универсальный раскатник<br>– Специально для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания<br>– Допуск на хвостовик h6<br>– Лыска Weldon |  | ●● | ●● | | ●● | ● | | | $3,5 \times D_N$ | B 1042 |
| Protodyn® S Eco Inox | – Специально для обработки нержавеющих сталей с эмульсией |  | ● | ●● | | ● | ● | | | $3,5 \times D_N$ | B 1044 |
| Protodyn® Eco LM | – Для мягких материалов со склонностью к налипанию |  | ● | | | ●● | ●● | | | $2,0 \times D_N$ | B 1045 |
| Protodyn® (S) HSC | – Универсальный раскатник<br>– Твердый сплав<br>– Для увеличения скорости раскатывания и обеспечения высокой стойкости<br>– Допуск на хвостовик h6 |  | ●● | ● | | ●● | ● | | | $4,0 \times D_N$ | B 1058 |

●● первый выбор
● возможный вариант

B 6

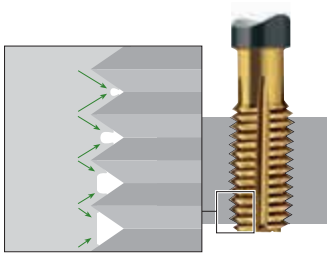
# Серии инструментов

| Раскатники | |
|---|---|
| **Eco Inox** | Специально для обработки нержавеющих сталей с эмульсией |
| **Eco LM** | Для мягких материалов со склонностью к налипанию |
| **Eco Plus** | Высокотехнологичный универсальный раскатник |
| **HSC** | Твердосплавный раскатник для обеспечения высокой скорости раскатывания и высокой стойкости |
| **Plus** | Универсальный раскатник |
| **Synchrospeed** | Специально для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания |

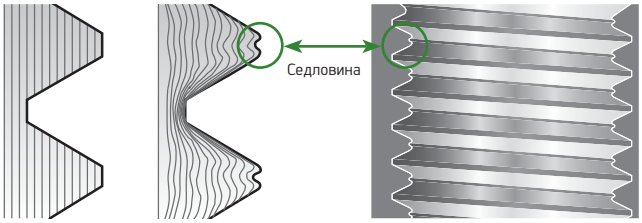
# Технология раскатывания резьбы

## Общие сведения

Раскатывание резьбы представляет собой бесстружечный способ изготовления внутренней резьбы путем холодного пластического деформирования. Под действием сил происходит смещение слоев материала. В результате образуется упрочнённый профиль резьбы. Поэтому необходимые при резьбонарезании стружечные канавки становятся ненужными, что повышает стабильность работы инструмента.



В результате пластического деформирования материал не режется механически, а упрочняется (см. изображение справа). Благодаря этому заметно повышается как прочность на разрыв при статической нагрузке, так и усталостная прочность при динамической нагрузке. В отличие от резьбы, полученной резьбонарезанием и резьбофрезерованием, для раскатанной резьбы характерна прерывистая текстура волокон (см. изображение справа).




Следует отметить, что у резьбы, полученной раскатыванием, в области вершины профиля всегда образуется седловина. По этой причине существуют ограничения в области применения раскатывания резьбы. Конкретные ограничения приведены ниже:

– пищевая и медицинская промышленность (скопление бактерий в кратере седловины);
– автоматическая сборка резьбовых соединений деталей (возможно заклинивание резьбы из-за седловины);
– аэрокосмическая промышленность.

Раскатывание резьбы используется для серийного производства в автомобилестроении. Бесстружечная геометрия раскатника и профиль в форме многоугольника со скруглёнными вершинами обеспечивают исключительно высокую стойкость и надёжность инструмента. Кроме того, в отличие от резьбонарезания, нередко допустимы более высокие режимы резания наряду с увеличением стойкости инструмента. В сравнении с резьбонарезанием, для раскатывания резьбы требуется более высокий крутящий момент.

**Примечание:**
При раскатывании для диаметра отверстия под резьбу предусмотрены более жёсткие допуски, чем при нарезании и фрезеровании резьбы, поэтому раскатывание резьбы не всегда является экономичной альтернативой. В этой связи каждый отдельный случай должен рассматриваться индивидуально.

B6

## Области применения и ограничения для раскатывания резьбы

65 % всех конструкционных материалов поддаются пластической деформации. Ограничения представлены ниже.

– Хрупкие материалы с относительным удлинением менее 7 %, например,
  • серый чугун,
  • сплавы с содержанием кремния > 12 %,
  • медно-цинковые сплавы, дающие сегментную стружку,
  • реактопласты.
– Шаг резьбы > 3 мм, (раскатывание экономически эффективно при шаге резьбы ≤ 1,5 мм)
– Предел прочности > 1200–1400 Н/мм$^2$.

Основные материалы для раскатывания резьбы:

– Сталь
– Нержавеющая сталь
– Мягкие медные сплавы
– Алюминиевые ковкие сплавы

**Правило:**

**Диаметр отверстия под резьбу**
**= номинальный диаметр – f* × шаг резьбы**

* Допуск 6H: f = 0,45;
Допуск 6G: f = 0,42

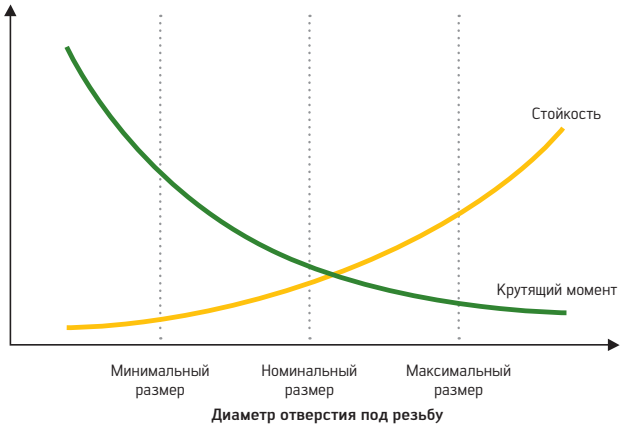
**Пример: Размер M10**
Диаметр отверстия под резьбу → 10,0 мм – 0,45 × 1,5 мм = 9,325 мм = **9,33 мм**

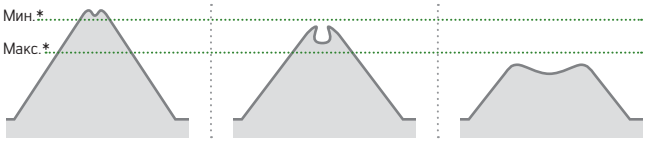
(продолжение)

## Влияние диаметра отверстия под резьбу

Диаметр отверстия под резьбу оказывает большое влияние на **процесс раскатывания резьбы**: С одной стороны, им определяется требуемый крутящий момент и стойкость раскатника, с другой – формование профиля резьбы. Эти взаимосвязи наглядно представлены на графике.

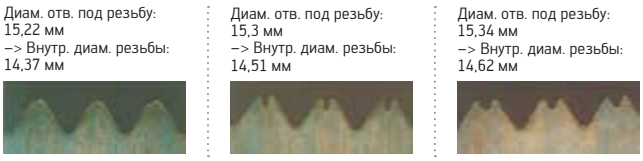
**Примечание:**
**Зависимость внутреннего диаметра резьбы от диаметра отверстия под резьбу:** Если отверстие под резьбу увеличить на 0,04 мм, то внутренний диаметр резьбы (после раскатывания) увеличивается на 0,08 мм – т. е. в два раза.




* Допуск на внутренний диаметр резьбы по DIN 13-50

**Пример:** M16 × 1,5-6H, 40XM; $R_m$ = 1100 Н/мм²




Для обработки резьбы по DIN 13-50 необходимо обрабатывать отверстие большего диаметра под раскатывание, чем для резьбонарезания. Например, для раскатанной резьбы с классом точности 6H отверстие должно изготавливаться с классом точности 6H, однако максимальный диаметр отверстия соответствует классу точности 7H. Эта зависимость представлена на диаграмме.

**Совет:**
Для серийного производства, прежде всего, следует оптимизировать диаметр. При этом действует следующее правило:
**диаметр отверстия под резьбу должен быть максимально большим, но не больше, чем допустимо.**

Чем больше диаметр отверстия, тем:

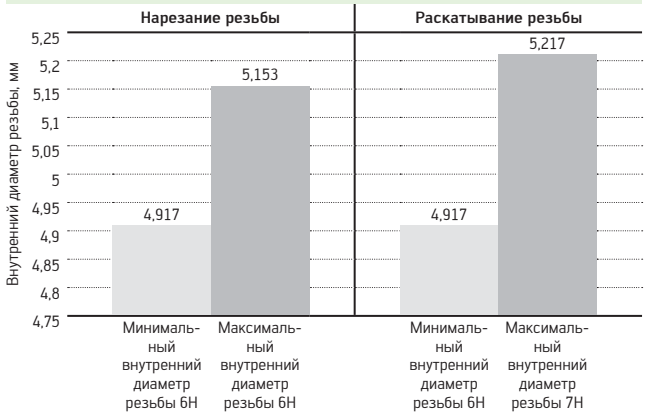
– выше стойкость инструмента;

– легче и надёжнее процесс раскатывания;

– меньше требуемый крутящий момент.

Следует учесть, что точность резьбы сохраняется!

**Пример: допустимый внутренний диаметр резьбы M6-6H**




Рекомендуемые значения диаметра отверстия под резьбу см. в таблице на стр. B 1151.

# Модификации

## Раскатники

| | | Цель | Побочный эффект |
|---|---|---|---|
| **Заборный конус, форма D** | | Увеличение стойкости | Незначительное увеличение машинного времени |
| **Заборный конус, форма E** | | Обработка резьбы вплоть до дна отверстия и незначительное уменьшение машинного времени | Снижение стойкости |
| **Внутренние радиальные каналы для СОЖ** | | Оптимальные условия для подвода СОЖ в зону резания (для глубокой резьбы и материалов с особыми характеристиками) | Высокая стоимость |
| **Канавки для СОЖ на хвостовике** | | Повышенная стойкость за счет оптимизации условий охлаждения и смазки (не так эффективно, как подвод СОЖ по внутренним радиальным каналам) | Недорогая альтернатива внутренним радиальным каналам для СОЖ |
| **Увеличение общей длины** | | Возможность обработки, когда требуется большой вылет инструмента | – |
| **Покрытия и обработка поверхности** | | Повышение производительности | Возможная высокая стоимость |

# Проблемы и способы их устранения

Как правило, раскатывание резьбы отличается исключительно высокой технологической надёжностью. Прежде всего, это преимущество при изготовлении резьбы в глубоких глухих отверстиях в мягких или пластичных материалах. Ведь именно при нарезании резьбы чаще всего возникают проблемы с отводом стружки.
Раскатывание резьбы является здесь первым выбором. Кроме того, именно те материалы, которые чаще всего вызывают проблемы (например, Сталь 10 , 18ХГ), очень хорошо поддаются раскатыванию резьбы.

Раскатывание также целесообразно, когда требуется высокое качество обработанной поверхности. Шероховатость поверхности резьбы после раскатывания, как правило, значительно меньше, чем после резьбонарезания.

Несмотря на преимущества бесстружечного изготовления резьбы при раскатывании следует принять во внимание несколько пунктов, чтобы обеспечить безопасность процесса:

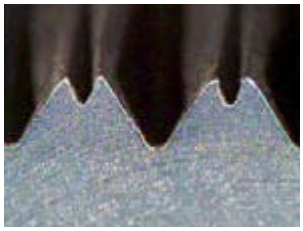
- Более жёсткий допуск на диаметр отверстия под резьбу в сравнении с резьбонарезанием (например, при M6 ± 0,05 мм).
- В отверстии под резьбу не должно оставаться никакой стружки после сверления!
  Для этого используйте спиральные свёрла с внутренним подводом СОЖ или раскатники с внутренними радиальными каналами для подвода СОЖ.
  В крайнем случае раскатник перед началом обработки следует на короткое время устанавливать над отверстием под резьбу.
- Крутящий момент в сравнении с резьбонарезанием, как правило, выше. Поэтому, прежде всего, при обработке резьбы большего размера необходимо учитывать мощность привода станка.
- Для раскатывания требуется больший крутящий момент, чем для нарезания резьбы, поэтому следует изменить предварительные настройки патрона.
- При раскатывании следует уделять внимание выбору способу подвода СОЖ – даже кратковременный ход без СОЖ может привести к браку и поломке инструмента. Это связано с тем, что при раскатывании действуют более высокие усилия, а канавки раскатников для СОЖ имеют меньшее поперечное сечение, чем стружечные канавки метчиков. Благодаря небольшим канавкам раскатников для СОЖ характерна более высокая прочность, что необходимо для обработки с увеличенным крутящим моментом. Канавки для СОЖ с большим поперечным сечением стали бы причиной появления сколов и выкрашиваний вследствие воздействия высоких нагрузок.
- С повышением температуры в зоне резания уменьшается коэффициент трения любого покрытия, поэтому увеличение скорости при раскатывании может увеличивать стойкость.
- Известные автопроизводители часто требуют соблюдения определенной несущей способности резьбы; что позволяет реализовать специальные решения; определяющим здесь является точный диаметр отверстия под резьбу (например, развёртывание).

## Ограничения в использовании раскатывания резьбы

Сложно указать четкие границы для использования технологии раскатывания резьбы. Всегда существуют исключения, при которых успешно преодолеваются или наоборот соблюдаются.

- **Предел прочности**
  В зависимости от материала и условий смазки предельный диапазон составляет ок. 1200–1400 Н/мм². Однако, известны случаи, когда нержавеющая сталь хорошо поддавалась обработке быстрорежущими раскатниками, а жаропрочный сплав Inconel 718 – обработке твердосплавными раскатниками. При этом оба материала имели предел прочности 1450 Н/мм².
- **Относительное удлинение**
  Обычно для относительного удлинения указывается минимальное значение 7 %. Однако, известны случаи, когда обработка, например, GGG-70, выполнялась с относительным удлинением всего 2 %. В результате обработки появились незначительные выкрашивания боковых поверхностей профиля резьбы, которые в данном случае были допустимы. В подобных случаях рассчитывать на повышенную прочность резьбы, полученной раскатыванием, не приходится.
- **Шаг резьбы и профиль резьбы**
  При шагах резьбы больше 3 мм следует уменьшить пределы для вышеназванных пределов прочности. Возможность обработки резьбы с боковыми поверхностями профиля под острым углом (например, 30° при трапецеидальной резьбе) следует рассматривать индивидуально.
- **Содержание кремния**
  Алюминиево-кремниевые сплавы могут обрабатываться раскатыванием, если содержание кремния в них не превышает 12 %. Однако также известны случаи обработки, при которых содержание кремния превышало 12 %. Разумеется, в этом случае приходится считаться с ухудшением качества поверхности резьбы, а также с уменьшением прочности на разрыв.
- **Седловина**
  Неизбежно образующаяся седловина на вершине профиля резьбы может вызывать проблемы при автоматической сборке. Первые нитки резьбы могут деформироваться при врезании в седловину.
  Использование резьбы, полученной накатыванием, также не допускается в оборудовании для пищевой и медицинской промышленности, т. к. загрязнения в седловинах невозможно удалить промыванием.

  **Примечание:**
  Walter Prototyp предлагает специальные инструменты, при использовании которых исключается образование седловины. Известны случаи, когда заказчики, изначально настроенные против раскатывания резьбы, меняли свое мнение.



Профиль резьбы с использованием стандартного раскатника

Профиль резьбы с использованием специального раскатника

- **Аэрокосмическая промышленность**
  В аэрокосмической промышленности использование технологии раскатывания резьбы недопустимо. Изменения структуры, которые возникают при раскатывании резьбы или сварке, в большинстве случаев здесь неприемлемы.

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Резьбофрезы** | Система обозначений | B 1084 |
| | Рекомендации Walter по выбору резьбофрез | B 1086 |
| | Обзор программы | B 1088 |
| | Резьбофрезы без возможности обработки фаски | B 1090 |
| | Резьбофрезы с зенковкой | B 1105 |
| | Свёрла-резьбофрезы | B 1107 |
| | Резьбофрезы орбитальные | B 1108 |
| | Резьбофрезы с пластинами | B 1116 |
| **Техническая информация** | Режимы резания | B 1120 |
| | Типы инструментов | B 1122 |
| | Серии инструментов | B 1123 |
| | Сплавы | B 1124 |
| | Методы обработки резьбы | B 1125 |
| | Стратегии резьбофрезерования | B 1126 |
| | Программирование станков с ЧПУ | B 1131 |
| | Модификации | B 1132 |
| | Проблемы и способы их устранения | B 1133 |
| | Размер хвостовика по DIN 6535 | B 1134 |

# Система обозначений резьбофрез

**Пример:**

| H | 5 | 0 | 5 | 5 | 1 | 1 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

### 1 — Тип инструмента

| | |
|---|---|
| **H** | Твердосплавная резьбофреза |
| **T** | Резьбофреза с пластинами |

### 2 — Тип инструмента

| | |
|---|---|
| **5** | Резьбофреза |
| **9** | Корпус/комплектующие |

### 3 — Тип резьбы

| | |
|---|---|
| **0** | Метрическая |
| **1** | Метрическая, мелкая |
| **2** | UNC |
| **3** | UNF |
| **4** | G |
| **5** | NPT |
| **6** | NPTF |

### 4 — Конструкция

| | |
|---|---|
| **3** | Короткая серия, мелкоразмерная |
| **5** | Резьбофреза |
| **7** | Сверло-резьбофреза |
| **8** | Резьбофреза орбитальная |

### 5 — Конструкция

| | |
|---|---|
| **0** | Резьбофреза для наружной резьбы |
| **1** | Резьбофреза с углом подъёма винтовой канавки 10° |
| **3** | Резьбофреза для материалов повышенной твёрдости ≥ 48 HRC |
| **5** | Резьбофреза с углом подъёма винтовой канавки 27° |
| **6** | Резьбофреза для резьбы J |
| **7** | Резьбофреза орбитальная $2 \times D_N$ |
| **8** | Резьбофреза орбитальная $3 \times D_N$ |

### 6 — Хвостовик

| | |
|---|---|
| **0** | Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA |
| **1** | Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HB |

### 7 — Модификации

| | |
|---|---|
| **0** | Без внутреннего подвода СОЖ |
| **1** | С внутренним подводом СОЖ, осевые каналы |

### 8 — Покрытие

| | |
|---|---|
| **0** | Нет |
| **2** | NHC |
| **6** | TiCN |
| **7** | TAX |

**Пример:**

| T | C | 6 | 10 | – | M10 | – | W | 1 | – | W | B | 10 | RD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | | Сплав | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Назначение инструмента** | **Серия** | **Тип инструмента** | **Тип инструмента** |
| **T** Threading (нарезание резьбы) | | **6** Резьбофреза твердосплавная | **10** Универсальная с углом подъёма винтовой канавки 20°, 1,5 × $D_N$<br>**11** Универсальная с углом подъёма винтовой канавки 20°, 2,0 × $D_N$ |

| 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|
| **1-й разделительный знак** | **Размер резьбы** | **Тип хвостовика** | **Подвод СОЖ** |
| **–** Метрические размеры | | **W** Weldon | **0** Наружный<br>**1** Внутренний по осевым каналам |

## Система обозначений инструментальных материалов

**Пример:**

| W | B | 10 | RD |
|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| **Субстрат** | **Область применения** | **Покрытие** |
| **Твёрдый сплав** **B**<br>**J** | Износо-стойкость<br>05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95<br>Прочность | **RC** TiAlN<br>**RD** TiAlN (+ ZrN) |
| **Быстрорежущая сталь** | | |

# Рекомендации Walter по выбору резьбофрез

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

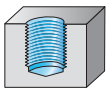
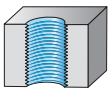
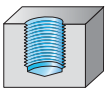
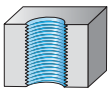
Определите обрабатываемый **материал,** см. стр. B 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите по таблице **вид обработки**.

| Резьбофрезерование | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Вид обработки** | Универсальная | | | | | Специальная | |
|  |  | | | |  |  | |
| Глубина резьбы | $1,5 \times D_N$ | $2,0 \times D_N$ | $3,0 \times D_N$ | – | $2,0 \times D_N$ | $1,5 \times D_N$ | $2,0 \times D_N$ |
| Стр. | B 1088 | B 1088 | B 1089 | B 1089 | B 1089 | B 1089 | B 1089 |

B7

## ШАГ 3

Выберите **инструмент** по таблице, см. стр. B 1088, по следующим критериям:

– **Глубина резьбы**
– **Группа материалов**
– **Вид резьбы**

### Обзор программы и рекомендации Walter по выбору резьбофрез

| Вид обработки | Универсальная | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Глубина резьбы | $1,5 \times D_N$ | $2 \times D_N$ | | | |
| Обозначение | TC610 Supreme | TC611 Supreme | TMC | TMO | TMI |
| Описание | Резьбофреза | Резьбофреза | Резьбофреза с зенковкой | Резьбофреза орбитальная | Резьбофреза с пластинами |
| Подвод СОЖ | Наружный/осевой | Наружный/осевой | Наружный/осевой | Наружный/осевой | Радиальный |
| Покрытие/сплав | WJ30RC / WB10RD | WJ30RC / WB10RD | Без покрытия/TiCN | TiCN | TiCN |
| Хвостовик | DIN 6535 HB | DIN 6535 HB | DIN 6535 HA / HB | DIN 6535 HA | DIN 1835 B |
| Угол подъёма винтовой канавки | 20° | 20° | 27° | 15° | 0° |
| Вид резьбы \| Стр. | M \| B 1090<br>MF \| B 1092<br>UNC \| B 1096<br>UNF \| B 1098<br>G \| B 1102 | M \| B 1091<br>UNC \| B 1097<br>UNF \| B 1099 | M \| B 1105 | M \| B 1108<br>UNC \| B 1111<br>UNF \| B 1113 | M \| B 1116<br>MF \| B 1116<br>G \| B 1116 |
| P Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| M Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| K Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| N Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| S Жаропр… | | | | | |

## ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы **для назначения режимов резания**.

### Резьбофрезы твердосплавные TC610 Supreme

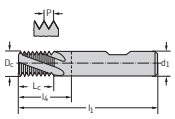
– Универсальная резьбофреза

**M** DIN 13

≤ $1,5 \times D_N$ | 20° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| WB10RD | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WB10RD | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HB | TC610-M6-W0- | 1 | 4,5 | 9 | 57 | 21 | 6 | 4 | | ●● |
| | TC610-M8-W0- | 1,25 | 6 | 12,5 | 57 | 21 | 6 | 4 | | ●● |
| | TC610-M10-W0- | 1,5 | 7,5 | 15 | 63 | 27 | 8 | 4 | | ●● |
| | TC610-M12-W0- | 1,75 | 9,5 | 19,3 | 72 | 32 | 10 | 4 | | ●● |
| | TC610-M14-W0- | 2 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | | ●● |
| | TC610-M16-W0- | 2 | 12 | 24 | 83 | 38 | 12 | 5 | | ●● |
| | TC610-M20-W0- | 2,5 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 | | ●● |
| | TC610-M24-W0- | 3 | 19 | 36 | 104 | 54 | 20 | 6 | | ●● |




Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6-W0-WJ30RC

## ШАГ 5

Выберите **режимы резания** для выбранного инструмента, см. стр. B 1120.

### Режимы резания для резьбофрезерования

= режимы резания для обработки с СОЖ***

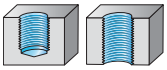
**E** = эмульсия **M** = масляный туман **A** = сжатый воздух

$v_c$ = скорость резания $f_z$ = подача на зуб **f** = подача на оборот

| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости ¹ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % отожжённая | 125 | 430 | P1 | E M A | |
| | | C > 0,25…≤ 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P2 | E M A | |
| | | C > 0,25…≤ 0,55 % улучшенная | 210 | 710 | P3 | E M A | |
| | | C > 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P4 | E M A | |
| | | C > 0,55 % улучшенная | 300 | 1010 | P5 | E M A | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) отожжённая | 220 | 750 | P6 | E M A | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | 175 | 590 | P7 | E M A | |
| | | улучшенная | 285 | 960 | P8 | E M A | |
| | | улучшенная | 380 | 1280 | P9 | E M A | |
| | | улучшенная | 430 | 1480 | P10 | E M A | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | 200 | 680 | P11 | E M A | |
| | | закалённая и отпущенная | 300 | 1010 | P12 | E M A | |

B7

# Обзор программы и рекомендации Walter по выбору резьбофрез

| Вид обработки | Универсальная | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | | |
| **Глубина резьбы** | **1,5 × $D_N$** | **2 × $D_N$** | | | |
| **Обозначение** | **TC610 Supreme** | **TC611 Supreme** | **TMC** | **TMO** | **TMI** |
| Описание | Резьбофреза | Резьбофреза | Резьбофреза с зенковкой | Резьбофреза орбитальная | Резьбофреза с пластинами |
| Подвод СОЖ | Наружный/осевой | Наружный/осевой | Наружный/осевой | Наружный/осевой | Радиальный |
| Покрытие/сплав | WJ30RC / WB10RD | WJ30RC / WB10RD | Без покрытия/TiCN | TiCN | TiCN |
| Хвостовик | DIN 6535 HB | DIN 6535 HB | DIN 6535 HA / HB | DIN 6535 HA | DIN 1835 B |
| Угол подъёма винтовой канавки | 20° | 20° | 27° | 15° | 0° |
| Вид резьбы \| Стр. | M \| B 1090<br>MF \| B 1092<br>UNC \| B 1096<br>UNF \| B 1098<br>G \| B 1102 | M \| B 1091<br>UNC \| B 1097<br>UNF \| B 1099 | M \| B 1105 | M \| B 1108<br>UNC \| B 1111<br>UNF \| B 1113 | M \| B 1116<br>MF \| B 1116<br>G \| B 1116 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | |
| **O** Прочее | ● | ● | ● | ● | ● |

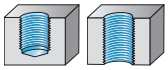
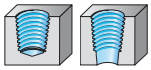
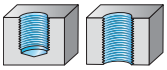
Инструменты для нарезания метрической резьбы (M) также можно использовать для изготовления мелкой резьбы (MF).
Необходимым условием является соответствие шага резьбы.

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B7

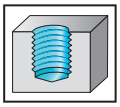
| | Универсальная | | | Специализированная | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  | |  | | | |
| | 3 × $D_N$ | – | 2 × $D_N$ | 1,5 × $D_N$ | | 2 × $D_N$ | |
| | **TMO** | **TMG** | **TME** | **TMG Ni** | **TMG HRC** | **TMO HRC** | **TMD** |
| | Резьбофреза орбитальная | Резьбофреза | Резьбофреза | Резьбофреза для никелевых сплавов | Резьбофреза для обработки материалов высокой твёрдости | Резьбофреза орбитальная для обработки материалов высокой твёрдости | Сверло-резьбофреза |
| | Наружный/осевой | Наружный | Наружный | Наружный/осевой | Наружный | Наружный | Радиальный |
| | Без покрытия/TiCN | TiCN | TiCN | TiCN | TAX | TAX | TAX / NHC |
| | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HB | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| | 15° | 10° | 20° | 27° | 10° | 15° | 27° |
| | M \| B 1109<br>UNC \| B 1112<br>UNF \| B 1114 | NPT \| B 1103<br>NPTF \| B 1104 | M / MF \| B 1095 | MJ \| B 1100<br>UNJF \| B 1101 | M \| B 1093<br>MF \| B 1094 | M \| B 1110 | M \| B 1107 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | | |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | ●● | ● | | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● | ●● |
| | | | | | ●● | ●● | |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |

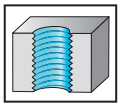
B 7

# Резьбофрезы твердосплавные
# TC610 Supreme

– Универсальная резьбофреза

**M**
DIN 13

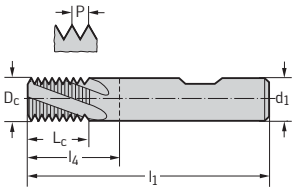




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| WB10RD | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

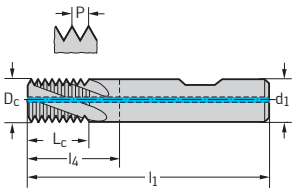



| Обозначение | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WB10RD | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-M6-W0- | 1 | 4,5 | 9 | 57 | 21 | 6 | 4 | | ● |
| TC610-M8-W0- | 1,25 | 6 | 12,5 | 57 | 21 | 6 | 4 | | ● |
| TC610-M10-W0- | 1,5 | 7,5 | 15 | 63 | 27 | 8 | 4 | | ● |
| TC610-M12-W0- | 1,75 | 9,5 | 19,3 | 72 | 32 | 10 | 4 | | ● |
| TC610-M14-W0- | 2 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | | ● |
| TC610-M16-W0- | 2 | 12 | 24 | 83 | 38 | 12 | 5 | | ● |
| TC610-M20-W0- | 2,5 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 | | ● |
| TC610-M24-W0- | 3 | 19 | 36 | 104 | 54 | 20 | 6 | | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WB10RD | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-M6-W1- | 1 | 4,5 | 9 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● | ● |
| TC610-M8-W1- | 1,25 | 6 | 12,5 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● | ● |
| TC610-M10-W1- | 1,5 | 7,5 | 15 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● | ● |
| TC610-M12-W1- | 1,75 | 9,5 | 19,3 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● | ● |
| TC610-M14-W1- | 2 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● | ● |
| TC610-M16-W1- | 2 | 12 | 24 | 83 | 38 | 12 | 5 | ● | ● |
| TC610-M20-W1- | 2,5 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 | ● | ● |
| TC610-M24-W1- | 3 | 19 | 36 | 104 | 54 | 20 | 6 | ● | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6-W1-WJ30RC

B7

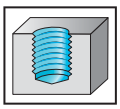
B 1120 XIII D 1 B 1083

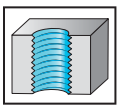
# Резьбофрезы твердосплавные
# TC611 Supreme

– Универсальная резьбофреза

≤ 2×$D_N$ | 20° | 48HRC

**M**
DIN 13

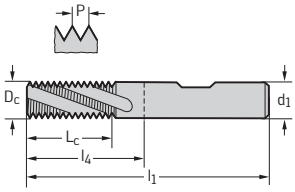




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| WB10RD | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

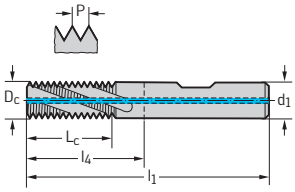



| Обозначение | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WB10RD | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC611-M6-W0- | 1 | 4,5 | 12 | 57 | 21 | 6 | 4 | | ☹ |
| TC611-M8-W0- | 1,25 | 6 | 16,3 | 57 | 21 | 6 | 4 | | ☹ |
| TC611-M10-W0- | 1,5 | 7,5 | 21 | 63 | 27 | 8 | 4 | | ☹ |
| TC611-M12-W0- | 1,75 | 9,5 | 24,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | | ☹ |
| TC611-M14-W0- | 2 | 10 | 28 | 80 | 40 | 10 | 4 | | ☹ |
| TC611-M16-W0- | 2 | 12 | 32 | 89 | 44 | 12 | 5 | | ☹ |
| TC611-M20-W0- | 2,5 | 16 | 40 | 105 | 57 | 16 | 6 | | ☹ |
| TC611-M24-W0- | 3 | 19 | 48 | 118 | 68 | 20 | 6 | | ☹ |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-M6-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WB10RD | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC611-M6-W1- | 1 | 4,5 | 12 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☺ | ☹ |
| TC611-M8-W1- | 1,25 | 6 | 16,3 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☺ | ☹ |
| TC611-M10-W1- | 1,5 | 7,5 | 21 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☺ | ☹ |
| TC611-M12-W1- | 1,75 | 9,5 | 24,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☺ | ☹ |
| TC611-M14-W1- | 2 | 10 | 28 | 80 | 40 | 10 | 4 | ☺ | ☹ |
| TC611-M16-W1- | 2 | 12 | 32 | 89 | 44 | 12 | 5 | ☺ | ☹ |
| TC611-M20-W1- | 2,5 | 16 | 40 | 105 | 57 | 16 | 6 | ☺ | ☹ |
| TC611-M24-W1- | 3 | 19 | 48 | 118 | 68 | 20 | 6 | ☺ | ☹ |

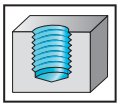
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-M6-W1-WJ30RC

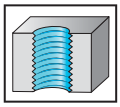
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные
# TC610 Supreme

– Универсальная резьбофреза

**MF**
DIN 13

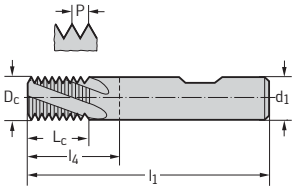




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| WB10RD | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

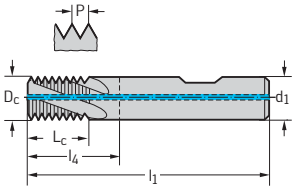



| Обозначение | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WB10RD | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-M6X0.5-W0- | 0,5 | 4,8 | 9 | 57 | 21 | 6 | 5 | | ● |
| TC610-M8X0.75-W0- | 0,75 | 6 | 12 | 57 | 21 | 6 | 5 | | ● |
| TC610-M8X1-W0- | 1 | 6 | 12 | 57 | 21 | 6 | 4 | | ● |
| TC610-M10X0.5-W0- | 0,5 | 8 | 15 | 63 | 27 | 8 | 7 | | ● |
| TC610-M10X1-W0- | 1 | 8 | 15 | 63 | 27 | 8 | 5 | | ● |
| TC610-M12X1-W0- | 1 | 10 | 18 | 72 | 32 | 10 | 6 | | ● |
| TC610-M12X1.25-W0- | 1,25 | 10 | 18,8 | 72 | 32 | 10 | 6 | | ● |
| TC610-M12X1.5-W0- | 1,5 | 10 | 18 | 72 | 32 | 10 | 5 | | ● |
| TC610-M14X1-W0- | 1 | 12 | 21 | 83 | 38 | 12 | 7 | | ● |
| TC610-M14X1.5-W0- | 1,5 | 12 | 21 | 83 | 38 | 12 | 6 | | ● |
| TC610-M16X1-W0- | 1 | 14 | 24 | 83 | 38 | 14 | 7 | | ● |
| TC610-M16X1.5-W0- | 1,5 | 14 | 24 | 83 | 38 | 14 | 6 | | ● |
| TC610-M18X1-W0- | 1 | 16 | 27 | 92 | 44 | 16 | 8 | | ● |
| TC610-M18X1.5-W0- | 1,5 | 16 | 27 | 92 | 44 | 16 | 7 | | ● |
| TC610-M20X2-W0- | 2 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 | | ● |
| TC610-M24X2-W0- | 2 | 20 | 36 | 104 | 54 | 20 | 7 | | ● |
| TC610-M28X2-W0- | 2 | 25 | 42 | 121 | 65 | 25 | 8 | | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6X0.5-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WB10RD | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-M6X0.5-W1- | 0,5 | 4,8 | 9 | 57 | 21 | 6 | 5 | | ● |
| TC610-M8X0.75-W1- | 0,75 | 6 | 12 | 57 | 21 | 6 | 5 | ● | ● |
| TC610-M8X1-W1- | 1 | 6 | 12 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● | ● |
| TC610-M10X0.5-W1- | 0,5 | 8 | 15 | 63 | 27 | 8 | 7 | | ● |
| TC610-M10X1-W1- | 1 | 8 | 15 | 63 | 27 | 8 | 5 | ● | ● |
| TC610-M12X1-W1- | 1 | 10 | 18 | 72 | 32 | 10 | 6 | ● | ● |
| TC610-M12X1.25-W1- | 1,25 | 10 | 18,8 | 72 | 32 | 10 | 6 | | ● |
| TC610-M12X1.5-W1- | 1,5 | 10 | 18 | 72 | 32 | 10 | 5 | ● | ● |
| TC610-M14X1-W1- | 1 | 12 | 21 | 83 | 38 | 12 | 7 | ● | ● |
| TC610-M14X1.5-W1- | 1,5 | 12 | 21 | 83 | 38 | 12 | 6 | ● | ● |
| TC610-M16X1-W1- | 1 | 14 | 24 | 83 | 38 | 14 | 7 | ● | ● |
| TC610-M16X1.5-W1- | 1,5 | 14 | 24 | 83 | 38 | 14 | 6 | ● | ● |
| TC610-M18X1-W1- | 1 | 16 | 27 | 92 | 44 | 16 | 8 | | ● |
| TC610-M18X1.5-W1- | 1,5 | 16 | 27 | 92 | 44 | 16 | 7 | ● | ● |
| TC610-M20X2-W1- | 2 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 | ● | ● |
| TC610-M24X2-W1- | 2 | 20 | 36 | 104 | 54 | 20 | 7 | | ● |
| TC610-M28X2-W1- | 2 | 25 | 42 | 121 | 65 | 25 | 8 | | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6X0.5-W1-WJ30RC

B 7

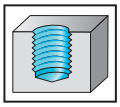
B 1120 XIII D 1 B 1083

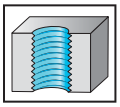
# Резьбофрезы твердосплавные TMG HRC

– Резьбофреза для материалов высокой твёрдости

≤ 1,5×$D_N$ | 10° | 63HRC / 48HRC

**M**
DIN 13

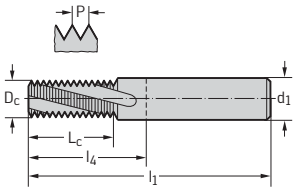




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | | ●● | | ● | ●● | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5033008-M6 | 1 | 4,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H5033008-M8 | 1,25 | 6 | 12,5 | 57 | 21 | 6 | 5 |
| H5033008-M10 | 1,5 | 8 | 16,5 | 63 | 27 | 8 | 5 |
| H5033008-M12 | 1,75 | 9 | 19,3 | 72 | 32 | 10 | 5 |
| H5033008-M16 | 2 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

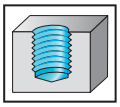
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

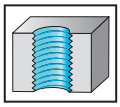
# Резьбофрезы твердосплавные
# TMG HRC

– Резьбофреза для материалов высокой твёрдости

≤ 1,5×$D_N$ | 10° | 63HRC / 48HRC

**MF**
DIN 13

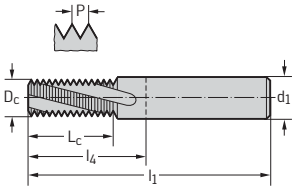




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | | ●● | | ● | ●● | ● |

## Инструмент

| Обозначение TAX | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | |
| H5133008-M12X1 | 1 | 10 | 20 | 72 | 32 | 10 | 5 |
| H5133008-M14X1.5 | 1,5 | 12 | 27 | 83 | 38 | 12 | 6 |



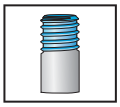

B 7

B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные TME

– Резьбофреза для наружной резьбы, универсальная

**M-MF**
DIN 13

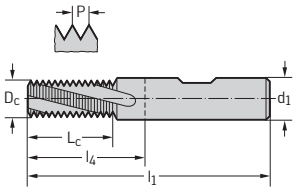


≤ 2×$D_N$ | 20° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение TICN | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5150106-M10X1 | 1 | 10 | 16 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H5150106-M12X1.5 | 1,5 | 12 | 22,5 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H5150106-M16X1 | 1 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H5150106-M16X1.25 | 1,25 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H5150106-M16X1.5 | 1,5 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H5150106-M16X1.75 | 1,75 | 16 | 29,8 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H5150106-M16X2 | 2 | 16 | 30 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H5150106-M20X3 | 3 | 20 | 42 | 104 | 54 | 20 | 6 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

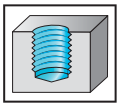
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

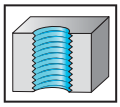
# Резьбофрезы твердосплавные
# TC610 Supreme

– Универсальная резьбофреза

≤ 1,5×$D_N$ | 20° | 48HRC

**UNC**
ASME B1.1

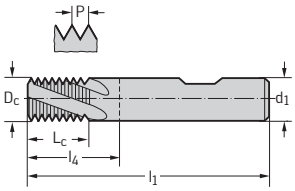




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

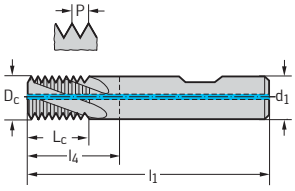



| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-UNC1/4-W0- | 20 | 4,8 | 10,2 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| TC610-UNC5/16-W0- | 18 | 5,5 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| TC610-UNC3/8-W0- | 16 | 7,5 | 14,3 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| TC610-UNC7/16-W0- | 14 | 8 | 18,1 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| TC610-UNC9/16-W0- | 12 | 10 | 19,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| TC610-UNC1/2-W0- | 13 | 10 | 19,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| TC610-UNC5/8-W0- | 11 | 12 | 25,4 | 83 | 38 | 12 | 5 | ● |
| TC610-UNC3/4-W0- | 10 | 14 | 30,5 | 90 | 45 | 14 | 5 | ● |
| TC610-UNC7/8-W0- | 9 | 16 | 33,9 | 98 | 50 | 16 | 5 | ● |
| TC610-UNC1-W0- | 8 | 18 | 38,1 | 104 | 54 | 20 | 5 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNC1/4-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-UNC1/4-W1- | 20 | 4,8 | 10,2 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| TC610-UNC5/16-W1- | 18 | 5,5 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| TC610-UNC3/8-W1- | 16 | 7,5 | 14,3 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| TC610-UNC7/16-W1- | 14 | 8 | 18,1 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| TC610-UNC9/16-W1- | 12 | 10 | 19,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| TC610-UNC1/2-W1- | 13 | 10 | 19,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| TC610-UNC5/8-W1- | 11 | 12 | 25,4 | 83 | 38 | 12 | 5 | ● |
| TC610-UNC3/4-W1- | 10 | 14 | 30,5 | 90 | 45 | 14 | 5 | ● |
| TC610-UNC7/8-W1- | 9 | 16 | 33,9 | 98 | 50 | 16 | 5 | ● |
| TC610-UNC1-W1- | 8 | 18 | 38,1 | 104 | 54 | 20 | 5 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNC1/4-W1-WJ30RC

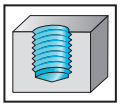
B7

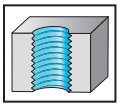
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные
# TC611 Supreme

– Универсальная резьбофреза

**UNC**
ASME B1.1



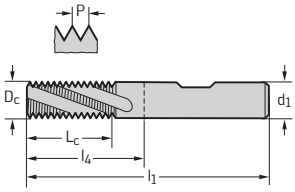


≤ 2×$D_N$ | 20° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

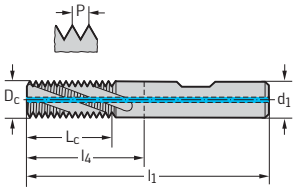



| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC611-UNC1/4-W0- | 20 | 4,8 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 3 | ●● |
| TC611-UNC5/16-W0- | 18 | 5,5 | 16,9 | 57 | 21 | 6 | 4 | ●● |
| TC611-UNC3/8-W0- | 16 | 7,5 | 19,1 | 63 | 27 | 8 | 4 | ●● |
| TC611-UNC7/16-W0- | 14 | 8 | 23,6 | 68 | 32 | 8 | 4 | ●● |
| TC611-UNC9/16-W0- | 12 | 10 | 29,6 | 80 | 40 | 10 | 4 | ●● |
| TC611-UNC1/2-W0- | 13 | 10 | 25,4 | 76 | 36 | 10 | 4 | ●● |
| TC611-UNC5/8-W0- | 11 | 12 | 32,3 | 90 | 45 | 12 | 5 | ●● |
| TC611-UNC3/4-W0- | 10 | 14 | 38,1 | 98 | 53 | 14 | 5 | ●● |
| TC611-UNC7/8-W0- | 9 | 16 | 45,2 | 108 | 60 | 16 | 5 | ●● |
| TC611-UNC1-W0- | 8 | 18 | 50,8 | 116 | 68 | 20 | 5 | ●● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNC1/4-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC611-UNC1/4-W1- | 20 | 4,8 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 3 | ●● |
| TC611-UNC5/16-W1- | 18 | 5,5 | 16,9 | 57 | 21 | 6 | 4 | ●● |
| TC611-UNC3/8-W1- | 16 | 7,5 | 19,1 | 63 | 27 | 8 | 4 | ●● |
| TC611-UNC7/16-W1- | 14 | 8 | 23,6 | 68 | 32 | 8 | 4 | ●● |
| TC611-UNC9/16-W1- | 12 | 10 | 29,6 | 80 | 40 | 10 | 4 | ●● |
| TC611-UNC1/2-W1- | 13 | 10 | 25,4 | 76 | 36 | 10 | 4 | ●● |
| TC611-UNC5/8-W1- | 11 | 12 | 32,3 | 90 | 45 | 12 | 5 | ●● |
| TC611-UNC3/4-W1- | 10 | 14 | 38,1 | 98 | 53 | 14 | 5 | ●● |
| TC611-UNC7/8-W1- | 9 | 16 | 45,2 | 108 | 60 | 16 | 5 | ●● |
| TC611-UNC1-W1- | 8 | 18 | 50,8 | 116 | 68 | 20 | 5 | ●● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNC1/4-W1-WJ30RC

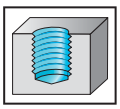
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

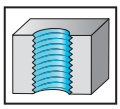
# Резьбофрезы твердосплавные
# TC610 Supreme

– Универсальная резьбофреза

≤ 1,5×$D_N$ | 20° | 48HRC

**UNF**
ASME B1.1

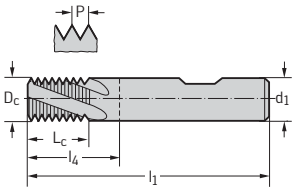




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

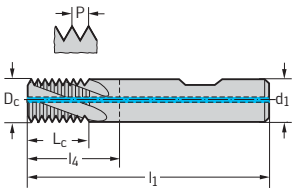



| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-UNF10-W0- | 32 | 3,6 | 7,9 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| TC610-UNF1/4-W0- | 28 | 4,8 | 10,0 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| TC610-UNF5/16-W0- | 24 | 6 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| TC610-UNF7/16-W0- | 20 | 8 | 17,8 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| TC610-UNF9/16-W0- | 18 | 10 | 22,6 | 72 | 32 | 10 | 5 | ● |
| TC610-UNF3/4-W0- | 16 | 14 | 28,6 | 88 | 43 | 14 | 6 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNF10-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-UNF10-W1- | 32 | 3,6 | 7,9 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| TC610-UNF1/4-W1- | 28 | 4,8 | 10,0 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| TC610-UNF5/16-W1- | 24 | 6 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| TC610-UNF7/16-W1- | 20 | 8 | 17,8 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| TC610-UNF9/16-W1- | 18 | 10 | 22,6 | 72 | 32 | 10 | 5 | ● |
| TC610-UNF3/4-W1- | 16 | 14 | 28,6 | 88 | 43 | 14 | 6 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNF10-W1-WJ30RC

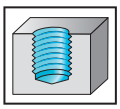
B7

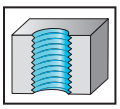
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные
# TC611 Supreme

– Универсальная резьбофреза

**UNF**
ASME B1.1



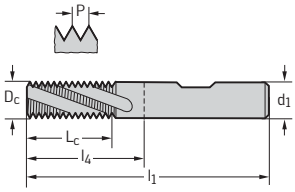


≤ 2×$D_N$ | 20° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

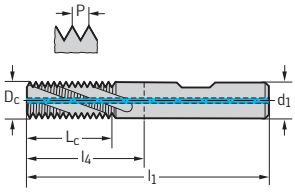



| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC611-UNF10-W0- | 32 | 3,6 | 10,3 | 57 | 21 | 6 | 3 | ●● |
| TC611-UNF1/4-W0- | 28 | 4,8 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ●● |
| TC611-UNF5/16-W0- | 24 | 6 | 15,9 | 57 | 21 | 6 | 4 | ●● |
| TC611-UNF7/16-W0- | 20 | 8 | 22,9 | 68 | 32 | 8 | 4 | ●● |
| TC611-UNF9/16-W0- | 18 | 10 | 29,6 | 80 | 40 | 10 | 5 | ●● |
| TC611-UNF3/4-W0- | 16 | 14 | 38,1 | 98 | 53 | 14 | 6 | ●● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNF10-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC611-UNF10-W1- | 32 | 3,6 | 10,3 | 57 | 21 | 6 | 3 | ●● |
| TC611-UNF1/4-W1- | 28 | 4,8 | 12,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ●● |
| TC611-UNF5/16-W1- | 24 | 6 | 15,9 | 57 | 21 | 6 | 4 | ●● |
| TC611-UNF7/16-W1- | 20 | 8 | 22,9 | 68 | 32 | 8 | 4 | ●● |
| TC611-UNF9/16-W1- | 18 | 10 | 29,6 | 80 | 40 | 10 | 5 | ●● |
| TC611-UNF3/4-W1- | 16 | 14 | 38,1 | 98 | 53 | 14 | 6 | ●● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNF10-W1-WJ30RC

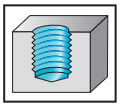
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

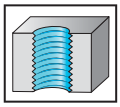
# Резьбофрезы твердосплавные
# TMG Ni

– Резьбофреза для обработки никелевых сплавов

≤ 1,5×$D_N$ | 27° | 48HRC

**MJ**
DIN ISO 5855-1

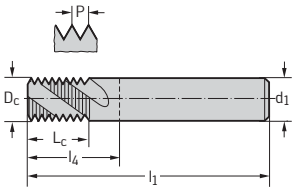




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ● | ●● | | ● |

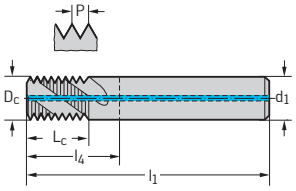
## Инструмент

| Обозначение TICN | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | |
| H5036006-MJ4 | 0,7 | 3 | 6,3 | 54 | 18 | 6 | 3 |
| H5036006-MJ5 | 0,8 | 3,9 | 8 | 54 | 18 | 6 | 3 |
| H5036006-MJ6 | 1 | 4,8 | 9 | 54 | 20 | 6 | 3 |




## Инструмент

| Обозначение TICN | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | |
| H5036016-MJ8 | 1,25 | 6,3 | 12,5 | 58 | 22 | 8 | 4 |
| H5036016-MJ10 | 1,5 | 7,5 | 15 | 58 | 22 | 8 | 4 |
| H5036016-MJ12 | 1,75 | 9,5 | 19,3 | 72 | 26 | 10 | 4 |



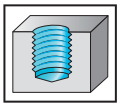

B 7

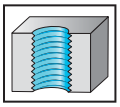
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные
# TMG Ni

– Резьбофреза для обработки никелевых сплавов

**UNJF**
ISO 3161



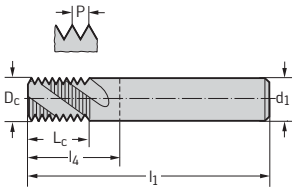


≤ 1,5×$D_N$ | 27° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | | ● | ●● | | ● |

## Инструмент

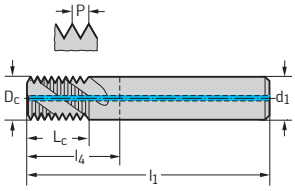
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5336006-UNJF10 | 32 | 3,6 | 7,9 | 54 | 18 | 6 | 3 |
| H5336006-UNJF1/4 | 28 | 4,8 | 10,0 | 54 | 18 | 6 | 3 |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5336016-UNJF5/16 | 24 | 6,2 | 12,7 | 58 | 22 | 8 | 3 |
| H5336016-UNJF3/8 | 24 | 8 | 14,8 | 58 | 22 | 8 | 3 |
| H5336016-UNJF7/16 | 20 | 9,2 | 17,8 | 72 | 26 | 10 | 4 |
| H5336016-UNJF1/2 | 20 | 10,5 | 19,1 | 73 | 28 | 12 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

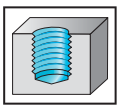
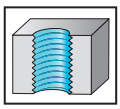
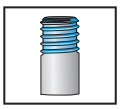
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные
# TC610 Supreme

– Универсальная резьбофреза

≤ 1,5×$D_N$ | 20° | 48HRC

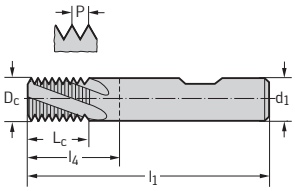
**G**
DIN EN ISO 228

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30RC | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

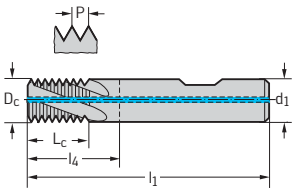



| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-G1/8-W0- | 28 | 6 | 15,4 | 57 | 21 | 6 | 5 | ● |
| TC610-G1/4-W0- | 19 | 10 | 20,1 | 72 | 32 | 10 | 5 | ● |
| TC610-G3/8-W0- | 19 | 14 | 25,4 | 83 | 38 | 14 | 7 | ● |
| TC610-G1/2-W0- | 14 | 16 | 32,7 | 96 | 44 | 16 | 6 | ● |
| TC610-G5/8-W0- | 14 | 20 | 34,5 | 104 | 54 | 20 | 8 | ● |
| TC610-G1X20-W0- | 11 | 20 | 50,8 | 120 | 75 | 20 | 6 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-G1/8-W0-WJ30RC

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TC610-G1/8-W1- | 28 | 6 | 15,4 | 57 | 21 | 6 | 5 | ● |
| TC610-G1/4-W1- | 19 | 10 | 20,1 | 72 | 32 | 10 | 5 | ● |
| TC610-G3/8-W1- | 19 | 14 | 25,4 | 83 | 38 | 14 | 7 | ● |
| TC610-G1/2-W1- | 14 | 16 | 32,7 | 96 | 44 | 16 | 6 | ● |
| TC610-G5/8-W1- | 14 | 20 | 34,5 | 104 | 54 | 20 | 8 | ● |
| TC610-G1X20-W1- | 11 | 20 | 50,8 | 120 | 75 | 20 | 6 | ● |

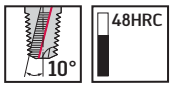
Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-G1/8-W1-WJ30RC

B7

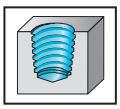
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

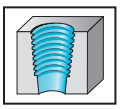
# Резьбофрезы твердосплавные TMG

– Универсальная резьбофреза




**NPT**
ASME B1.20.1

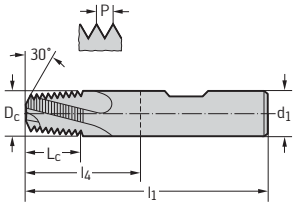




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение TICN | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5551106-NPT1/16 | 27 | 5,5 | 11,50 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5551106-NPT1/8 | 27 | 7,9 | 11,50 | 58 | 22 | 8 | 3 |
| H5551106-NPT1/4-3/8 | 18 | 9,9 | 15,92 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| H5551106-NPT1/2-3/4 | 14 | 15,9 | 20,46 | 82 | 34 | 16 | 4 |
| H5551106-NPT1-2 | 11,5 | 19,9 | 27,12 | 92 | 42 | 20 | 5 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

WALTER SELECT

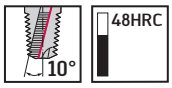
●● Основная область применения

● Возможная область применения

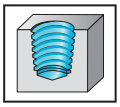
B 1120 XIII D 1 B 1083

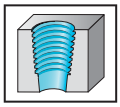
# Резьбофрезы твердосплавные
# TMG

– Универсальная резьбофреза




**NPTF**
ASME B1.20.3

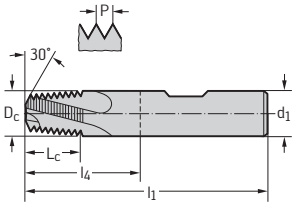




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение TICN | P Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5651106-NPTF1/16 | 27 | 5,5 | 11,50 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5651106-NPTF1/8 | 27 | 7,9 | 11,50 | 58 | 22 | 8 | 3 |
| H5651106-NPTF1/4-3/8 | 18 | 9,9 | 15,92 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| H5651106-NPTF1/2-3/4 | 14 | 15,9 | 20,46 | 82 | 34 | 16 | 4 |
| H5651106-NPTF1-2 | 11,5 | 19,9 | 27,12 | 92 | 42 | 20 | 5 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

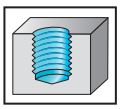
B 7

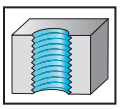
B 1120 XIII D 1 B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные
# TMC

– Резьбофреза с зенковкой, универсальная

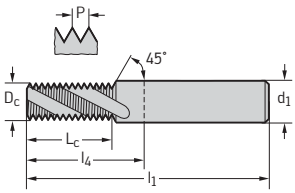
**M**
DIN 13



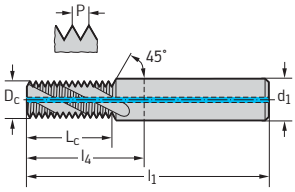


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| | Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | H5055006-M3 | H505500-M3 | 0,5 | 2,3 | 6 | 57 | 21 | 3 |




| | Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | H5055016-M4 | H505501-M4 | 0,7 | 3,2 | 8,4 | 57 | 21 | 3 |
| | H5055016-M5 | H505501-M5 | 0,8 | 4,1 | 10,4 | 57 | 21 | 3 |
| | H5055016-M6 | H505501-M6 | 1 | 4,8 | 12 | 63 | 27 | 3 |
| | H5055016-M8 | H505501-M8 | 1,3 | 6,5 | 16,3 | 72 | 32 | 3 |
| | H5055016-M10 | H505501-M10 | 1,5 | 8,2 | 21 | 83 | 38 | 3 |
| | H5055016-M12 | H505501-M12 | 1,8 | 9,9 | 24,5 | 83 | 38 | 4 |
| | H5055016-M14 | H505501-M14 | 2 | 11,6 | 30 | 92 | 44 | 4 |
| | H5055016-M16 | H505501-M16 | 2 | 13,6 | 32 | 92 | 44 | 4 |

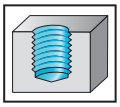


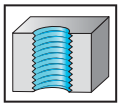

B 1120 XIII D 1 B 1083

# Резьбофрезы твердосплавные TMC

– Резьбофреза с зенковкой, универсальная

**M**
DIN 13

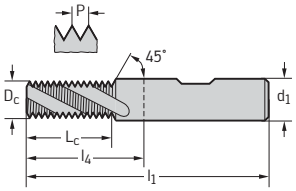




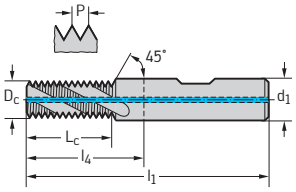
≤ 2×$D_N$ | 27° | 38HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| | Обозначение TICN | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HB | H5055106-M3 | 0,5 | 2,3 | 6 | 57 | 21 | 3 |




| | Обозначение TICN | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HB | H5055116-M4 | 0,7 | 3,2 | 8,4 | 57 | 21 | 3 |
| | H5055116-M5 | 0,8 | 4,1 | 10,4 | 57 | 21 | 3 |
| | H5055116-M6 | 1 | 4,8 | 12 | 63 | 27 | 3 |
| | H5055116-M8 | 1,3 | 6,5 | 16,3 | 72 | 32 | 3 |
| | H5055116-M10 | 1,5 | 8,2 | 21 | 83 | 38 | 3 |
| | H5055116-M12 | 1,8 | 9,9 | 24,5 | 83 | 38 | 4 |
| | H5055116-M14 | 2 | 11,6 | 30 | 92 | 44 | 4 |
| | H5055116-M16 | 2 | 13,6 | 32 | 92 | 44 | 4 |




B 7

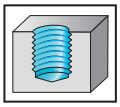
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

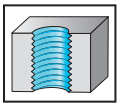
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Свёрла-резьбофрезы твердосплавные TMD

– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– Сверление, обработка фаски и резьбофрезерование за один проход

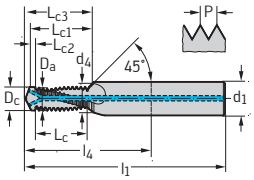
**M**
DIN 13





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NHC | | | | ●● | | | |
| TAX | | | ●● | | | | |

Хвостовик по DIN 6535 HA



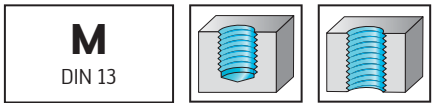

| Обозначение NHC | Обозначение TAX | P мм | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $L_{c3}$ мм | $d_4$ мм | $L_{c1}$ мм | $L_{c2}$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5075011-M6 | H5075018-M6 | 1 | 5 | 4,75 | 11 | 14,7 | 6,3 | 13,8 | 1 | 62 | 26 | 8 | 3 |
| H5075011-M8 | H5075018-M8 | 1,25 | 6,8 | 6,42 | 13,8 | 18,9 | 8,3 | 17,7 | 1,25 | 74 | 34 | 10 | 3 |
| H5075011-M10 | H5075018-M10 | 1,5 | 8,5 | 8,08 | 18 | 23,7 | 10,3 | 22,2 | 1,5 | 80 | 35 | 12 | 3 |
| H5075011-M12 | H5075018-M12 | 1,75 | 10,3 | 9,73 | 21 | 27,4 | 12,3 | 25,5 | 1,5 | 90 | 45 | 14 | 3 |
| | H5075018-M16 | 2 | 14 | 13,3 | 30 | 37,6 | 16,3 | 35,1 | 1,5 | 102 | 54 | 18 | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

B 7

B 1120 XIII D 1 B 1083

# Резьбофрезы орбитальные твердосплавные TMO

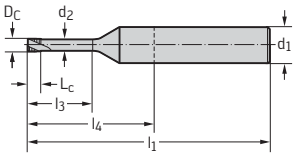
– Резьбофреза орбитальная, универсальная



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

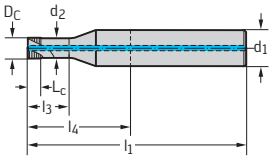
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5087006-M1.6 | 0,35 | 1,2 | 0,53 | 3,725 | 0,74 | 38 | 10 | 3 | 3 |
| H5087006-M2 | 0,4 | 1,55 | 1 | 4,6 | 0,98 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087006-M2.5 | 0,45 | 1,95 | 1,13 | 5,675 | 1,3 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087006-M3 | 0,5 | 2,3 | 1,25 | 6,75 | 1,6 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087006-M4 | 0,7 | 3,1 | 1,75 | 9,05 | 2,1 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087006-M5 | 0,8 | 4 | 2 | 11,2 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087006-M6 | 1 | 4,8 | 2,5 | 13,5 | 3,4 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087006-M8 | 1,25 | 6,4 | 3,13 | 17,9 | 4,7 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H5087006-M10 | 1,5 | 8,2 | 3,75 | 22,3 | 6,16 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H5087006-M12 | 1,75 | 9,5 | 4,38 | 26,7 | 7,13 | 72 | 27 | 10 | 5 |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5087016-M5 | 0,8 | 4 | 2 | 11,2 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087016-M6 | 1 | 4,8 | 2,5 | 13,5 | 3,4 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5087016-M8 | 1,25 | 6,4 | 3,13 | 17,9 | 4,7 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H5087016-M10 | 1,5 | 8,2 | 3,75 | 22,3 | 6,16 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H5087016-M12 | 1,75 | 9,5 | 4,38 | 26,7 | 7,13 | 72 | 27 | 10 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

B 7

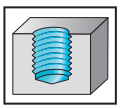
B 1120 XIII D 1 B 1083

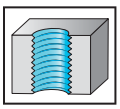
# Резьбофрезы орбитальные твердосплавные TMO

– Резьбофреза орбитальная, универсальная

≤ 3×$D_N$ | 15° | 48HRC

**M**
DIN 13

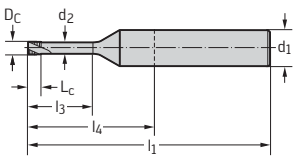




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

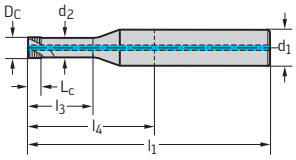
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5088006-M1.6 | H508800-M1.6 | 0,35 | 1,2 | 0,53 | 5,325 | 0,74 | 38 | 10 | 3 | 3 |
| H5088006-M2 | H508800-M2 | 0,4 | 1,55 | 1 | 6,6 | 0,98 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5088006-M2.5 | H508800-M2.5 | 0,45 | 1,95 | 1,13 | 8,175 | 1,3 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5088006-M3 | H508800-M3 | 0,5 | 2,3 | 1,25 | 9,75 | 1,6 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5088006-M4 | H508800-M4 | 0,7 | 3,1 | 1,75 | 13,05 | 2,1 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5088006-M5 | H508800-M5 | 0,8 | 4 | 2 | 16,2 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5088006-M6 | H508800-M6 | 1 | 4,8 | 2,5 | 19,5 | 3,4 | 60 | 24 | 6 | 3 |
| H5088006-M8 | H508800-M8 | 1,25 | 6,4 | 3,13 | 25,875 | 4,7 | 68 | 27 | 8 | 3 |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5088016-M5 | | 0,8 | 4 | 2 | 16,2 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5088016-M6 | | 1 | 4,8 | 2,5 | 19,5 | 3,4 | 60 | 24 | 6 | 3 |
| H5088016-M8 | | 1,25 | 6,4 | 3,13 | 25,875 | 4,7 | 68 | 27 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

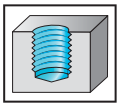
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

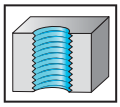
# Резьбофрезы орбитальные твердосплавные
# TMO HRC

– Резьбофреза орбитальная для обработки материалов высокой твёрдости

≤ 2×$D_N$ | 15° | 63HRC / 48HRC

**M**
DIN 13

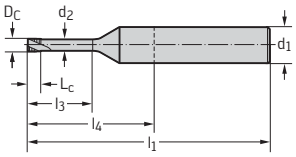




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | | ●● | | ● | ●● | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | P мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5083008-M2 | 0,4 | 1,55 | 0,6 | 4,6 | 0,98 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5083008-M2.5 | 0,45 | 1,95 | 0,68 | 5,675 | 1,3 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5083008-M3 | 0,5 | 2,3 | 0,75 | 6,75 | 1,6 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5083008-M4 | 0,7 | 3,1 | 1,05 | 9,05 | 2,1 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5083008-M5 | 0,8 | 4 | 1,2 | 11,2 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H5083008-M6 | 1 | 4,8 | 1,5 | 13,5 | 3,4 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

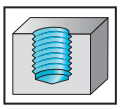
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

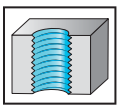
# Резьбофрезы орбитальные твердосплавные TMO

– Резьбофреза орбитальная, универсальная

≤ 2×$D_N$ | 15° | 48HRC

**UNC**
ASME B1.1

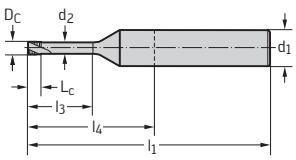




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

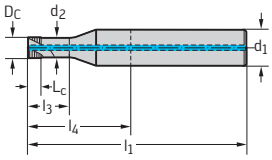
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5287006-UNC4 | 40 | 2,1 | 1,59 | 21 | 1,21 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5287006-UNC6 | 32 | 2,6 | 1,99 | 21 | 1,5 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5287006-UNC10 | 24 | 3,55 | 2,65 | 21 | 2,1 | 57 | 21 | 6 | 3 |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5287016-UNC1/4 | 20 | 4,85 | 3,18 | 21 | 3,11 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5287016-UNC5/16 | 18 | 6,2 | 3,53 | 27 | 4,28 | 63 | 27 | 8 | 3 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

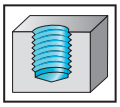
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

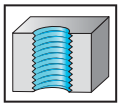
# Резьбофрезы орбитальные твердосплавные TMO

– Резьбофреза орбитальная, универсальная

≤ 3×$D_N$ | 15° | 48HRC

**UNC**
ASME B1.1

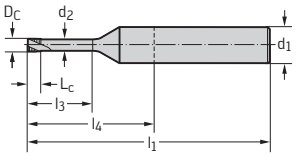




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H5288006-UNC2 | H528800-UNC2 | 56 | 1,6 | 0,68 | 21 | 0,95 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5288006-UNC4 | H528800-UNC4 | 40 | 2,1 | 1,59 | 21 | 1,21 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5288006-UNC6 | H528800-UNC6 | 32 | 2,6 | 1,99 | 21 | 1,5 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5288006-UNC8 | H528800-UNC8 | 32 | 3,25 | 1,98 | 21 | 2,15 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5288006-UNC10 | H528800-UNC10 | 24 | 3,55 | 2,65 | 21 | 2,1 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5288006-UNC1/4 | H528800-UNC1/4 | 20 | 4,85 | 3,18 | 21 | 3,11 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5288006-UNC5/16 | H528800-UNC5/16 | 18 | 6,2 | 3,53 | 27 | 4,28 | 63 | 27 | 8 | 3 |

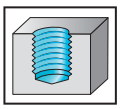
B 7

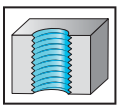
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы орбитальные твердосплавные TMO

– Резьбофреза орбитальная, универсальная

**UNF**
ASME B1.1



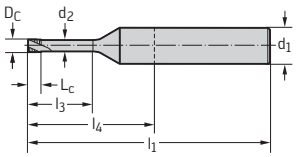


≤ 2×$D_N$ | 15° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

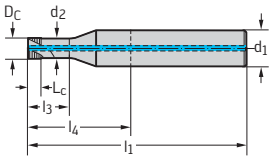
## Инструмент

| Инструмент | Обозначение TICN | Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | H5387006-UNF10 | 32 | 3,85 | 2,38 | 21 | 2,75 | 57 | 21 | 6 | 3 |




## Инструмент

| Инструмент | Обозначение TICN | Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | H5387016-UNF1/4 | 28 | 5,25 | 2,72 | 21 | 4 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| | H5387016-UNF5/16 | 24 | 6,55 | 3,18 | 27 | 5,1 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| | H5387016-UNF3/8 | 24 | 7,85 | 3,18 | 27 | 6,4 | 63 | 27 | 8 | 4 |




WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

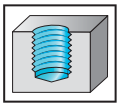
B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

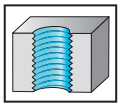
# Резьбофрезы орбитальные твердосплавные TMO

≤ 3×$D_N$ | 15° | 48HRC

– Резьбофреза орбитальная, универсальная

**UNF**
ASME B1.1

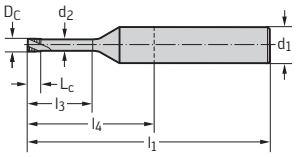




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |
| Без покрытия | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA

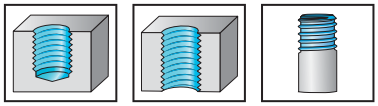



| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | Ниток на дюйм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H538800-UNF4 | 48 | 2,15 | 1,59 | 21 | 1,36 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5388006-UNF6 | H538800-UNF6 | 40 | 2,75 | 1,91 | 21 | 1,86 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5388006-UNF10 | H538800-UNF10 | 32 | 3,85 | 2,38 | 21 | 2,75 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5388006-UNF1/4 | H538800-UNF1/4 | 28 | 5,25 | 2,72 | 21 | 4 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H5388006-UNF5/16 | H538800-UNF5/16 | 24 | 6,55 | 3,18 | 27 | 5,1 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

B 1120 | XIII | D 1 | B 1083

# Резьбофрезы с пластинами

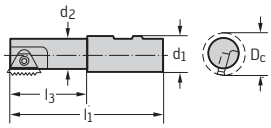
≤ 2×$D_N$

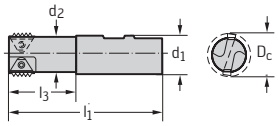


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T91 . . | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской по DIN 1835 B



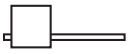

| Обозначение | $D_C$ мм | $d_1$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_3$ мм | Количество зубьев | Размер пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T9131000-16X3 | 15,5 | 16 | 12,2 | 91 | 20,5 | 1 | 3 |
| T9131000-25X4 | 18 | 25 | 13,4 | 88 | 30 | 1 | 4 |
| T9131000-25X5 | 25 | 25 | 19 | 98 | 40 | 1 | 5 |
| T9111000-16X3 | 17 | 16 | 13,6 | 90 | 22 | 1 | 3 |
| T9111000-20X3 | 20 | 20 | 16,6 | 95 | 43 | 1 | 3 |
| T9111000-25X5 | 30 | 25 | 24 | 110 | 52 | 1 | 5 |
| T9111000-32X5 | 37 | 32 | 31 | 120 | 58 | 1 | 5 |
| T9141000-25X3 | 22 | 25 | 18,6 | 125 | 25 | 1 | 3 |
| T9141000-32X5 | 37 | 32 | 31 | 160 | 98 | 1 | 5 |
| T9161000-25X3 | 26 | 25 | 22,5 | 100 | 43 | 2 | 3 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## Сборочные детали

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Размер пластины | 3 | 3 | 4 | 5 |
| Спецификация | 3 | 3M* | 4 | 5 |
| Винт пластины | T9111030-3XT10 (Torx 10) | T9111010-3MXT10 (Torx 10) | T9111040-4XT20 (Torx 20) | T9111050-5XT25 (Torx 25) |
| Момент затяжки | 1,5 / 2,0 Нм | 1,5 / 2,0 Нм | 5,0 Нм | 6,0 Нм |

* Для метрической резьбы, державка T9131000-16X3

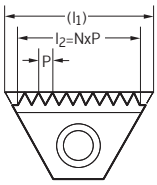
## Комплектующие



| | | | |
|---|---|---|---|
| Размер пластины | 3 | 4 | 5 |
| Ключ (Torx) Обозначение | FS 1050 | – | – |
| Отвёртка Обозначение | – | FS 228 | FS 2167 |
| Размер ключа | Torx 10 | Torx 20 | Torx 25 |

D 1 B 1083

# Пластины для резьбофрезерования




**M-MF**
DIN 13

**G**
DIN EN ISO 228

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TiCN | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| | Обозначение | Тип резьбы | Кол-во режущих кромок | P мм | $l_2$ мм | $l_1$ мм | N | Размер пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T0192106-2.5X3 | M | 1 | 2,5 | 12,5 | 16 | 5 | 3 |
| | T0192106-3.0X4 | M | 1 | 3 | 18 | 22 | 6 | 4 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | T1192206-3.5X5 | M-MF | 2 | 3,5 | 24,5 | 27 | 7 | 5 |
| | T1192206-4.0X5 | M-MF | 2 | 4 | 24 | 27 | 6 | 5 |
| | T1192206-4.5X5 | M-MF | 2 | 4,5 | 22,5 | 27 | 5 | 5 |
| | T1192206-5.0X5 | M-MF | 2 | 5 | 20 | 27 | 4 | 5 |
| | T1291206-1.0X3 | MF | 2 | 1 | 15 | 16 | 15 | 3 |
| | T1291206-1.5X3 | MF | 2 | 1,5 | 15 | 16 | 10 | 3 |
| | T1291206-1.5X5 | MF | 2 | 1,5 | 25,5 | 27 | 17 | 5 |
| | T1291206-2.0X3 | MF | 2 | 2 | 14 | 16 | 7 | 3 |
| | T1291206-2.0X5 | MF | 2 | 2 | 24 | 27 | 12 | 5 |
| | T1291206-3.0X5 | MF | 2 | 3 | 24 | 27 | 8 | 5 |
| | T4691206-11X3 | G, Rp | 2 | 11 | 13,85 | 16 | 6 | 3 |
| | T4691206-11X5 | G, Rp | 2 | 11 | 23,09 | 27 | 10 | 5 |
| | T4691206-14X3 | G, Rp | 2 | 14 | 14,51 | 16 | 8 | 3 |
| | | | | | | | | |



D 1 B 1083

# Таблица для выбора резьбофрез с пластинами

## Метрическая резьба

| P | Ø min. | Макс. глубина резьбы $l_3$ | Державка | Пластина | Размер пластины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,0 | 18,0 | 20,5 | T9131000-16x3 | T1291206-1.0x3 | 3 |
| | 19,0 | 22,0 | T9111000-16x3 | | |
| | 22,0 | 43,0 | T9111000-20x3 | | |
| | 24,0 | 25,0 | T9141000-25x3 | | |
| | 28,0 | 43,0 | T9161000-25x3 | | |
| 1,5 | 18,5 | 20,5 | T9131000-16x3 | T1291206-1,5x3 | |
| | 20,5 | 22,0 | T9111000-16x3 | | |
| | 23,5 | 43,0 | T9111000-20x3 | | |
| | 23,5 | 25,0 | T9141000-25x3 | | |
| | 29,5 | 43,0 | T9161000-25x3 | | |
| | 28,5 | 40,0 | T9131000-25x5 | T1291206-1,5x5 | 5 |
| | 33,5 | 52,0 | T9111000-25x5 | | |
| | 41,5 | 58,0 | T9111000-32x5 | | |
| | 41,5 | 98,0 | T9141000-32x5 | | |
| 2,0 | 20,0 | 20,5 | T9131000-16x3 | T1291206-2.0x3 | 3 |
| | 21,0 | 22,0 | T9111000-16x3 | | |
| | 24,0 | 43,0 | T9111000-20x3 | | |
| | 26,0 | 25,0 | T9141000-25x3 | | |
| | 31,0 | 43,0 | T9161000-25x3 | | |
| | 20,0 | 20,5 | T9131000-25x5 | T1291206-2,0x5 | 5 |
| | 35,0 | 52,0 | T9111000-25x5 | | |
| | 42,0 | 58,0 | T9111000-32x5 | | |
| | 42,0 | 98,0 | T9141000-32x5 | | |
| 2,5 | 17,5 | 20,5 | T9111000-16x3 | T0192106-2,5x3 | |
| 3,0 | 21,0 | 30,0 | T9131000-25x4 | T0192106-3.0x4 | 4 |
| 3,5 | 26,5 | 40,0 | T9131000-25x5 | T1192206-3,5x5 | 5 |
| 4,0 | 32,0 | 52,0 | T9111000-25x5 | T1192206-4,0x5 | |
| 4,5 | 37,5 | | | T1192206-4,5x5 | |
| 5,0 | 43,0 | | | T1192206-5,0x5 | |

# Таблица для выбора резьбофрез с пластинами

## Трубная резьба

| P | Ø min. | Макс. глубина резьбы $l_3$ | Державка | Пластина | Размер пластины |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 18,5 | 20,5 | T9131000-16x3 | T4691206-14x3 | 3 |
| | 21,0 | 22,0 | T9111000-16x3 | T4691206-11x3 | |
| | 24,5 | 43,0 | T9111000-20x3 | | |
| | 28,3 | 25,0 | T9141000-25x3 | | |
| 11 | 30,3 | 20,5 | T9131000-16x3 | | |
| | | 22,0 | T9111000-16x3 | | |
| | | 43,0 | T9111000-20x3 | | |
| | | 25,0 | T9111000-25x3 | | |
| | | 25,0 | T9141000-25x3 | | |
| | | 43,0 | T9161000-25x3 | | |
| | | 40,0 | T9131000-25x5 | T4691206-11x5 | 5 |
| | | 52,0 | T9111000-25x5 | | |
| | | 58,0 | T9111000-32x5 | | |

# Режимы резания для резьбофрезерования

= режимы резания для обработки с СОЖ***

**E** = эмульсия
**M** = масляный туман
**A** = сжатый воздух

$v_c$ = скорость резания
$f_z$ = подача на зуб
**f** = подача на оборот

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | E M A | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | E M A | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | E M A | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | E M A | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | E M A | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | E M A | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | E M A | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | E M A | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | E M A | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | E M A | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | E M A | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | E M A | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | E M A | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | E M A | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | E M A | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | E | |
| | | аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | E | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | E | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | E M A | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | E M A | |
| | Серый чугун | с низким пределом прочности | | 180 | 200 | K3 | E M A | |
| | | с высоким пределом прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | E M A | |
| | Высокопрочный чугун | ферритный | | 155 | 400 | K5 | E M A | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | E M A | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ) | | | 230 | 400 | K7 | E M A | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | E M A | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | E M A | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 75 | 260 | N3 | E M A | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | E M A | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой | | 130 | 450 | N5 | E M A | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | A | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | E M A | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | E M A | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | E M A | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | E M A | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | E | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | E | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | E | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | E | |
| | | | литьё | 320 | 1080 | S5 | E | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | E | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | E | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | E | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | E | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | E | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | M A | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | M A | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | M A | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | M A | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | E M A | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | E M A | |
| | Пластики, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | E M A | |
| | Пластики, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | E M A | |
| | Пластики, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | E M A | |
| | Графит (технический) | | | 80 Shore | | O6 | E M A | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

* Подача на зуб действительна для глубины резьбы 1 × $D_N$. При большей глубине резьбы может потребоваться увеличить количество радиальных проходов.
** Подача на зуб для 3 × $D_N$ $D_c$ < 1,6 мм должна быть уменьшена на 30–50 %.
*** При обработке свёрлами-резьбофрезами всегда использовать эмульсию.

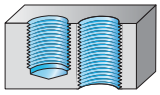
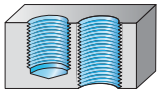
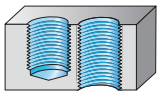
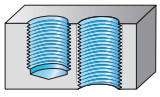
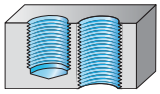
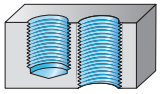
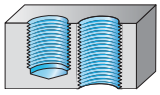
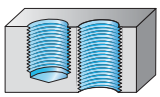
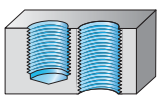
B7

В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.
Значения в скобках указывают количество радиальных проходов. При отсутствии значения в скобках рекомендуется выполнить один радиальный проход.

| | Резьбофрезы* | | | | | | Резьбофрезы орбитальные | | | | | Свёрла-резьбофрезы* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $v_c$ [м/мин] | | $f_z$ [мм] | | | | $v_c$ [м/мин] | | $f_z$ [мм]** | | | $v_c$ [м/мин] | $D_c \le 5$ мм | | $D_c > 5$ и $\le 10$ мм | | $D_c > 10$ мм | |
| | Без покрытия | С покрытием | $D_c \le 3$ мм | $D_c > 3$ и $\le 7$ мм | $D_c > 7$ и $\le 9$ мм | $D_c > 9$ мм | Без покрытия | С покрытием | $D_c \le 1{,}5$ мм | $D_c > 1{,}5$ и $\le 3$ мм | $D_c > 3$ мм | С покрытием | $f_z$ [мм] | f [мм/rev] | $f_z$ [мм] | f [мм/rev] | $f_z$ [мм] | f [мм/rev] |
| | | 115 | 0,015 | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 85 | 0,025 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 155 | 0,012 | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 115 | 0,020 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 130 | 0,02 (2) | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 100 | 0,020 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 130 | 0,02 (2) | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 100 | 0,015 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 95 | 0,02 (2) | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 70 | 0,015 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 130 | 0,012 | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 100 | 0,020 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 130 | 0,012 | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 100 | 0,020 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 80 | 0,02 (2) | 0,040 | 0,070 | 0,1 | | 60 | 0,010 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 75 | 0,02 (2) | 0,040 | 0,070 | 0,1 | | 55 | 0,010 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 65 | 0,02 (2) | 0,040 | 0,070 | 0,1 | | 45 | 0,010 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 150 | 0,025 (3) | 0,065 (2) | 0,070 | 0,1 | | 100 | 0,007 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 110 | 0,03 (3 | 0,065 (2) | 0,070 | 0,1 | | 70 | 0,004 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 90 | 0,03 (3) | 0,065 (2) | 0,070 | 0,1 | | 55 | 0,004 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 55 | 0,02 (2) | 0,065 (2) | 0,070 | 0,1 | | 30 | 0,009 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 45 | 0,03 (3) | 0,075 (3) | 0,095 (2) | 0,1 (2) | | 25 | 0,004 | 0,040 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 55 | 0,015 (2) | 0,030 | 0,050 | 0,1 | | 35 | 0,008 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 40 | 0,02 (4) | 0,04 (2) | 0,050 | 0,1 (2) | | 20 | 0,004 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 45 | 0,013 (2) | 0,030 | 0,050 | 0,1 | | 30 | 0,007 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | 45 | 105 | 0,020 | 0,050 | 0,075 | 0,1 | 40 | 70 | 0,030 | 0,050 | 0,100 | 85 | 0,040 | 0,120 | 0,060 | 0,200 | 0,095 | 0,300 |
| | 45 | 100 | 0,025 (2) | 0,050 | 0,075 | 0,1 | 40 | 70 | 0,015 | 0,050 | 0,100 | 85 | 0,040 | 0,120 | 0,060 | 0,200 | 0,095 | 0,300 |
| | 60 | 130 | 0,020 | 0,050 | 0,075 | 0,1 | 50 | 90 | 0,030 | 0,050 | 0,100 | 105 | 0,040 | 0,120 | 0,060 | 0,200 | 0,095 | 0,300 |
| | 45 | 110 | 0,025 (2) | 0,050 | 0,075 | 0,1 | 40 | 75 | 0,020 | 0,050 | 0,100 | 90 | 0,040 | 0,120 | 0,060 | 0,200 | 0,095 | 0,300 |
| | 45 | 105 | 0,020 | 0,050 | 0,075 | 0,1 | 40 | 70 | 0,030 | 0,050 | 0,100 | 85 | 0,040 | 0,120 | 0,060 | 0,200 | 0,095 | 0,300 |
| | 45 | 100 | 0,02 (2) | 0,040 | 0,075 | 0,1 | 40 | 65 | 0,010 | 0,050 | 0,100 | 85 | 0,040 | 0,120 | 0,060 | 0,200 | 0,095 | 0,300 |
| | 40 | 85 | 0,025 (2) | 0,050 | 0,075 | 0,1 | 30 | 60 | 0,015 | 0,050 | 0,100 | 75 | 0,040 | 0,120 | 0,060 | 0,200 | 0,095 | 0,300 |
| | | 400 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 400 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | 400 | 0,070 | 0,200 | 0,120 | 0,300 | 0,170 | 0,400 |
| | | 400 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 400 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | 400 | 0,070 | 0,200 | 0,120 | 0,300 | 0,170 | 0,400 |
| | | 400 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 360 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | 400 | 0,070 | 0,200 | 0,120 | 0,300 | 0,170 | 0,400 |
| | | 400 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 360 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | 400 | 0,070 | 0,200 | 0,120 | 0,300 | 0,170 | 0,400 |
| | | 170 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | 95 | 130 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | 195 | 0,070 | 0,200 | 0,120 | 0,300 | 0,170 | 0,400 |
| | | 400 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 360 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | 480 | 0,070 | 0,200 | 0,120 | 0,300 | 0,170 | 0,400 |
| | | 360 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 205 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 360 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 205 | 0,045 | 0,065 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 360 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 205 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 50 | 0,030 | 0,075 | 0,100 | 0,1 | | 30 | 0,050 | 0,065 | 0,100 | | | | | | | |
| | | 35 | 0,015 (2) | 0,030 | 0,050 | 0,1 | | 20 | 0,011 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 25 | 0,015 (2) | 0,05 (2) | 0,050 | 0,085 | | 15 | 0,009 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 40 | 0,015 (2) | 0,05 (2) | 0,050 | 0,09 | | 20 | 0,010 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 25 | 0,02 (3) | 0,05 (2) | 0,050 | 0,1 (2) | | 15 | 0,007 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 25 | 0,013 (2) | 0,05 (2) | 0,050 | 0,1 (2) | | 15 | 0,007 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 40 | 0,011 | 0,035 | 0,050 | 0,1 | | 20 | 0,020 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 40 | 0,015 (2) | 0,035 | 0,050 | 0,1 | | 25 | 0,008 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 20 | 0,015 (2) | 0,035 | 0,050 | 0,1 | | 10 | 0,008 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 50 | 0,015 (2) | 0,030 | 0,050 | 0,09 | | 30 | 0,011 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 60 | 0,015 (2) | 0,05 (2) | 0,050 | 0,09 | | 30 | 0,009 | 0,030 | 0,095 | | | | | | | |
| | | 55 | 0,02 (3) | 0,065 (2) | 0,070 | 0,1 | | 40 | 0,005 | 0,040 | 0,075 | | | | | | | |
| | | 35 | 0,011 | 0,045 | 0,070 | 0,1 | | 30 | – | 0,040 | 0,075 | | | | | | | |
| | | 30 | 0,011 | 0,060 (3) | 0,08 (3) | 0,1 (3) | | 25 | – | 0,006 | 0,060 | | | | | | | |
| | | 60 | 0,011 | 0,065 (2) | 0,070 | 0,1 | | 45 | – | 0,040 | 0,075 | | | | | | | |
| | | 290 | 0,011 | 0,035 | 0,050 | 0,1 | | 155 | 0,020 | 0,030 | 0,090 | | | | | | | |
| | 90 | 145 | 0,011 | 0,035 | 0,050 | 0,1 | 70 | 105 | 0,020 | 0,030 | 0,090 | | | | | | | |
| | 30 | 65 | 0,011 | 0,035 | 0,050 | 0,1 | 25 | 40 | 0,020 | 0,030 | 0,090 | | | | | | | |
| | 30 | 65 | | 0,035 | 0,050 | 0,1 | 25 | 40 | 0,020 | 0,030 | 0,090 | | | | | | | |
| | 30 | 65 | | 0,035 | 0,050 | 0,1 | 25 | 40 | 0,020 | 0,030 | 0,090 | | | | | | | |
| | 175 | 215 | | 0,035 | 0,050 | 0,1 | 150 | 155 | 0,020 | 0,030 | 0,090 | 175 | 0,025 | 0,1 | 0,045 | 0,15 | 0,06 | 0,2 |

# Типы инструментов

## Резьбофрезы

| Типы инструментов | | Вид обработки | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | | Угол подъёма винтовой канавки | Глубина резьбы | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | | | |
| TC610 | – Резьбофреза универсальная |  | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | 20° | $1,5 \times D_N$ | B 1090 |
| TC611 | – Резьбофреза универсальная |  | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | 20° | $2,0 \times D_N$ | B 1091 |
| TMC | – Резьбофреза с зенковкой, универсальная |  | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | 27° | $2,0 \times D_N$ | B 1105 |
| TME | – Резьбофреза для наружной резьбы, универсальная | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | 20° | $2,0 \times D_N$ | B 1095 |
| TMO | – Резьбофреза орбитальная, универсальная |  | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | 15° | $2,0 \times D_N$<br>$3,0 \times D_N$ | B 1108 |
| TMI | – Резьбофреза с пластинами, универсальная |  | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | 0° | $1,0 \times D_N$<br>$1,5 \times D_N$ | B 1116 |
| TMG HRC | – Резьбофреза для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC |  | ●● | | ●● | | ● | ●● | ● | 10° | $1,5 \times D_N$ | B 1093 |
| TMO HRC | – Резьбофреза орбитальная для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC |  | ●● | | ●● | | ● | ●● | ● | 15° | $2,0 \times D_N$ | B 1110 |
| TMG Ni | – Резьбофреза для никелевых сплавов |  | ●● | ●● | | ● | ●● | | ● | 27° | $1,5 \times D_N$ | B 1100 |
| TMD | – Сверло-резьбофреза для алюминиевых и чугунных материалов, дающих сегментную стружку |  | | | ●● | ●● | | | | 27° | $2,0 \times D_N$ | B 1107 |

●● первый выбор
● возможный вариант

B7

# Серии инструментов

| Резьбофрезы | |
|---|---|
| TC610 / TC611 | Резьбофреза универсальная |
| TMC | Резьбофреза с зенковкой, универсальная |
| TMD | Сверло-резьбофреза |
| TME | Резьбофреза для наружной резьбы, универсальная |
| TMG HRC | Резьбофреза для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC |
| TMG Ni | Резьбофреза для обработки никелевых сплавов |
| TMI | Резьбофреза с пластинами, универсальная |
| TMO | Резьбофреза орбитальная, универсальная |
| TMO HRC | Резьбофреза орбитальная для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC |

# Сплавы

| Сплавы Walter | Стандартное обозначение | Группа обрабатываемых материалов | | | | | | | Область применения | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример инструмента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | | | |
| **WB10RD** | HC – 10 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | | PVD | TiAlN + ZrN | |
| **WJ30RC** | HC – 30 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● | | PVD | TiALN | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

●● первый выбор

● возможный вариант

B7

# Методы обработки резьбы

## Основные аспекты резьбофрезерования:

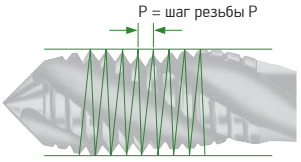
– Трёхкоординатный станок с ЧПУ (стандарт).

– Использование обычных резьбофрез экономически эффективно при нарезании резьбы глубиной до $2 \times D_N$, применение орбитальных резьбофрез рекомендуется для большей глубины резьбы.

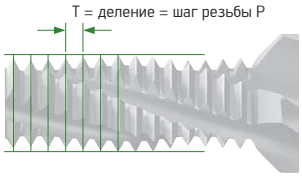
– Обработка резьбы больших размеров резьбофрезерованием, как правило, выполняется быстрее, в отличие от нарезания и раскатывания резьбы.

В отличие от нарезания и раскатывания резьбы, при резьбофрезеровании шаг резьбы определяется программой ЧПУ.

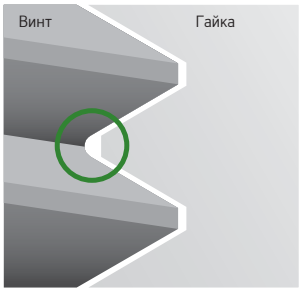
Теоретически резьбофрезы для внутренней резьбы можно использовать и для обработки наружной резьбы. Но подобная резьба не будет соответствовать стандарту, так как, чтобы исключить зарезы на внутренний диаметр, наружный диаметр в результате подобной обработки уменьшается.
Тем не менее, точность резьбы обеспечивается за счет проверки калибром по среднему диаметру.

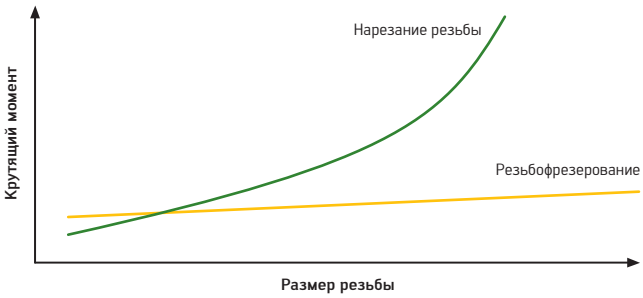



**Резьбонарезание:** шаг резьбы P формируется метчиком/раскатником.




**Резьбофрезерование:** шаг резьбы P определяется программой ЧПУ (обработка по винтовой интерполяции).




Обработка резьбы большого диаметра возможна и на станках с небольшой мощностью привода, так как требуемый крутящий момент при резьбофрезеровании с увеличением диаметра резьбы повышается в пределах допустимого, в отличие от нарезания и раскатывания резьбы.

Резьбофрезерование является исключительно надёжным технологическим процессом. Отвод стружки, как правило, не представляет проблемы, так как при этом способе обработке образуется сегментная стружка. Кроме того, для резьбофрезерования не требуется использование специальных зажимных патронов; практически все патроны для фрез можно также использовать и для резьбофрезерования.

Вследствие физических закономерностей степень воздействия сил резания на режущую часть резьбофрез выше, чем на их хвостовик. Как следует из приведённой формулы расчёта отгиба, при обработке обычными резьбофрезами это приводит к образованию конусности.
Чтобы противостоять законам физики, в конструкции резьбофрез уже предусмотрена небольшая конусность. При сложных условиях обработки (например, большая глубина резьбы) можно применить один из следующих способов:

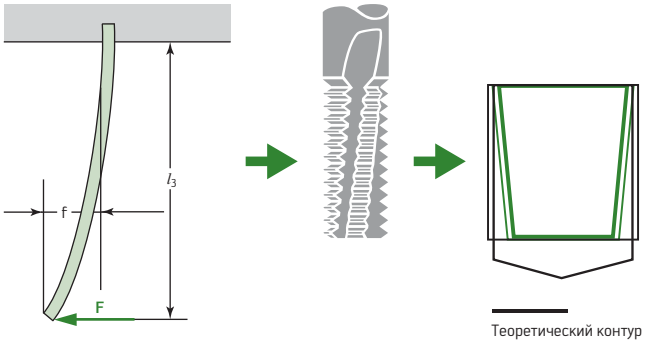
– выполнить несколько радиальных проходов;

– фрезеровать встречно все радиальные проходы;

– в конце процесса выполнить один холостой проход без дополнительной подачи (радиальные проходы вследствие распределения износа предпочтительнее холостого).

**Примечание:**
Хорошей альтернативой являются орбитальные резьбофрезы (TMO), которые используются для изготовления цилиндрической резьбы до самого дна отверстия. Отгиб инструмента у орбитальных резьбофрез остаётся неизменным по всей глубине отверстия, так как в состоянии врезания всегда находится только один ряд зубьев.

Хотя вышеназванные меры приводят к увеличению машинного времени, иногда они необходимы, если обеспечить точность резьбы иными способами невозможно. Конусность представляет проблему, прежде всего, при обеспечении точности резьбы с жёстким допуском, а также при нарезании резьбы в материалах, трудно поддающихся механической обработке (например, сплав на основе Ni Inconel).




$$f = \frac{F \times l_3^3}{3 \times E \times I}$$

| | |
|---|---|
| f = отгиб | E = модуль упругости |
| F = усилие резания | I = момент площади сечения 2-й степени |
| $l_3$ = вылет инструмента | $L_c$ = длина режущей части |

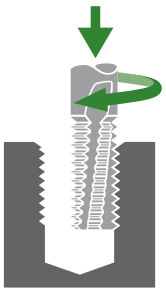
B 7

# Стратегии резьбофрезерования

## Процессы резьбофрезерования

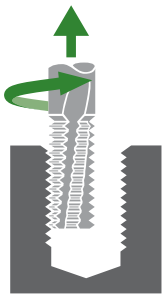
Различают два основных вида резьбофрезерования:

### Встречное фрезерование



Встречное фрезерование предпочтительно для обработки закалённых материалов или для устранения недопустимой конусности резьбы.
(При нарезании правой резьбы сверху вниз)

### Попутное фрезерование



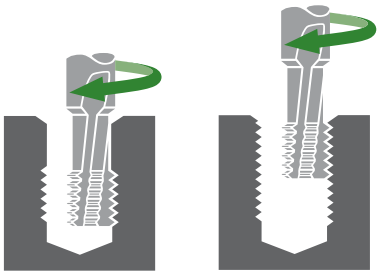
Попутное фрезерование увеличивает стойкость и предотвращает дробление, но при этом повышается конусность резьбы.
(При нарезании правой резьбы сверху вниз)

**Примечание:**
Система Walter GPS автоматически выбирает вид обработки для конкретного случая с соблюдением как специфики инструмента, так и самой технологии.

## Стратегия

Для уменьшения воздействующих на инструмент сил возможны различные стратегии обработки:

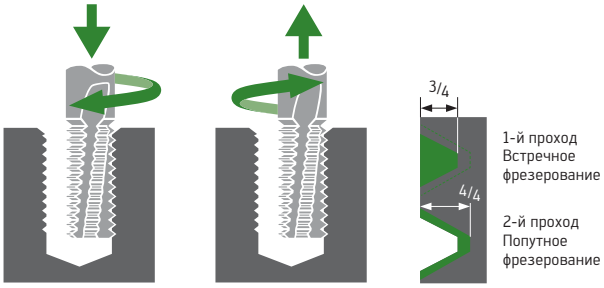
### Осевая стратегия



1-й проход 2-й проход

**Примечание:**
При осевой стратегии необходимо учесть, что резьбофреза всегда смещается на расстояние, кратное шагу резьбы.

### Радиальная стратегия



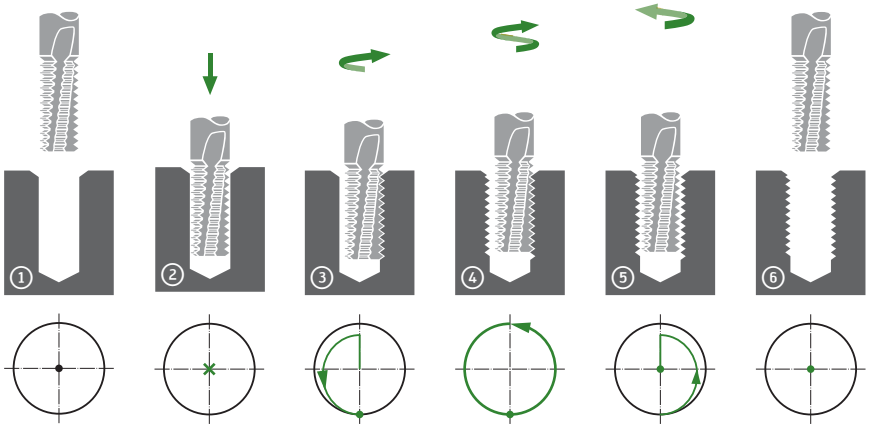

1-й проход 2-й проход

**Преимущества:**
- Возможна обработка глубокой резьбы.
- Снижение риска поломки инструмента.
- Резьбофрезерование возможно при относительно нежёстком закреплении заготовки.
- Не образуется конусность резьбы.

**Недостатки:**
- Повышенный износ инструмента.
- Увеличение машинного времени.
- При выполнении осевых проходов в месте перехода возможно образование заусенцев.

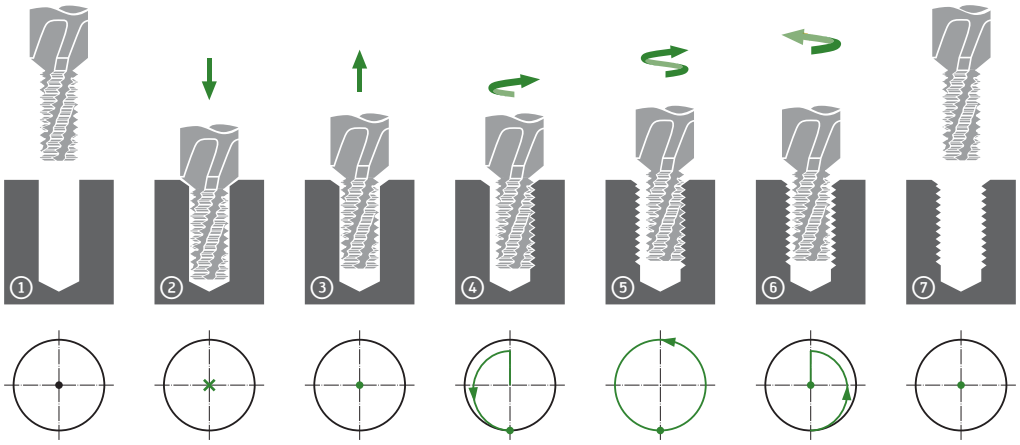
# Стратегии резьбофрезерования
## Основные стратегии

### Резьбофрезерование




| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Позиционирование над отверстием под резьбу | Перемещение в отверстие на глубину резьбы | Заход по контуру | Фрезерование резьбы по спирали 360° | Выход по контуру | Подъём инструмента в исходное положение |

### Резьбофрезерование с зенковкой



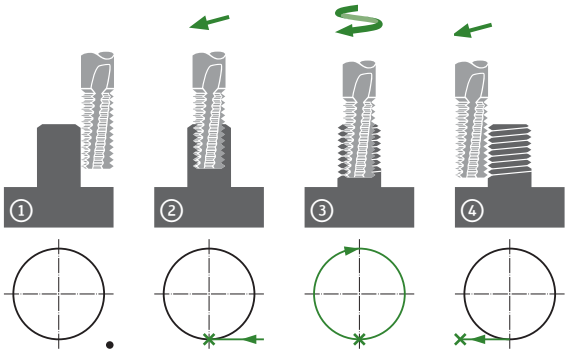

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Позиционирование над отверстием под резьбу | Врезание и нарезание заходной фаски | Подъём на глубину резьбы | Заход по контуру | Фрезерование резьбы по спирали 360° | Выход по контуру | Подъём инструмента в исходное положение |

- Исходная позиция
- Смещение из плоскости наружу
- Смещение в плоскость
- Направление смещения по оси x и y

# Стратегии резьбофрезерования

## Основные стратегии (продолжение)

### Фрезерование наружной резьбы



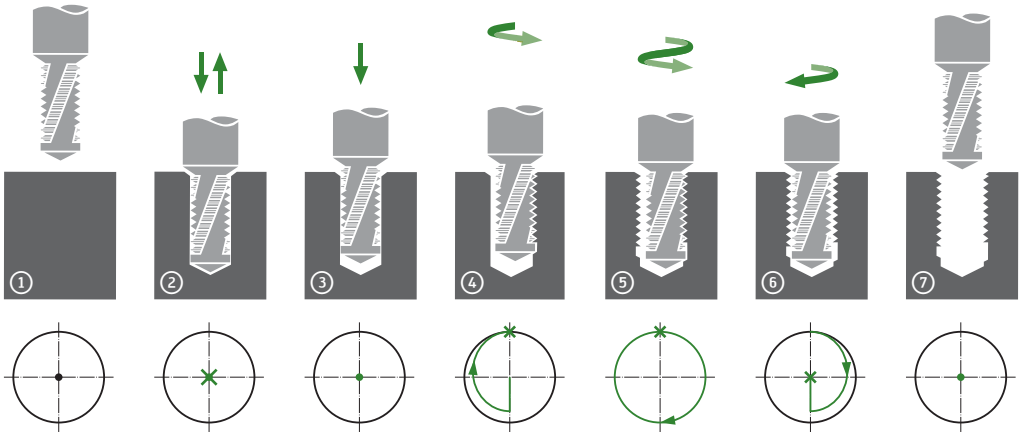

Подвод на глубину резьбы

Начало резьбофрезерования с наклоном

Резьбофрезерование по спирали 360°

Отвод с наклоном

### Обработка сверлом-резьбофрезой




Позиционирование над отверстием под резьбу

Центрирование, сверление отверстия под резьбу, зенкование и удаление стружки

Перевод в исходную позицию цикла резьбофрезерования

Заход по контуру

Фрезерование резьбы против подачи по спирали 360°

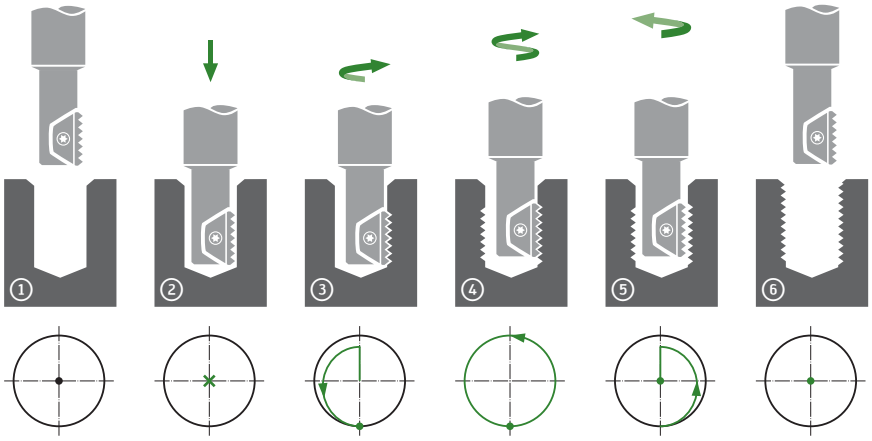
Выход по контуру

Подъём инструмента в исходное положение

- • Исходная позиция
- • Смещение из плоскости
- × Смещение в плоскость
- → Направление смещения по оси x и y

B7

## Резьбофрезерование фрезами с пластинами



Позиционирование над отверстием под резьбу

Перемещение в отверстие на глубину резьбы

Заход по контуру

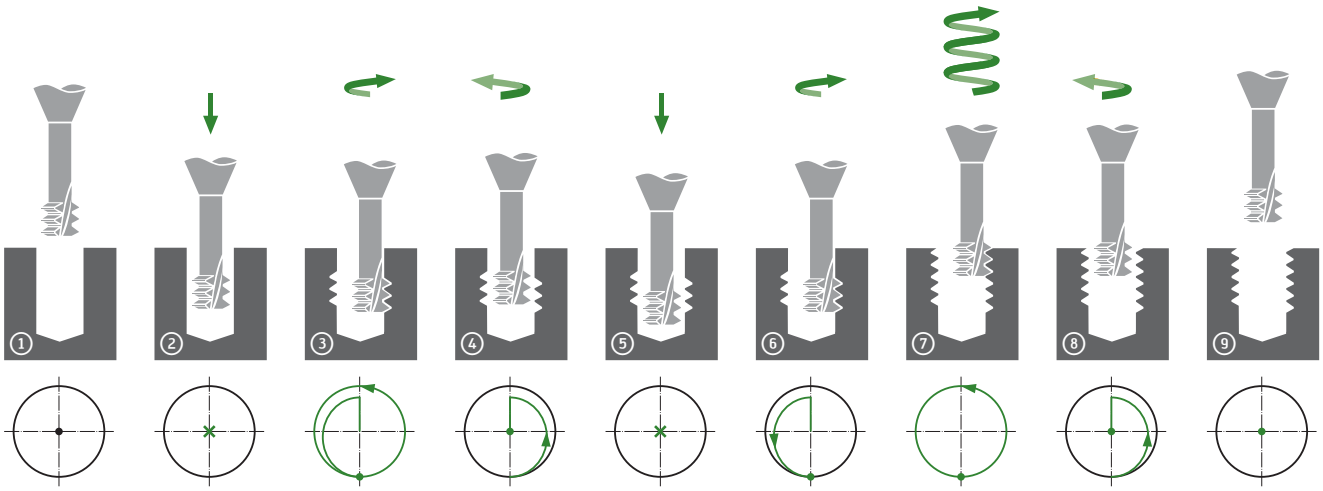
Фрезерование резьбы по спирали 360°

Выход по контуру

Подъём инструмента в исходное положение

Повторное выполнение операций 2–5 до достижения нужной высоты профиля резьбы.

## Обработка орбитальными резьбофрезами



Позиционирование над отверстием под резьбу

Перемещение в отверстие на глубину резьбы

Врезание в резьбу по спирали + 360°

Выход по контуру

Перемещение в отверстие на глубину резьбы

Заход по контуру

Фрезерование резьбы по спирали

Выход по контуру

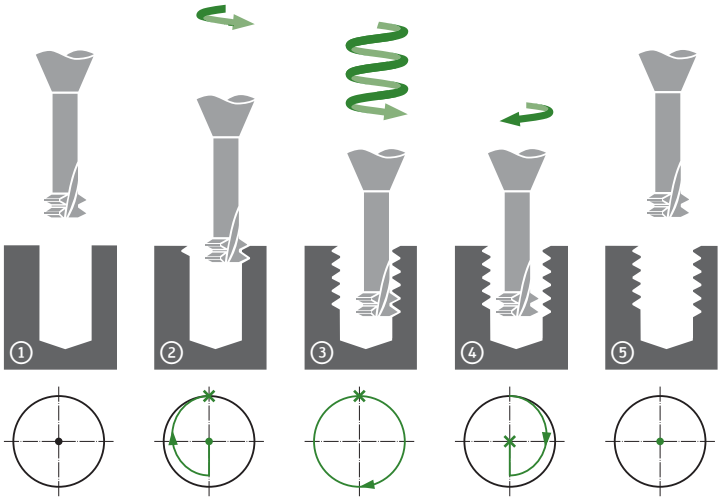
Подъём инструмента в исходное положение

- Исходная позиция
- Смещение из плоскости
- Смещение в плоскость
- Направление смещения по оси x и y

# Стратегии резьбофрезерования

## Основные стратегии (продолжение)

### Обработка орбитальными резьбофрезами в материалах высокой твёрдости




| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Позиционирование над отверстием под резьбу | Заход по контуру | Встречное фрезерование резьбы по спирали | Выход по контуру | Подъём инструмента в исходное положение |

- Исходная позиция
- Смещение из плоскости
- Смещение в плоскость
- Направление смещения по оси x и y

# Программирование станков с ЧПУ

Как правило, для генерирования программы ЧПУ рекомендуется использовать Walter GPS. В отличие от предустановленных машинных циклов, Walter GPS учитывает стойкость инструмента, а также свойства обрабатываемого материала. На основании этих данных выполняется автоматический выбор оптимальных режимов резания и при необходимости в программе задаются радиальные проходы. Как правило, генерирование ЧПУ-программ возможно для всех стандартных систем управления. Каждая строка программы имеет комментарии, поэтому ход программы можно отслеживать и, в отличие от машинных циклов, корректировать отдельные значения. Кроме того, использование Walter GPS обеспечивает соблюдение требуемого допуска для резьбы уже при первом фрезеровании резьбы – трудоёмкий выбор подходящих корректирующих значений не требуется.

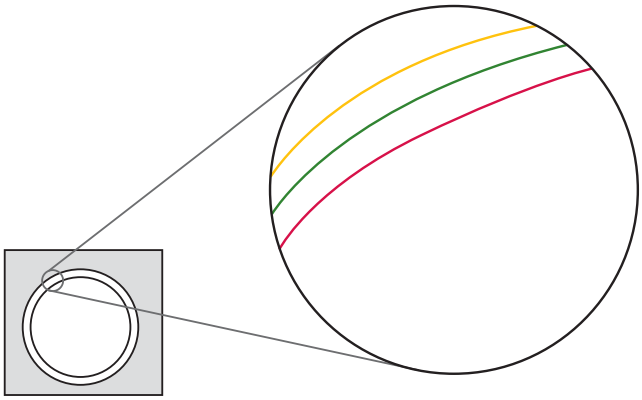
При изготовлении каждая резьбофреза обмеряется – на ней указывается запрограммированный радиус («Rprg.»). Этот радиус рассчитывается на основании фактически измеренного среднего диаметра резьбы. Так как резьба измеряется по среднему диаметру, его учёт в ходе программирования является строго обязательным. Не каждый пользователь может выполнить измерение среднего диаметра и определить значение «Rprg.». Поэтому стандартное указание «Rprg.» на инструменте обеспечивает ощутимые преимущества для оптимального процесса обработки – значение «Rprg.» можно легко считать на хвостовике инструмента и напрямую ввести в ЗУ станка. При вводе значения «Rprg.» без корректировки резьбофреза перемещается по траектории минимально допустимого среднего диаметра.

Так как при использовании «Rprg.» обеспечивается лишь минимальный размер допустимого среднего диаметра, в зависимости от выбранного допуска выполняется корректировка. Для этого используется верхняя строка программы ЧПУ, сгенерированной Walter GPS. Если значение «Rprg.» уменьшается на указанное корректирующее значение (на примере: 0,038 мм), выполняется перемещение, при котором средний диаметр фрезерованной резьбы находится в поле допуска.

Если во время обработки происходит износ инструмента, то этот износ уменьшается и средний диаметр становится меньше. Это можно компенсировать путем корректировки «Rprg.». Рекомендуемый шаг корректировки: 0,01 мм.

**Примечание:** если ЗУ станка использует диаметры вместо радиусов, значение «Rprg.» перед вводом следует удвоить. В противном случае происходит излом инструмента вследствие ударов.

| Комментарий | Код |
|---|---|
| Задание радиуса программирования | ;доп. 6H: R='Rprg'-0,038 мм |
| Вызов инструмента | N01 M6 T |
| Выбор рабочей плоскости | N02 G90 G17 |



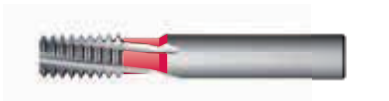
Максимально допустимый средний диаметр

Допуск
(обеспечивается при использовании корректирующего значения, рассчитанного Walter GPS.)

Минимально допустимый средний диаметр
(обеспечивается, если «Rprg.» вводится без корректировки.)

# Модификации

## Резьбофрезы

| | Модификация | Эффект |
|---|---|---|
| | Обработка фаски и расточка | Обработка фаски и расточка: две функции в одном инструменте |
| | Канавки для СОЖ на хвостовике | Подвод СОЖ без уменьшения диаметра режущей части инструмента |
| | Внутренние радиальные каналы для СОЖ | Подвод СОЖ в зону резания при нарезании резьбы в сквозных отверстиях |
| | Сошлифованные нитки резьбы | Уменьшение усилий резания, так как в состоянии врезания одновременно находится меньшее количество зубьев. Увеличенное машинное время, так как требуется несколько проходов. |
| | Кромка для удаления заусенцев | Удаление неполной нитки резьбы на заходе без дополнительной операции |
| | Удлинение режущей части с торца | Обработка фаски у отверстия под резьбу |
|  | Подточка шейки | Возможность обработки с большим вылетом – целесообразно для глубокой резьбы |

# Проблемы и способы их устранения

| | | Проблемы при резьбофрезеровании | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Следы дробления | Низкая стойкость | Сколы режущих кромок | Конусность резьбы* | Поломка инструмента | Точность резьбы |
| Режимы резания/стратегия/настройки | $f_z$ [мм/зуб] | + | + | ☐ | - | - | |
| | $v_c$ [м/мин] | - | - | ☐ | | ☐ | |
| | Программирование | | | ☐ | | ☐ | ☐ |
| | Попутное фрезерование | ■ | ■ | | | | |
| | Встречное фрезерование | | | | ■ | | ■ |
| | Кол-во проходов | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Программируемый радиус [Rprg.] | | | | | | ☐ |
| | Подвод СОЖ | | + | + | | | |
| Заготовка | Зажим | ☐ | + | + | ☐ | ☐ | ☐ |
| | Диаметр отверстия под резьбу | ☐ | + | ☐ | ☐ | ☐ | + |
| | Отвод стружки | | + | + | ☐ | ☐ | |
| Инструмент | Стабильность/геометрия | ☐ | + | + | ☐ | ☐ | + |
| | Вылет инструмента | - | - | - | - | - | - |
| | Покрытие | | ☐ | | | | |
| | Концентричность | ☐ | ☐ | ☐ | | ☐ | ☐ |

☐ проверить ■ приоритетное использование - уменьшить + оптимизировать/повысить

* Использование резьбофрез серии TMO – технологически оптимальная альтернатива для обработки цилиндрической резьбы.

**Резьбофрезы TMO – специалисты по решению сложных задач:**
Инструменты серии TMO помогают обработать

– глубокую резьбу;

– материал высокой твёрдости;

– коническую резьбу с использованием обычных резьбофрез.

**Охлаждение и смазывание:**
Описание проблем, связанных с СОЖ, а также способов их устранения, см. в главе «Охлаждение и смазка».

**Обработка закалённых материалов:**

– Используйте инструменты, которые специально предназначены для обработки материалов высокой твёрдости (TMO HRC или TMG HRC).

– По возможности фрезеруйте встречно (см. рекомендации по Walter GPS).

– Выбирайте максимально допустимый диаметр отверстия под резьбу.

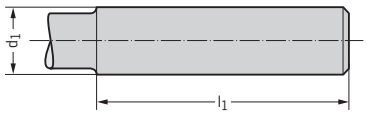
– В случае проблем с цилиндричностью резьбы выполните несколько радиальных проходов или используйте инструменты серии TMO HRC.

– Не используйте СОЖ. Вместо этого удалите твёрдую стружку из отверстия с помощью сжатого воздуха или масляного тумана.

# Размер хвостовика по DIN 6535

## Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA

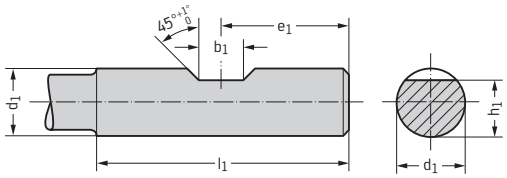
Форма HA
для $d_1$ = 2–32 мм



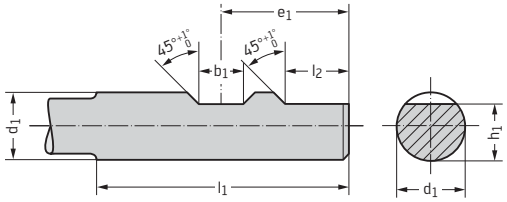

| $d_1$ h6 [мм] | 2 | 6 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $l_1$ +2 [мм] | 28 | 36 | 40 | 45 | 48 | 50 | 56 | 60 |

## Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HB

Форма HB
с одной лыской для $d_1$ = 6–20 мм



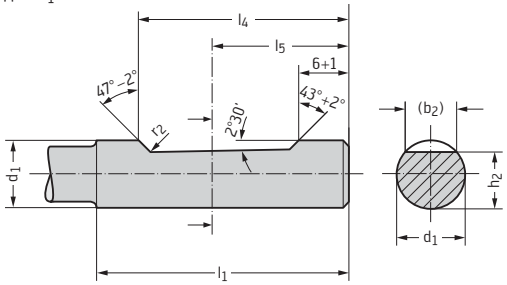

Форма HB
с двумя лысками для $d_1$ = 25 и 32 мм



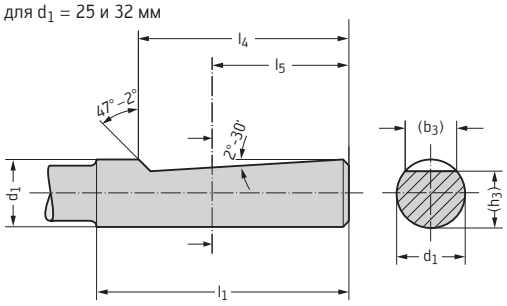

| $d_1$ h6 [мм] | $b_1$ +0,05 [мм] | $e_1$ –1 [мм] | $h_1$ h11 [мм] | $l_1$ +2 [мм] | $l_2$ +1 [мм] |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 4,2 | 18 | 5,1 | 36 | – |
| 8 | 5,5 | 18 | 6,9 | 36 | – |
| 10 | 7 | 20 | 8,5 | 40 | – |
| 12 | 8 | 22,5 | 10,4 | 45 | – |
| 14 | 8 | 22,5 | 12,7 | 45 | – |
| 16 | 10 | 24 | 14,2 | 48 | – |
| 18 | 10 | 24 | 16,2 | 48 | – |
| 20 | 11 | 25 | 18,2 | 50 | – |
| 25 | 12 | 32 | 23,0 | 56 | 17 |
| 32 | 14 | 38 | 30,0 | 60 | 19 |

## Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HE

Форма HE
для $d_1$ = 6–20 мм



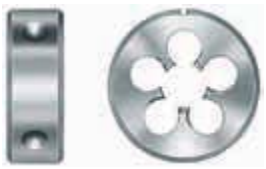

Форма HE
для $d_1$ = 25 и 32 мм



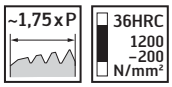

| $d_1$ h6 [мм] | $(b_2)$ ≈ [мм] | $(b_3)$ [мм] | $h_2$ h11 [мм] | $(h_3)$ [мм] | $l_1$ +2 [мм] | $l_4$ –1 [мм] | $l_5$ Ном. размер [мм] | $r_2$ min. [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 4,3 | – | 5,1 | – | 36 | 25 | 18 | 1,2 |
| 8 | 5,5 | – | 6,9 | – | 36 | 25 | 18 | 1,2 |
| 10 | 7,1 | – | 8,5 | – | 40 | 28 | 20 | 1,2 |
| 12 | 8,2 | – | 10,4 | – | 45 | 33 | 22,5 | 1,2 |
| 14 | 8,1 | – | 12,7 | – | 45 | 33 | 22,5 | 1,2 |
| 16 | 10,1 | – | 14,2 | – | 48 | 36 | 24 | 1,6 |
| 18 | 10,8 | – | 16,2 | – | 48 | 36 | 24 | 1,6 |
| 20 | 11,4 | – | 18,2 | – | 50 | 38 | 25 | 1,6 |
| 25 | 13,6 | 9,3 | 23,0 | 24,1 | 56 | 44 | 32 | 1,6 |
| 32 | 15,5 | 9,9 | 30,0 | 31,2 | 60 | 48 | 35 | 1,6 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Плашки быстрорежущие** | M | B 1136 |
| | MF | B 1138 |
| | UNC | B 1139 |
| | UNF | B 1140 |
| | G | B 1141 |

# Плашки быстрорежущие
# Protocut®



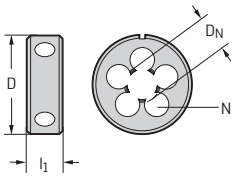
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку




| M | 6g | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ●● | | | |

## EN 22568

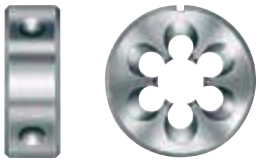



| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | D f10 мм | $l_1$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|
| 60000-M1 | M 1 | 0,25 | 16 | 5 | 3 |
| 60000-M1.2 | M 1.2 | 0,25 | 16 | 5 | 3 |
| 60000-M1.4 | M 1.4 | 0,3 | 16 | 5 | 3 |
| 60000-M1.6 | M 1.6 | 0,35 | 16 | 5 | 3 |
| 60000-M2 | M 2 | 0,4 | 16 | 5 | 3 |
| 60000-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 16 | 5 | 3 |
| 60000-M3 | M 3 | 0,5 | 20 | 5 | 3 |
| 60000-M4 | M 4 | 0,7 | 20 | 5 | 3 |
| 60000-M5 | M 5 | 0,8 | 20 | 7 | 4 |
| 60000-M6 | M 6 | 1 | 20 | 7 | 4 |
| 60000-M8 | M 8 | 1,25 | 25 | 9 | 4 |
| 60000-M10 | M 10 | 1,5 | 30 | 11 | 4 |
| 60000-M12 | M 12 | 1,75 | 38 | 14 | 4 |
| 60000-M14 | M 14 | 2 | 38 | 14 | 5 |
| 60000-M16 | M 16 | 2 | 45 | 18 | 5 |
| 60000-M20 | M 20 | 2,5 | 45 | 18 | 5 |
| 60000-M24 | M 24 | 3 | 55 | 22 | 5 |
| 60000-M30 | M 30 | 3,5 | 65 | 25 | 6 |

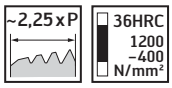
≤ M 1,4: 6h, ≥ M 1,6: 6g

B8

# Плашки HSS-E
# **Protocut® Inox**



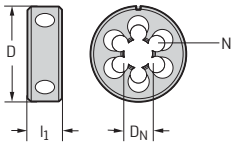
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку




| M | 6g | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

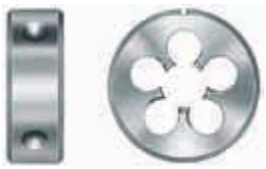
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ●● | | | | | |

## EN 22568

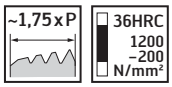



| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | D f10 мм | $l_1$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|
| 60003-M2 | M 2 | 0,4 | 16 | 5 | 4 |
| 60003-M2.5 | M 2.5 | 0,45 | 16 | 5 | 4 |
| 60003-M3 | M 3 | 0,5 | 20 | 5 | 4 |
| 60003-M3.5 | M 3.5 | 0,6 | 20 | 5 | 4 |
| 60003-M4 | M 4 | 0,7 | 20 | 5 | 4 |
| 60003-M5 | M 5 | 0,8 | 20 | 7 | 4 |
| 60003-M6 | M 6 | 1 | 20 | 7 | 4 |
| 60003-M7 | M 7 | 1 | 25 | 9 | 4 |
| 60003-M8 | M 8 | 1,25 | 25 | 9 | 5 |
| 60003-M10 | M 10 | 1,5 | 30 | 11 | 5 |
| 60003-M12 | M 12 | 1,75 | 38 | 14 | 5 |
| 60003-M14 | M 14 | 2 | 38 | 14 | 5 |
| 60003-M16 | M 16 | 2 | 45 | 18 | 5 |
| 60003-M18 | M 18 | 2,5 | 45 | 18 | 5 |
| 60003-M20 | M 20 | 2,5 | 45 | 18 | 5 |

# Плашки быстрорежущие
# Protocut®



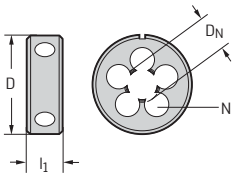
– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку




| MF | 6g | |
|---|---|---|
| DIN 13 | | |

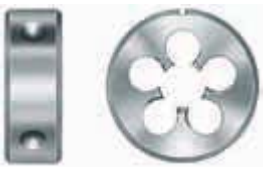
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ●● | | | |

## EN 22568

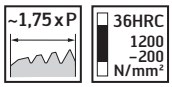



| Обозначение Без покрытия | $D_N$ | P мм | D f10 мм | $l_1$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|
| 61000-M5X0.5 | M 5 | 0,5 | 20 | 5 | 4 |
| 61000-M6X0.5 | M 6 | 0,5 | 20 | 5 | 4 |
| 61000-M6X0.75 | M 6 | 0,75 | 20 | 7 | 4 |
| 61000-M8X0.75 | M 8 | 0,75 | 25 | 9 | 5 |
| 61000-M8X1 | M 8 | 1 | 25 | 9 | 5 |
| 61000-M10X1 | M 10 | 1 | 30 | 11 | 5 |
| 61000-M12X1 | M 12 | 1 | 38 | 10 | 5 |
| 61000-M14X1 | M 14 | 1 | 38 | 10 | 5 |
| 61000-M16X1 | M 16 | 1 | 45 | 14 | 5 |
| 61000-M18X1 | M 18 | 1 | 45 | 14 | 5 |
| 61000-M20X1 | M 20 | 1 | 45 | 14 | 6 |
| 61000-M10X1.25 | M 10 | 1,25 | 30 | 11 | 5 |
| 61000-M12X1.25 | M 12 | 1,25 | 38 | 10 | 5 |
| 61000-M12X1.5 | M 12 | 1,5 | 38 | 10 | 4 |
| 61000-M14X1.5 | M 14 | 1,5 | 38 | 10 | 5 |
| 61000-M16X1.5 | M 16 | 1,5 | 45 | 14 | 5 |
| 61000-M18X1.5 | M 18 | 1,5 | 45 | 14 | 5 |
| 61000-M20X1.5 | M 20 | 1,5 | 45 | 14 | 6 |
| 61000-M22X1.5 | M 22 | 1,5 | 55 | 16 | 5 |
| 61000-M24X1.5 | M 24 | 1,5 | 55 | 16 | 6 |
| 61000-M30X1.5 | M 30 | 1,5 | 65 | 18 | 6 |

# Плашки быстрорежущие
# Protocut®



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

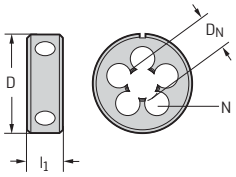



**UNC**
ASME B1.1

2A

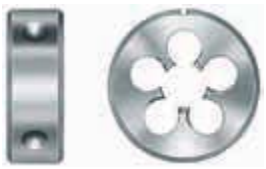
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ●● | | | |

## EN 22568

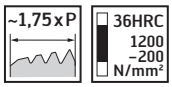



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P Ном. | $D_N$ мм | D f10 мм | $l_1$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|
| 62000-UNC2 | UNC 2-56 | 2,184 | 16 | 5 | 4 |
| 62000-UNC4 | UNC 4-40 | 2,845 | 16 | 5 | 4 |
| 62000-UNC6 | UNC 6-32 | 3,505 | 20 | 7 | 4 |
| 62000-UNC8 | UNC 8-32 | 4,166 | 20 | 7 | 4 |
| 62000-UNC1/4 | UNC 1/4-20 | 6,35 | 20 | 7 | 4 |
| 62000-UNC5/16 | UNC 5/16-18 | 7,938 | 25 | 9 | 4 |
| 62000-UNC3/8 | UNC 3/8-16 | 9,525 | 30 | 11 | 4 |
| 62000-UNC7/16 | UNC 7/16-14 | 11,113 | 30 | 11 | 4 |
| 62000-UNC1/2 | UNC 1/2-13 | 12,7 | 38 | 14 | 4 |
| 62000-UNC9/16 | UNC 9/16-12 | 14,288 | 38 | 14 | 4 |
| 62000-UNC5/8 | UNC 5/8-11 | 15,875 | 45 | 18 | 4 |
| 62000-UNC3/4 | UNC 3/4-10 | 19,05 | 45 | 18 | 5 |
| 62000-UNC1X8 | UNC 1"-8 | 25,4 | 55 | 22 | 5 |

# Плашки быстрорежущие
# Protocut®



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

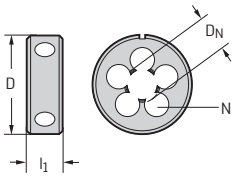



**UNF**
ASME B1.1

2A

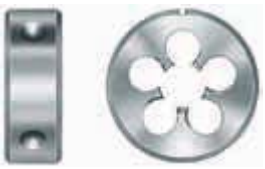
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ●● | | | |

## EN 22568

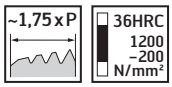



| Обозначение Без покрытия | $D_N$-P Ном. | $D_N$ мм | D f10 мм | $l_1$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|
| 63000-UNF10 | UNF 10-32 | 4,826 | 20 | 7 | 4 |
| 63000-UNF1/4 | UNF 1/4-28 | 6,35 | 20 | 7 | 4 |
| 63000-UNF5/16 | UNF 5/16-24 | 7,938 | 25 | 9 | 4 |
| 63000-UNF3/8 | UNF 3/8-24 | 9,525 | 30 | 11 | 4 |
| 63000-UNF7/16 | UNF 7/16-20 | 11,113 | 30 | 11 | 5 |
| 63000-UNF1/2 | UNF 1/2-20 | 12,7 | 38 | 10 | 5 |
| 63000-UNF9/16 | UNF 9/16-18 | 14,288 | 38 | 10 | 5 |
| 63000-UNF5/8 | UNF 5/8-18 | 15,875 | 45 | 14 | 5 |
| 63000-UNF3/4 | UNF 3/4-16 | 19,05 | 45 | 14 | 6 |
| 63000-UNF7/8 | UNF 7/8-14 | 22,225 | 55 | 16 | 5 |

# Плашки быстрорежущие
# Protocut®

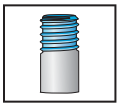


– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



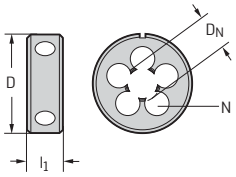

**G**
DIN EN ISO 228

**Class A**



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | | | ●● | | | |

## EN 24231




| Обозначение Без покрытия | $D_N$ Ном. | $D_N$ мм | Ниток на дюйм | D f10 мм | $l_1$ мм | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64000-G1/8 | G 1/8-28 | 9,728 | 28 | 30 | 11 | 5 |
| 64000-G1/4 | G 1/4-19 | 13,157 | 19 | 38 | 10 | 5 |
| 64000-G3/8 | G 3/8-19 | 16,662 | 19 | 45 | 14 | 5 |
| 64000-G1/2 | G 1/2-14 | 20,955 | 14 | 45 | 14 | 6 |
| 64000-G3/4 | G 3/4-14 | 26,441 | 14 | 55 | 16 | 6 |
| 64000-G1 | G 1"-11 | 33,249 | 11 | 65 | 18 | 7 |

| | Стр. |
|---|---|
| Покрытия и обработка поверхности | B 1144 |
| СОЖ | B 1146 |
| Выбор отверстия под резьбу | B 1150 |
| Диаметры отверстий под резьбу | B 1151 |
| Виды резьбы | B 1162 |
| Допуски на резьбу | B 1170 |
| Формулы: нарезание и раскатывание резьбы | B 1172 |
| Показатели для расчёта силы резания | B 1173 |
| Обрабатываемые материалы | B 1174 |
| Твёрдость | B 1196 |
| Допуски по ISO | B 1197 |

# Покрытия и обработка поверхности

## Обработка поверхности и нанесение износостойких покрытий для повышения производительности

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от упрочняющей обработки, не происходит изменения химического состава поверхности инструмента, так как на неё наносится тонкий слой покрытия.

На инструменты Walter Prototyp из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносят методом PVD (физический метод), который протекает при температуре ниже 600 °C и, таким образом, не вызывает изменения свойств инструментального материала. Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем субстрат.

Кроме того, они:
– разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
– выполняют функцию термоизоляционного слоя.

**Примечание:**
Инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью и наряду с этим могут работать с большей скоростью резания и подачей.

## Нарезание/раскатывание резьбы

| Обработка поверхности/ покрытие | Области применения | Свойства | Пример инструмента |
|---|---|---|---|
| Без покрытия | – Очень глубокие глухие отверстия в мягких сталях<br>– При проблемах с отводом стружки | – Более низкая скорость резания $v_c$/стойкость по сравнению с инструментами с покрытием<br>– Стружка имеет форму плотной спирали | |
| NIT | – Серый чугун<br>– Алюминиевые сплавы с содержанием кремния 6–18 %<br>– Сплавы Cu-Al-Fe | – Увеличение износостойкости за счет повышения твёрдости поверхностного слоя<br>– Уменьшение прочности | |
| VAP | – В основном, для обработки нержавеющих сталей<br>– Для мягких, вязких и склонных к адгезионному схватыванию материалов<br>– Для нарезания резьбы в очень глубоких глухих отверстиях | – Усиление смазывающего действия СОЖ, препятствующее налипанию стружки<br>– Более низкая скорость резания $v_c$/стойкость по сравнению с инструментами с покрытием<br>– Оптимизированный отвод стружки | |
| NID (NIT + VAP) | – Сквозное отверстие: для стали с пределом прочности до 1200 Н/мм², чугуна и алюминия<br>– Глухое отверстие: только для материалов, дающих сегментную стружку (серый чугун, алюминиевые сплавы с содержанием кремния > 7 %); Стали с высоким содержанием перлита<br>– Не подходит для нержавеющих сталей, склонных к проявлению остаточных упругих деформаций | – Более высокая стойкость за счёт увеличенной твёрдости поверхности<br>– Уменьшение прочности<br>– Азотирование и паротермическая обработка | |
| TiN | – Для низколегированных сталей<br>– Для нержавеющих сталей<br>– Для никелевых сплавов | – Универсальное покрытие<br>– Подходит для большинства материалов<br>– Не рекомендуется для обработки титана | |
| TiN / VAP | – Очень глубокие глухие отверстия<br>– Стали | – Оптимизированное стружкообразование по сравнению с инструментами с покрытием TiN | |

## Нарезание/раскатывание резьбы

| Обработка поверхности/ покрытие | Области применения | Свойства | Пример инструмента |
|---|---|---|---|
| TiCN | – Для легированных и нелегированных сталей<br>– Для абразивных материалов, таких как серый чугун, алюминиевые (с содержанием кремния > 5 %) и медно-бронзовые сплавы<br>– Подходит для никелевых сплавов | – Высокая износостойкость при обработке абразивных материалов<br>– Подходит для твердосплавных инструментов<br>– Не рекомендуется для обработки титана | |
| THL | – Для сталей, в основном нержавеющих<br>– Для обработки глубоких глухих отверстий<br>– Для обработки с охлаждением масляным туманом | – Улучшенное стружкообразование по сравнению с покрытиями TiN и TiCN<br>– Склонность к наростообразованиям при обработке материалов с содержанием марганца | |
| CrN | – Нарезание резьбы в алюминиевых и медных сплавах<br>– Раскатывание резьбы в титановых сплавах<br>– Обработка сталей, склонных к налипанию | – Снижает склонность к наростообразованиям | |
| TAFT | – Для нержавеющей стали<br>– Для материалов ISO-K | – Оптимальное формирование стружки<br>– Уменьшает наростообразование | |
| ACN | – Для титановых сплавов<br>– Для никелевых сплавов | – Отсутствие сродства к титановым сплавам, так как покрытие не содержит титан | |

## Резьбофрезерование

| Обработка поверхности/ покрытие | Области применения | Свойства | Пример инструмента |
|---|---|---|---|
| Без покрытия | – Для алюминиевых и титановых сплавов | – Острые режущие кромки | |
| TiCN | – Универсальное применение для материалов твёрдостью до 48 HRC | – Оптимальная производительность в различных материалах | |
| TAX | – Для закалённых и абразивных материалов | – Повышенная теплостойкость в отличие от TiCN | |
| NHC | – Для материалов ISO-N | – Высокая теплостойкость<br>– Уменьшение склонности к адгезии<br>– Высокая стойкость к абразивному износу<br>– Высокая твёрдость покрытия<br>– Острые режущие кромки | |

# СОЖ

Как правило, употребляется термин «смазочно-охлаждающая жидкость» или «СОЖ», хотя для нарезания и, в частности, для раскатывания резьбы, смазывание имеет большее значение, чем охлаждение.
Различают следующие методы:

– Наружный подвод СОЖ
– Наружный подвод СОЖ через параллельные каналы в патроне
– Внутренний подвод СОЖ через канавки на хвостовике
– Внутренний подвод СОЖ по осевым каналам
– Внутренний подвод СОЖ по радиальным каналам

Наружный подвод СОЖ является наиболее распространённым. Он используется в большинстве случаев. При вертикальной обработке резьбы в глухих отверстиях СОЖ заливается прямо в отверстие под резьбу (кроме отверстий с малым диаметром), что улучшает качество обработки резьбы.

При обработке резьбы в сквозных отверстиях СОЖ невозможно залить в отверстие, так как стружка при нарезании резьбы удаляется в направлении подачи, а при раскатывании резьбы вообще не образуется. Однако при обработке резьбы в глубоких отверстиях СОЖ может доходить до режущей части. Подача СОЖ должна быть направлена параллельно оси инструмента.

Определённую сложность составляет наружный подвод СОЖ при обработке глубоких отверстий с горизонтальным расположением шпинделя. В этом случае СОЖ может не всегда доходить до режущей кромки. При нарезании резьбы в глухих отверстиях подвод СОЖ также затрудняет образующаяся стружка.

Подвод СОЖ по канавкам на хвостовике обладает ощутимыми преимуществами, так как СОЖ всегда поступает в зону резания независимо от длины инструмента. Однако при низком давлении СОЖ и большой частоте вращения инструмента СОЖ будет разбрызгиваться в радиальном направлении.

Внутренний подвод СОЖ обеспечивает непрерывную подачу СОЖ на режущую часть, благодаря чему всегда гарантируется ее оптимальное охлаждение и смазка. При необходимости оптимизируется отвод стружки.

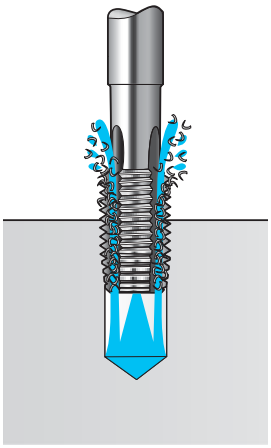
| Группы материалов | Материал | Резьбонарезание | Раскатывание резьбы | Резьбофрезерование |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | Эмульсия 5 % | Эмульсия 5–10 % | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| | Сталь 850–1200 Н/мм² | Эмульсия 5–10 % | Эмульсия 10 %<br>или масло (Protofluid) | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| | Сталь 1200–1400 Н/мм² | Эмульсия 10 %<br>или масло (Protofluid) | Эмульсия 10 % или масло<br>(Protofluid или Hardcut 525) | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| | Сталь 1400–1600 Н/мм², соответствует 44–49 HRC | Масло (Protofluid или Hardcut 525) | Обработка раскатником, как правило, невозможна | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| M | Нержавеющая сталь | Эмульсия 5–10 % или масло (Protofluid) | Масло (Protofluid)<br>(Эмульсия 5–10 % допускается только для специальных инструментов, например, Protodyn® S Eco Inox) | Эмульсия |
| K | Серый чугун | Эмульсия 5 % | Обработка раскатником невозможна | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| | Высокопрочный чугун | Эмульсия 5 % | Эмульсия 10 % | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| N | Алюминий, макс. до 12 % Si | Эмульсия 5–10 % | Эмульсия 5–15 % | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| | Алюминий, более 12 % Si | Эмульсия 5–10 % | Эмульсия 5–10 %<br>Обработка раскатником только в исключительных случаях | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| | Магний | Масло (Protofluid) | Обработка раскатником при комнатной температуре невозможна | Без СОЖ |
| | Медь | Эмульсия 5–10 % | Эмульсия 5–10 % | Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух |
| S | Титановые сплавы | Эмульсия 10 % или масло<br>(Protofluid или Hardcut 525) | Масло (Hardcut 525) | Эмульсия |
| | Никелевые сплавы | Эмульсия 10 % или масло<br>(Protofluid или Hardcut 525) | Масло (Protofluid или Hardcut 525) | Эмульсия |
| H | Сталь > 49 HRC | Масло (Hardcut 525),<br>только при обработке твердосплавным инструментом | Обработка раскатником невозможна | Без СОЖ/с масляным туманом |
| O | Пластмассы | Эмульсия 5 % | Обработка раскатником не позволяет получать точную резьбу | Эмульсия/масляный туман |

## Нарезание резьбы

**Сегментная стружка**

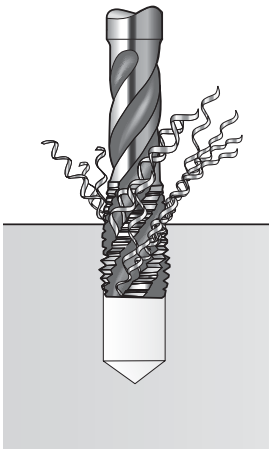
Лучшие результаты с точки зрения производительности и эксплуатационной надёжности достигаются, если возможно получить сегментную стружку, так как она беспрепятственно вымывается из отверстия с помощью СОЖ. Сегментная стружка образуется лучше всего при использовании метчиков с прямыми стружечными канавками (например, Paradur® HT).
Для нарезания резьбы в глухих отверстиях рекомендуется выбирать метчики с внутренним подводом СОЖ по осевым каналам.

**Примечание:**
При обработке резьбы метчиками без внутреннего подвода СОЖ в глухих отверстиях в материалах, дающих сегментную стружку, последняя скапливается на дне отверстия. При недостаточной глубине отверстия под резьбу метчик может сломаться при контакте со стружкой.



**Сливная стружка** (не ломается)

При обработке сталей с пределом прочности менее 1000 Н/мм², а также нержавеющих сталей и других материалов высокой прочности, как правило, не удается получить сегментную стружку. В этом случае следует выбирать метчики со спиральными канавками для обеспечения нормального отвода стружки. При использовании метчиков с внутренним подводом СОЖ смазочно-охлаждающая жидкость только поддерживает процесс отвода стружки. В отдельных случаях можно также использовать метчики с меньшим углом подъёма винтовой канавки, что увеличивает стойкость.



# СОЖ

(продолжение)

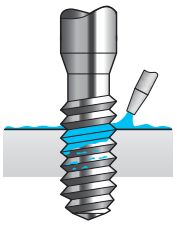
## Раскатывание резьбы

При раскатывании резьбы охлаждение и, прежде всего, смазывание инструмента имеет решающее значение.
При недостаточном смазывании качество поверхности резьбы резко ухудшается, что демонстрируют следующие иллюстрации:

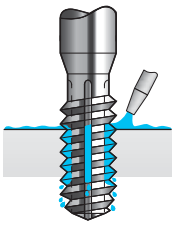
Заусенцы на поверхности резьбы из-за недостаточного количества СОЖ Способы устранения: канавки для СОЖ

Гладкая поверхность при достаточной подаче СОЖ

Различают два основных типа инструментов:
**Раскатники с канавками для СОЖ** и **раскатники без канавок для СОЖ**.
Ниже представлены возможные области применения раскатников.



Без канавок для СОЖ



С канавками для СОЖ

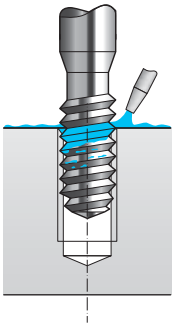
Область применения раскатников без канавок для СОЖ:

- Раскатывание резьбы в листовом металле
- Обработка резьбы глубиной до 1,5 × $D_N$ в сквозных отверстиях (так как СОЖ не может скапливаться в отверстии под резьбу)
- Нарезание резьбы в глухих отверстиях при вертикальной обработке (при обработке очень глубоких глухих отверстий рекомендуется внутренний подвод СОЖ)

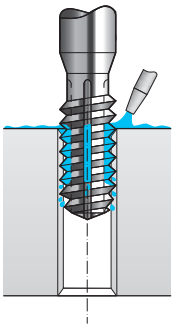
Канавки для СОЖ обеспечивают равномерное смазывание на всей поверхности глубокой резьбы, поэтому раскатники с канавками для СОЖ универсальны.
При вертикальном расположении шпинделя раскатники с канавками для СОЖ могут использоваться для обработки сквозной резьбы глубиной до 3,5 × $D_N$ даже без внутреннего подвода СОЖ.

Возможные варианты применения раскатников:

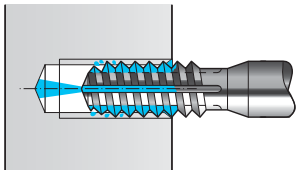
**Вертикальная обработка глухого отверстия**
Канавки для СОЖ и внутренний подвод СОЖ не требуются; достаточно наружного подвода СОЖ (при обработке резьбы в очень глубоких отверстиях рекомендуется применять раскатники с осевыми каналами для СОЖ).



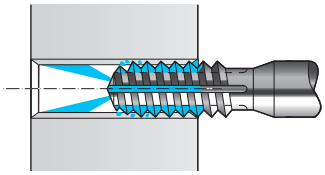
**Вертикальная обработка сквозных отверстий (> 1,5 × $D_N$)**
Канавки для СОЖ обязательны; внутренний подвод СОЖ не требуется. Подводимая снаружи СОЖ поступает по смазочным канавкам на режущие кромки (при очень глубокой резьбе рекомендуется наличие радиального канала СОЖ).



**Горизонтальная обработка глухих отверстий**
Канавки для СОЖ и внутренний подвод СОЖ обязательны. Достаточно осевого канала СОЖ.



**Горизонтальная обработка сквозных отверстий**
Канавки для СОЖ обязательны. Рекомендуется внутренний подвод СОЖ по радиальному каналу.



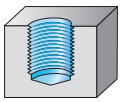
## Резьбофрезерование

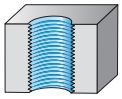
Как правило, при **резьбофрезеровании** рекомендуется обработка с СОЖ. Однако она должна применяться только в том случае, если может быть обеспечен равномерный подвод СОЖ. В противном случае возникают тепловые удары, которые приводят к образованию микротрещин и, как следствие, к выкрашиваниям и снижению стойкости инструмента.

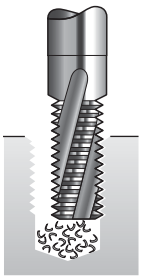
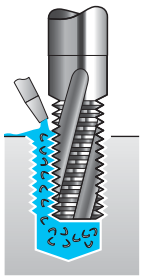
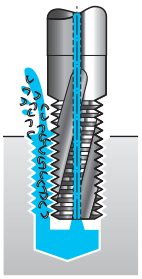
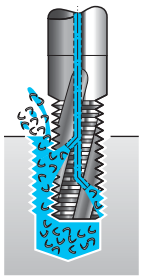
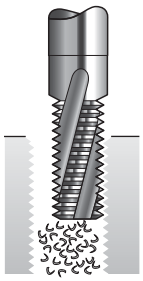
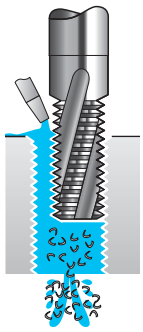
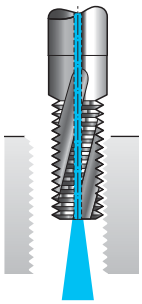
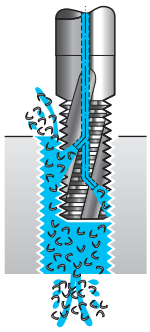
При обработке глухого отверстия, как правило, рекомендуется использовать инструмент с подводом СОЖ по осевым каналам. Оптимальным в этом случае является использование эмульсии. Так как инструмент омывается СОЖ со всех сторон, тепловые удары не возникают. Кроме этого, поток СОЖ способствует нормальному отводу стружки и, тем самым, обеспечивает надёжность процесса. В виде альтернативы можно использовать внутренний подвод сжатого воздуха или охлаждение масляным туманом, что, однако, приводит к снижению стойкости инструмента.
Нарезание резьбы в глухих отверстиях с внешним подводом эмульсии не рекомендуется. При этом в отверстии под резьбу скапливается стружка, что отрицательным образом сказывается на стойкости. Кроме того, при наружном подводе СОЖ возникает повышенный риск возникновения тепловых ударов.

При обработке сквозных отверстий рекомендуется использовать наружный подвод эмульсии или охлаждение масляным туманом или, как альтернативу, сжатым воздухом.
Однако при определённых условиях обработка с СОЖ может вызвать проблемы, так как при наружном подводе СОЖ не всегда обеспечивается равномерное охлаждение инструмента. Прежде всего, в случае небольших размеров резьбы существует опасность, что подаваемая снаружи СОЖ не сможет полностью проникнуть в узкое отверстие. Поэтому равномерное охлаждение инструмента не обеспечивается, что приводит к повышенному риску возникновения тепловых ударов.

**Примечание:**
При резьбофрезеровании отсутствие охлаждение представляет собой меньшую проблему, чем неравномерное охлаждение.





| Вид обработки | Без СОЖ | Наружный подвод | KA [1] | KR [2] | Без СОЖ | Наружный подвод | KA [1] | KR [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Рекомендация | – | • | •• | • | •• | •• | – | •• |
| Изображение |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обоснование | Стружка остаётся в отверстии и может стать причиной выкрашивания. | Часть стружки остаётся внутри отверстия. | Происходит оптимальное удаление стружки. | Стружка частично вымывается. | Стружка выпадает из отверстия. | Стружка вымывается вниз. | Нет охлаждающего воздействия. | Стружка вымывается. |

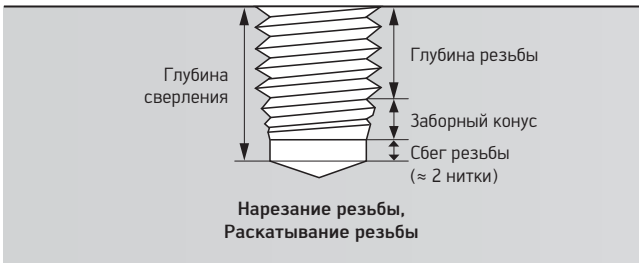
●● первый выбор
● возможный вариант

[1] Внутренний подвод СОЖ по осевым каналам
[2] Внутренний подвод СОЖ по радиальным каналам

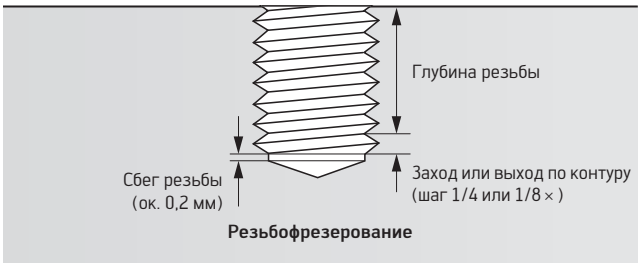
# Выбор отверстия под резьбу и его диаметра

## Глубина отверстия под резьбу при нарезании, раскатывании и фрезеровании резьбы

**Глубина сверления ≥ эффективная глубина резьбы + длина заборного конуса + сбег резьбы**




**Нарезание резьбы, Раскатывание резьбы**




**Резьбофрезерование**

**Внимание!** При расчёте требуемой глубины отверстия под резьбу необходимо учитывать наличие заострённого технологического центра у некоторых инструментов для обработки резьбы. Различают сплошной и ступенчатый технологические центры.

Резьбофрезы в отличие от метчиков и раскатников не имеют ни заборной части, ни заостренных технологических центров, вследствие чего резьба может доходить вплоть до дна отверстия. Поэтому здесь требуется лишь незначительный сбег резьбы в плоскости осевого сечения.

## Диаметр отверстия под резьбу при резьбонарезании и резьбофрезеровании

**Правило:**

**Диаметр отверстия = номинальный диаметр – шаг резьбы**

**Пример: резьба M10**
Диаметр отверстия → 10,0 мм – 1,5 мм = **8,5 мм**

## Диаметр предварительного сверления при раскатывании резьбы

**Правило:**

**Диаметр отверстия = номинальный диаметр – f* × шаг резьбы**

* Допуск 6H: f = 0,45;
Допуск 6G: f = 0,42

**Пример: резьба M10**
Диаметр отверстия → 10,0 мм – 0,45 × 1,5 мм = 9,325 мм = **9,33 мм**

## Общие рекомендации для выбора диаметра отверстия под раскатывание резьбы

**Примечание:**
Ориентировочный диаметр отверстия под резьбу указан на хвостовике раскатников Walter Prototyp.

Выбирая инструменты для обработки отверстий, следует учитывать допуски на отверстия под резьбу для обеспечения надёжности процесса раскатывания резьбы и оптимальной стойкости.

Так как при раскатывании резьбы требуется изготовить отверстие с более жёстким допуском, раскатывание не всегда оказывается экономичнее резьбонарезания.

Внутренний диаметр резьбы определяется раскатником и зависит от значения предела прочности обрабатываемого материала. В отличие от этого, внутренний диаметр при резьбонарезании и резьбофрезеровании определяется диаметром отверстия под резьбу. Поэтому после обработки раскатником необходимо измерить внутренний диаметр резьбы.

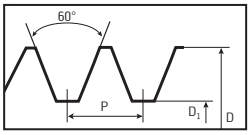
**Допуски для диаметра предварительного сверления**

| Шаг резьбы | Допуск на диаметр отверстия под резьбу |
|---|---|
| ≤ 0,3 мм | ±0,01 мм |
| от > 0,3 мм до < 0,5 мм | ±0,02 мм |
| от ≥ 0,5 мм до < 1 мм | ±0,03 мм |
| ≥ 1 мм | ±0,05 мм |

**Примечание:**
В программу Walter Titex входят свёрла для обработки отверстий под резьбу для резьбонарезания и раскатывания резьбы.

# Диаметры отверстий под резьбу
# Резьбонарезание/резьбофрезерование

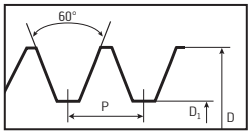
## Метрическая резьба ISO




**M** Метрическая крупная резьба ISO
DIN 13 и DIN ISO 965-1

| D | P | $D_1$ | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | мм | мин. мм | макс. мм 5H/6H | Ø мм |
| M1* | 0,25 | 0,729 | 0,785 | 0,75 |
| M1.1* | 0,25 | 0,829 | 0,885 | 0,85 |
| M1.2* | 0,25 | 0,929 | 0,985 | 0,95 |
| M1.4* | 0,30 | 1,075 | 1,142 | 1,10 |
| M1.6 | 0,35 | 1,221 | 1,321 | 1,25 |
| M1.7 | 0,35 | 1,321 | 1,421 | 1,35 |
| M1.8 | 0,35 | 1,421 | 1,521 | 1,45 |
| M2 | 0,40 | 1,567 | 1,679 | 1,60 |
| M2.2 | 0,45 | 1,713 | 1,838 | 1,75 |
| M2.3 | 0,40 | 1,813 | 1,938 | 1,85 |
| M2.5 | 0,45 | 2,013 | 2,138 | 2,05 |
| M2.6 | 0,45 | 2,113 | 2,238 | 2,15 |
| M3 | 0,50 | 2,459 | 2,599 | 2,50 |
| M3.5 | 0,60 | 2,850 | 3,010 | 2,90 |
| M4 | 0,70 | 3,242 | 3,422 | 3,30 |
| M4.5 | 0,75 | 3,688 | 3,878 | 3,70 |
| M5 | 0,80 | 4,134 | 4,334 | 4,20 |
| M6 | 1,00 | 4,917 | 5,153 | 5,00 |
| M7 | 1,00 | 5,917 | 6,153 | 6,00 |
| M8 | 1,25 | 6,647 | 6,912 | 6,80 |
| M9 | 1,25 | 7,647 | 7,912 | 7,80 |
| M10 | 1,50 | 8,376 | 8,676 | 8,50 |
| M11 | 1,50 | 9,376 | 9,676 | 9,50 |
| M12 | 1,75 | 10,106 | 10,441 | 10,20 |
| M14 | 2,00 | 11,835 | 12,210 | 12,00 |
| M16 | 2,00 | 13,835 | 14,210 | 14,00 |
| M18 | 2,50 | 15,294 | 15,744 | 15,50 |
| M20 | 2,50 | 17,294 | 17,744 | 17,50 |
| M22 | 2,50 | 19,294 | 19,744 | 19,50 |
| M24 | 3,00 | 20,752 | 21,252 | 21,00 |
| M27 | 3,00 | 23,752 | 24,252 | 24,00 |
| M30 | 3,50 | 26,211 | 26,771 | 26,50 |
| M33 | 3,50 | 29,211 | 29,771 | 29,50 |
| M36 | 4,00 | 31,670 | 32,270 | 32,00 |
| M39 | 4,00 | 34,670 | 35,270 | 35,00 |
| M42 | 4,50 | 37,129 | 37,799 | 37,50 |
| M45 | 4,50 | 40,129 | 40,799 | 40,50 |
| M48 | 5,00 | 42,587 | 43,297 | 43,00 |
| M52 | 5,00 | 46,587 | 47,297 | 47,00 |
| M56 | 5,50 | 50,046 | 50,796 | 50,50 |
| M60 | 5,50 | 54,046 | 54,796 | 54,50 |
| M64 | 6,00 | 57,505 | 58,305 | 58,00 |
| M68 | 6,00 | 62,505 | 62,305 | 62,00 |

* 5H макс.

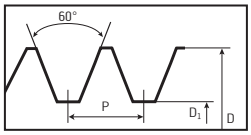



**MF** Метрическая мелкая резьба ISO
DIN 13 и DIN ISO 965-1

| D | $D_1$ | | |
|---|---|---|---|
| Ø ×P | мин. мм | макс. мм 6H | Ø мм |
| M2 × 0.25 | 1,729 | 1,785 | 1,75 |
| M2.2 × 0.25 | 1,929 | 1,985 | 1,95 |
| M2.3 × 0.25 | 2,029 | 2,085 | 2,05 |
| M2.5 × 0.35 | 2,121 | 2,221 | 2,15 |
| M3 × 0.25 | 2,729 | 2,785 | 2,75 |
| M3 × 0.35 | 2,621 | 2,721 | 2,65 |
| M3.5 × 0.35 | 3,121 | 3,221 | 3,15 |
| M4 × 0.35 | 3,621 | 3,721 | 3,65 |
| M4 × 0.5 | 3,459 | 3,599 | 3,50 |
| M4.5 × 0.5 | 3,959 | 4,099 | 4,00 |
| M5 × 0.35 | 4,621 | 4,721 | 4,65 |
| M5 × 0.5 | 4,459 | 4,599 | 4,50 |
| M5 × 0.75 | 4,188 | 4,378 | 4,20 |
| M6 × 0.5 | 5,459 | 5,599 | 5,50 |
| M6 × 0.75 | 5,188 | 5,378 | 5,25 |
| M7 × 0.5 | 6,459 | 6,599 | 6,50 |
| M7 × 0.75 | 6,188 | 6,378 | 6,25 |
| M8 × 0.5 | 7,459 | 7,599 | 7,50 |
| M8 × 0.75 | 7,188 | 7,378 | 7,25 |
| M8 × 1 | 6,917 | 7,153 | 7,00 |
| M9 × 0.75 | 8,188 | 8,378 | 8,25 |
| M9 × 1 | 7,917 | 8,153 | 8,00 |
| M10 × 0.5 | 9,459 | 9,599 | 9,50 |
| M10 × 0.75 | 9,188 | 9,378 | 9,25 |
| M10 × 1 | 8,917 | 9,153 | 9,00 |
| M10 × 1.25 | 8,647 | 8,912 | 8,75 |
| M11 × 1 | 9,917 | 10,153 | 10,00 |
| M12 × 0.5 | 11,459 | 11,599 | 11,50 |
| M12 × 1 | 10,917 | 11,153 | 11,00 |
| M12 × 1.25 | 10,647 | 10,912 | 10,75 |
| M12 × 1.5 | 10,376 | 10,676 | 10,50 |
| M13 × 1 | 11,917 | 12,153 | 12,00 |
| M14 × 0.75 | 13,188 | 13,378 | 13,20 |
| M14 × 1 | 12,917 | 13,153 | 13,00 |
| M14 × 1.25 | 12,647 | 12,912 | 12,75 |
| M14 × 1.5 | 12,376 | 12,676 | 12,50 |
| M15 × 1 | 13,917 | 14,153 | 14,00 |
| M15 × 1.5 | 13,376 | 13,676 | 13,50 |
| M16 × 0.75 | 15,188 | 15,378 | 15,20 |
| M16 × 1 | 14,917 | 15,153 | 15,00 |
| M16 × 1.25 | 14,647 | 14,912 | 14,80 |
| M16 × 1.5 | 14,376 | 14,676 | 14,50 |
| M17 × 1 | 15,917 | 16,153 | 16,00 |
| M18 × 1 | 16,917 | 17,153 | 17,00 |
| M18 × 1.5 | 16,376 | 16,676 | 16,50 |
| M18 × 2 | 15,835 | 16,210 | 16,00 |
| M20 × 1 | 18,917 | 19,153 | 19,00 |
| M20 × 1.5 | 18,376 | 18,676 | 18,50 |
| M20 × 2 | 17,835 | 18,210 | 18,00 |
| M22 × 1 | 20,917 | 21,153 | 21,00 |
| M22 × 1.5 | 20,376 | 20,676 | 20,50 |
| M22 × 2 | 19,835 | 20,210 | 20,00 |

# Диаметры отверстий под резьбу
# Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

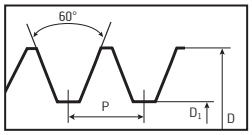
## Метрическая резьба ISO




**MF** Метрическая мелкая резьба ISO
DIN 13 и DIN ISO 965-1

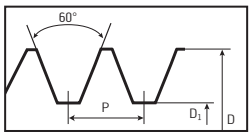
| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| | мин. мм | макс. мм | |
| Ø × P | | 6H | Ø мм |
| M24 × 1.5 | 22,376 | 22,676 | 22,50 |
| M24 × 2 | 21,835 | 22,210 | 22,00 |
| M25 × 1 | 22,917 | 23,153 | 23,00 |
| M25 × 1.5 | 23,376 | 23,676 | 23,50 |
| M26 × 1.5 | 24,376 | 24,676 | 24,50 |
| M27 × 1 | 25,917 | 26,153 | 26,00 |
| M27 × 1.5 | 25,376 | 25,676 | 25,50 |
| M27 × 2 | 24,835 | 25,210 | 25,00 |
| M28 × 1.5 | 26,376 | 26,676 | 26,50 |
| M28 × 2 | 25,835 | 26,210 | 26,00 |
| M30 × 1 | 28,917 | 29,153 | 29,00 |
| M30 × 1.5 | 28,376 | 28,676 | 28,50 |
| M30 × 2 | 27,835 | 28,210 | 28,00 |
| M32 × 1.5 | 30,376 | 30,676 | 30,50 |
| M32 × 2 | 29,835 | 30,210 | 30,00 |
| M33 × 1.5 | 31,376 | 31,676 | 31,50 |
| M33 × 2 | 30,835 | 31,210 | 31,00 |
| M34 × 1.5 | 32,376 | 32,676 | 32,50 |
| M35 × 1.5 | 33,376 | 33,676 | 33,50 |
| M36 × 1.5 | 34,376 | 34,676 | 34,50 |
| M36 × 2 | 33,835 | 34,210 | 34,00 |
| M36 × 3 | 32,752 | 33,252 | 33,00 |
| M38 × 1.5 | 36,376 | 36,676 | 36,50 |
| M39 × 1.5 | 37,376 | 37,676 | 37,50 |
| M39 × 2 | 36,835 | 37,210 | 37,00 |
| M39 × 3 | 35,752 | 36,252 | 36,00 |
| M40 × 1.5 | 38,376 | 38,676 | 38,50 |
| M40 × 2 | 37,835 | 38,210 | 38,00 |
| M40 × 3 | 36,752 | 37,252 | 37,00 |
| M42 × 1.5 | 40,376 | 40,676 | 40,50 |
| M42 × 2 | 39,835 | 40,210 | 40,00 |
| M42 × 3 | 38,752 | 39,252 | 39,00 |
| M45 × 1.5 | 43,376 | 43,676 | 43,50 |
| M45 × 2 | 42,835 | 43,210 | 43,00 |
| M45 × 3 | 41,752 | 42,252 | 42,00 |
| M48 × 1.5 | 46,376 | 46,676 | 46,50 |
| M48 × 2 | 45,835 | 46,210 | 46,00 |
| M48 × 3 | 44,752 | 45,252 | 45,00 |
| M50 × 1.5 | 48,376 | 48,676 | 48,50 |
| M50 × 2 | 47,835 | 48,210 | 48,00 |
| M50 × 3 | 46,752 | 47,252 | 47,00 |
| M52 × 1.5 | 50,376 | 50,676 | 50,50 |
| M52 × 2 | 49,835 | 50,210 | 50,00 |
| M52 × 3 | 46,587 | 47,087 | 49,00 |
| M56 × 1.5 | 54,376 | 54,676 | 54,50 |
| M56 × 2 | 53,835 | 54,210 | 54,00 |
| M56 × 3 | 52,752 | 53,252 | 53,00 |
| M58 × 1.5 | 56,376 | 56,676 | 56,50 |
| M60 × 1.5 | 58,376 | 58,676 | 58,50 |
| M60 × 2 | 57,835 | 58,210 | 58,00 |
| M60 × 3 | 56,752 | 57,252 | 57,00 |

## Дюймовая цилиндрическая резьба



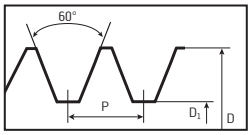

**UN** 8-заходная резьба по ASME B1.1

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм 2B/3B | макс. мм 2B | Ø мм |
| 1 1/8–8 UN | 25,138 | 25,962 | 25,40 |
| 1 1/4–8 UN | 28,313 | 29,126 | 28,50 |
| 1 3/8–8 UN | 31,488 | 32,123 | 32,00 |
| 1 1/2–8 UN | 34,663 | 35,456 | 35,00 |
| 1 5/8–8 UN | 37,838 | 38,623 | 38,10 |
| 1 3/4–8 UN | 41,013 | 41,790 | 41,50 |
| 1 7/8–8 UN | 44,188 | 44,957 | 44,45 |
| 2–8 UN | 47,363 | 48,125 | 48,00 |
| 2 1/4–8 UN | 53,713 | 54,462 | 54,00 |




**UNF** Мелкая резьба по ASME B1.1

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм 2B/3B | макс. мм 2B | Ø мм |
| 0–80 UNF | 1,181 | 1,306 | 1,25 |
| 1–72 UNF | 1,473 | 1,613 | 1,55 |
| 2–64 UNF | 1,755 | 1,913 | 1,85 |
| 3–56 UNF | 2,024 | 2,197 | 2,15 |
| 4–48 UNF | 2,271 | 2,459 | 2,40 |
| 5–44 UNF | 2,550 | 2,741 | 2,70 |
| 6–40 UNF | 2,819 | 3,023 | 2,95 |
| 8–36 UNF | 3,404 | 3,607 | 3,50 |
| 10–32 UNF | 3,962 | 4,166 | 4,10 |
| 12–28 UNF | 4,496 | 4,724 | 4,60 |
| 1/4–28 UNF | 5,367 | 5,580 | 5,50 |
| 5/16–24 UNF | 6,792 | 7,038 | 6,90 |
| 3/8–24 UNF | 8,379 | 8,626 | 8,50 |
| 7/16–20 UNF | 9,738 | 10,030 | 9,90 |
| 1/2–20 UNF | 11,326 | 11,618 | 11,50 |
| 9/16–18 UNF | 12,761 | 13,084 | 12,90 |
| 5/8–18 UNF | 14,348 | 14,671 | 14,50 |
| 3/4–16 UNF | 17,330 | 17,689 | 17,50 |
| 7/8–14 UNF | 20,262 | 20,663 | 20,40 |
| 1–12 UNF | 23,109 | 23,569 | 23,25 |
| 1 1/8–12 UNF | 26,284 | 26,744 | 26,50 |
| 1 1/4–12 UNF | 29,459 | 29,919 | 29,50 |
| 1 3/8–12 UNF | 32,634 | 33,094 | 33,00 |
| 1 1/2–12 UNF | 35,809 | 36,269 | 36,10 |

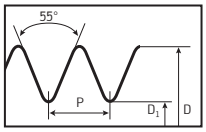



**UNC** Крупная резьба по ASME B1.1

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм 2B/3B | макс. мм 2B | Ø мм |
| 1–64 UNC | 1,425 | 1,582 | 1,55 |
| 2–56 UNC | 1,694 | 1,872 | 1,85 |
| 3–48 UNC | 1,941 | 2,146 | 2,10 |
| 4–40 UNC | 2,156 | 2,385 | 2,35 |
| 5–40 UNC | 2,487 | 2,697 | 2,65 |
| 6–32 UNC | 2,642 | 2,896 | 2,85 |
| 8–32 UNC | 3,302 | 3,531 | 3,50 |
| 10–24 UNC | 3,683 | 3,962 | 3,90 |
| 12–24 UNC | 4,343 | 4,597 | 4,50 |
| 1/4–20 UNC | 4,976 | 5,268 | 5,10 |
| 5/16–18 UNC | 6,411 | 6,734 | 6,60 |
| 3/8–16 UNC | 7,805 | 8,164 | 8,00 |
| 7/16–14 UNC | 9,149 | 9,550 | 9,40 |
| 1/2–13 UNC | 10,584 | 11,013 | 10,80 |
| 9/16–12 UNC | 11,996 | 12,456 | 12,20 |
| 5/8–11 UNC | 13,376 | 13,868 | 13,50 |
| 3/4–10 UNC | 16,299 | 16,833 | 16,50 |
| 7/8–9 UNC | 19,169 | 19,748 | 19,50 |
| 1–8 UNC | 21,963 | 22,598 | 22,25 |
| 1 1/8–7 UNC | 24,648 | 25,348 | 25,00 |
| 1 1/4–7 UNC | 27,823 | 28,524 | 28,00 |
| 1 1/2–6 UNC | 33,518 | 34,295 | 34,00 |
| 1 3/4–5 UNC | 38,951 | 39,814 | 39,50 |
| 2–4,5 UNC | 44,689 | 45,598 | 45,00 |

# Диаметры отверстий под резьбу
# Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

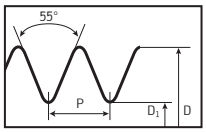
## Трубная резьба




**G** Трубная резьба по DIN EN ISO 228

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм | макс. мм | Ø мм DIN 336/ ISO 2306 |
| G 1/16–28 | 6,561 | 6,843 | 6,80 |
| G 1/8–28 | 8,566 | 8,848 | 8,80 |
| G 1/4–19 | 11,445 | 11,890 | 11,80 |
| G 3/8–19 | 14,950 | 15,395 | 15,25 |
| G 1/2–14 | 18,632 | 19,173 | 19,00 |
| G 5/8–14 | 20,588 | 21,129 | 21,00 |
| G 3/4–14 | 24,118 | 24,659 | 24,50 |
| G 7/8–14 | 27,878 | 28,419 | 28,25 |
| G 1–11 | 30,292 | 30,932 | 30,75 |
| G 1 1/8–11 | 34,940 | 35,580 | 35,50 |
| G 1 1/4–11 | 38,953 | 39,593 | 39,50 |
| G 1 3/8–11 | 41,366 | 42,006 | 41,90 |
| G 1 1/2–11 | 44,846 | 45,486 | 45,25 |
| G 1 3/4–11 | 50,789 | 51,429 | 51,00 |
| G 2–11 | 56,657 | 57,297 | 57,00 |
| G 2 1/4–11 | 62,753 | 63,393 | 63,00 |
| G 2 1/2–11 | 72,227 | 72,867 | 72,60 |
| G 3–11 | 84,927 | 85,567 | 85,00 |

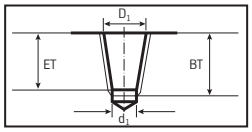
## Дюймовая резьба Whitworth




**Rp** Трубная дюймовая резьба по DIN EN 10226-1

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм | макс. мм | Ø мм DIN 336/ ISO 2306 |
| Rp 1/16–28 | 6,490 | 6,632 | 6,55 |
| Rp 1/8–28 | 8,495 | 8,637 | 8,60 |
| Rp 1/4–19 | 11,341 | 11,549 | 11,50 |
| Rp 3/8–19 | 14,846 | 15,054 | 15,00 |
| Rp 1/2–14 | 18,490 | 18,774 | 18,50 |
| Rp 5/8–14 | 20,446 | 20,730 | 20,50 |
| Rp 3/4–14 | 23,976 | 24,260 | 24,00 |
| Rp 1–11 | 30,112 | 30,472 | 30,25 |
| Rp 1 1/4–11 | 38,773 | 39,133 | 39,00 |
| Rp 1 1/2–11 | 44,629 | 45,063 | 45,00 |
| Rp 2–11 | 56,440 | 56,874 | 56,50 |
| Rp 2 1/2–11 | 72,010 | 72,444 | 72,20 |
| Rp 3–11 | 84,710 | 85,144 | 85,00 |

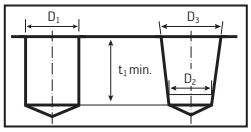
## Дюймовая резьба Whitworth




**Rc** Коническая трубная резьба, конус 1:16 по DIN EN 10226-2

| Ø P Gg/1" | $d_1$ мм | $D_1$ мм | ET мм | мин. BT мм |
|---|---|---|---|---|
| Rc 1/16–28 | 6,3 | 6,49 | 8,31 | 10,0 |
| Rc 1/8–28 | 8,3 | 8,50 | 8,31 | 10,1 |
| Rc 1/4–19 | 11,0 | 11,35 | 12,37 | 15,0 |
| Rc 3/8–19 | 14,5 | 14,85 | 12,77 | 15,4 |
| Rc 1/2–14 | 18,1 | 18,49 | 16,83 | 20,5 |
| Rc 3/4–14 | 23,5 | 23,98 | 18,13 | 21,8 |
| Rc 1–11 | 29,6 | 30,11 | 21,42 | 26,0 |
| Rc 1 1/4–11 | 38,1 | 38,78 | 23,72 | 28,3 |
| Rc 1 1/2–11 | 44,0 | 44,67 | 23,72 | 28,3 |
| Rc 2–11 | 55,6 | 56,48 | 28,02 | 32,6 |
| Rc 2 1/2–11 | 71,1 | 72,00 | 31,32 | 37,1 |
| Rc 3–11 | 83,6 | 84,71 | 34,42 | 40,2 |

## Резьба дюймовая трубная конусная




**NPT** Американская стандартная трубная резьба по ASME B1.20.1, конус 1:16

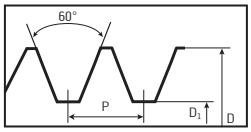
| Ø P Gg/1“ | $D_1$ мм | $D_2$ мм | $D_3$ мм | $t_1$ мм |
|---|---|---|---|---|
| 1/16–27 NPT | 6,15 | 5,95 | 6,39 | 10,7 |
| 1/8–27 NPT | 8,40 | 8,31 | 8,74 | 10,8 |
| 1/4–18 NPT | 11,10 | 10,73 | 11,36 | 15,6 |
| 3/8–18 NPT | 14,30 | 14,15 | 14,80 | 16,0 |
| 1/2–14 NPT | 17,90 | 17,47 | 18,32 | 20,8 |
| 3/4–14 NPT | 23,30 | 22,79 | 23,67 | 21,3 |
| 1–11,5 NPT | 29,00 | 28,64 | 29,69 | 25,6 |
| 1 1/4–11,5 NPT | 37,70 | 37,37 | 38,45 | 26,1 |
| 1 1/2–11,5 NPT | 43,70 | 43,44 | 44,52 | 26,1 |
| 2–11,5 NPT | 55,60 | 55,45 | 56,56 | 26,5 |
| 2 1/2–8 NPT | 66,30 | 66,14 | 67,62 | 36,3 |
| 3–8 NPT | 82,30 | 81,90 | 83,52 | 38,5 |

**NPTF** Американская стандартная трубная резьба по ASME B1.20.3, конус 1:16

| Ø P Gg/1“ | $D_1$ мм | $D_2$ мм | $D_3$ мм | $t_1$ мм |
|---|---|---|---|---|
| 1/16–27 NPTF | 6,1 | 5,97 | 6,41 | 10,3 |
| 1/8–27 NPTF | 8,4 | 8,33 | 8,77 | 10,3 |
| 1/4–18 NPTF | 11,0 | 10,77 | 11,40 | 15,0 |
| 3/8–18 NPTF | 14,5 | 14,19 | 14,84 | 15,3 |
| 1/2–14 NPTF | 17,5 | 17,48 | 18,33 | 19,9 |
| 3/4–14 NPTF | 23,0 | 22,84 | 23,72 | 20,4 |
| 1–11 1/2 NPTF | 29,0 | 28,62 | 29,76 | 24,5 |
| 1 1/4–11,5 NPTF | 37,5 | 37,44 | 38,52 | 25,0 |
| 1 1/2–11,5 NPTF | 43,5 | 43,50 | 44,59 | 25,0 |
| 2–11,5 NPTF | 56,0 | 55,51 | 56,62 | 25,4 |
| 2 1/2–8 NPTF | 66,0 | 66,03 | 67,71 | 38,0 |
| 3–8 NPTF | 82,0 | 81,80 | 83,62 | 40,0 |

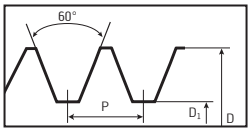
# Диаметры отверстий под резьбу
# Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

## Резьба под проволочные вставки



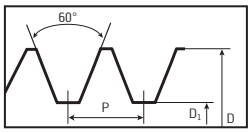

## EG M Метрическая крупная резьба ISO по DIN 8140

| D | P | D1 мин. | D1 макс. | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | мм | мм | мм | Ø мм |
| EG M2,5 | 0,45 | 2,597 | 2,697 | 2,65 |
| EG M3 | 0,50 | 3,109 | 3,221 | 3,15 |
| EG M3,5 | 0,60 | 3,630 | 3,755 | 3,70 |
| EG M4 | 0,70 | 4,152 | 4,292 | 4,20 |
| EG M5 | 0,80 | 5,174 | 5,334 | 5,25 |
| EG M6 | 1,00 | 6,217 | 6,407 | 6.30 |
| EG M8 | 1,25 | 8,217 | 8,483 | 8,40 |
| EG M10 | 1,50 | 10,324 | 10,560 | 10,50 |
| EG M12 | 1,75 | 12,380 | 12,645 | 12,50 |
| EG M14 | 2,00 | 14,433 | 14,733 | 14,50 |
| EG M16 | 2,00 | 16,433 | 16,733 | 16,50 |
| EG M18 | 2,50 | 18,542 | 18,897 | 18,80 |
| EG M20 | 2,50 | 20,542 | 20,897 | 20,80 |
| EG M22 | 2,50 | 22,542 | 22,897 | 22,80 |
| EG M24 | 3,00 | 24,649 | 25,049 | 24,75 |



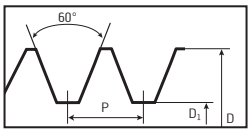

## EG MF Метрическая мелкая резьба ISO по DIN 8140

| D | $D_1$ мин. | $D_1$ макс. | |
|---|---|---|---|
| Ø × P | мм | мм | Ø мм |
| EG M8 × 1 | 8,217 | 8,407 | 8,3 |
| EG M10 × 1 | 10,217 | 10,407 | 10,3 |
| EG M10 × 1.25 | 10,217 | 10,438 | 10,4 |
| EG M12 × 1.25 | 12,217 | 12,438 | 12,4 |
| EG M12 × 1.5 | 12,324 | 12,560 | 12,5 |
| EG M14 × 1.5 | 14,324 | 14,560 | 14,5 |
| EG M16 × 1.5 | 16,324 | 16,560 | 16,5 |
| EG M18 × 1.5 | 18,324 | 18,560 | 18,5 |
| EG M18 × 2 | 18,433 | 18,733 | 18,5 |
| EG M20 × 1.5 | 20,324 | 20,560 | 20,5 |




## EG UNC Унифицированная крупная резьба для резьбовых вставок из проволоки

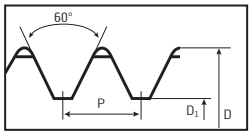
| D | D1 мин. | D1 макс. | |
|---|---|---|---|
| Ø | мм | мм | Ø мм |
| EG Nr. 2–56 | 2,282 | 2,441 | 2,35 |
| EG Nr. 3–48 | 2,630 | 2,804 | 2,70 |
| EG Nr. 4–40 | 2,982 | 3,180 | 3,05 |
| EG Nr. 5–40 | 3,312 | 3,487 | 3,40 |
| EG Nr. 6–32 | 3,677 | 3,879 | 3,70 |
| EG Nr. 8–32 | 4,338 | 4,524 | 4,40 |
| EG Nr. 10–24 | 5,055 | 5,283 | 5,10 |
| EG Nr. 12–24 | 5,715 | 5,944 | 5,80 |
| EG 1/4–20 | 6,625 | 6,868 | 6,70 |
| EG 5/16–18 | 8,244 | 8,489 | 8,40 |
| EG 3/8–16 | 9,869 | 10,127 | 10,00 |
| EG 7/16–14 | 11,505 | 11,783 | 11,70 |
| EG 1/2–13 | 13,123 | 13,393 | 13,30 |
| EG 9/16–12 | 14,747 | 15,031 | 15,00 |
| EG 5/8–11 | 16,376 | 16,673 | 16,50 |
| EG 3/4–10 | 19,598 | 19,908 | 19,75 |




## EG UNF Унифицированная мелкая резьба для резьбовых вставок из проволоки

| | D1 мин. | D1 макс | |
|---|---|---|---|
| Ø | мм | мм | Ø мм |
| EG Nr. 2–64 | 2,270 | 2,405 | 2,30 |
| EG Nr. 3–56 | 2,614 | 2,758 | 2,65 |
| EG Nr. 4–48 | 2,962 | 3,122 | 3,00 |
| EG Nr. 5–44 | 3,300 | 3,467 | 3,30 |
| EG Nr. 6–40 | 3,644 | 3,818 | 3,70 |
| EG Nr. 8–36 | 4,321 | 4,498 | 4,40 |
| EG Nr. 10–32 | 4,999 | 5,184 | 5,10 |
| EG 1/4–28 | 6,545 | 6,721 | 6,60 |
| EG 5/16–24 | 8,166 | 8,351 | 8,20 |
| EG 3/8–24 | 9,754 | 9,931 | 9,80 |
| EG 7/16–20 | 11,387 | 11,585 | 11,40 |
| EG 1/2–20 | 12,970 | 13,172 | 13,00 |

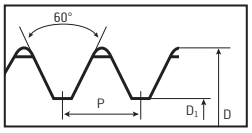
## Метрическая резьба ISO




### MJ Крупная резьба по DIN ISO 5855

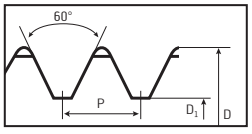
| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø × P | мин. мм | макс. мм | Ø мм |
| MJ3 × 0.5 | 2,513 | 2,653 | 2,60 |
| MJ4 × 0.7 | 3,318 | 3,498 | 3,40 |
| MJ5 × 0.8 | 4,221 | 4,421 | 4,30 |
| MJ6 × 1 | 5,026 | 5,215 | 5,10 |
| MJ8 × 1.25 | 6,782 | 6,994 | 6,90 |
| MJ10 × 1.5 | 8,539 | 8,779 | 8,70 |
| MJ12 × 1.75 | 10,295 | 10,563 | 10,50 |
| MJ16 × 2 | 14,051 | 14,351 | 14,30 |

## Американская резьба




### UNJC Крупная резьба по ASME B1.15 и ISO 3161

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм 3B | макс. мм 3B | Ø мм |
| 1–64 UNJC | 1,467 | 1,570 | 1,50 |
| 2–56 UNJC | 1,742 | 1,860 | 1,80 |
| 3–48 UNJC | 1,999 | 2,137 | 2,05 |
| 4–40 UNJC | 2,226 | 2,391 | 2,30 |
| 5–40 UNJC | 2,556 | 2,721 | 2,65 |
| 6–32 UNJC | 2,732 | 2,938 | 2,80 |
| 8–32 UNJC | 3,393 | 3,599 | 3,50 |
| 10–24 UNJC | 3,795 | 4,064 | 3,90 |
| 12–24 UNJC | 4,455 | 4,704 | 4,60 |
| 1/4–20 UNJC | 5,113 | 5,387 | 5,20 |
| 5/16–18 UNJC | 6,563 | 6,833 | 6,70 |
| 3/8–16 UNJC | 7,978 | 8,255 | 8,10 |
| 7/16–14 UNJC | 9,344 | 9,637 | 9,50 |
| 1/2–13 UNJC | 10,796 | 11,093 | 10,90 |
| 9/16–12 UNJC | 12,226 | 12,480 | 12,30 |
| 5/8–11 UNJC | 13,625 | 13,902 | 13,70 |
| 3/4–10 UNJC | 16,575 | 16,880 | 16,75 |

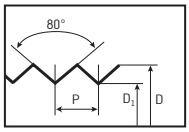



### UNJF Мелкая резьба по ASME B1.15 и ISO 3161

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм 3B | макс. мм 3B | Ø мм |
| 0–80 UNJF | 1,215 | 1,297 | 1,25 |
| 1–72 UNJF | 1,510 | 1,602 | 1,55 |
| 2–64 UNJF | 1,797 | 1,900 | 1,85 |
| 3–56 UNJF | 2,073 | 2,191 | 2,10 |
| 4–48 UNJF | 2,329 | 2,467 | 2,40 |
| 5–44 UNJF | 2,613 | 2,763 | 2,70 |
| 6–40 UNJF | 2,886 | 3,051 | 2,95 |
| 8–36 UNJF | 3,479 | 3,662 | 3,60 |
| 10–32 UNJF | 4,053 | 4,253 | 4,15 |
| 12–28 UNJF | 4,602 | 4,815 | 4,70 |
| 1/4–28 UNJF | 5,466 | 5,662 | 5,60 |
| 5/16–24 UNJF | 6,907 | 7,110 | 7,00 |
| 3/8–24 UNJF | 8,494 | 8,680 | 8,60 |
| 7/16–20 UNJF | 9,875 | 10,083 | 10,00 |
| 1/2–20 UNJF | 11,463 | 11,660 | 11,50 |
| 9/16–18 UNJF | 12,913 | 13,123 | 13,00 |
| 5/8–18 UNJF | 14,500 | 14,702 | 14,50 |

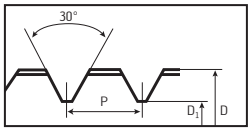
# Диаметры отверстий под резьбу
# Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

## Прочие виды




### Pg Панцирная резьба по DIN 40 430

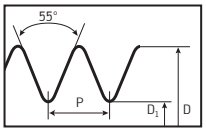
| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | мин. мм | макс. мм | Ø мм |
| Pg 7 × 20 | 11,29 | 11,43 | 11,40 |
| Pg 9 × 18 | 13,85 | 14,01 | 14,00 |
| Pg 11 × 18 | 17,25 | 17,41 | 17,25 |
| Pg 13,5 × 18 | 19,05 | 19,21 | 19,00 |
| Pg 16 × 18 | 21,15 | 21,31 | 21,25 |
| Pg 21 × 16 | 26,79 | 27,03 | 27,00 |
| Pg 29 × 16 | 35,49 | 35,73 | 35,50 |
| Pg 36 × 16 | 45,49 | 45,73 | 45,50 |
| Pg 42 × 16 | 52,49 | 52,73 | 52,50 |
| Pg 48 × 16 | 57,79 | 58,03 | 58,00 |




### Tr Метрическая трапецеидальная резьба ISO

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø × P | мин. мм | макс. мм | Ø мм |
| 8 × 1.5 | 6,5 | 6,69 | 6,60 |
| 9 × 2 | 7,0 | 7,236 | 7,20 |
| 10 × 2 | 8,0 | 8,236 | 8,20 |
| 11 × 3 | 8,0 | 8,315 | 8,25 |
| 12 × 3 | 9,0 | 9,315 | 9,25 |
| 14 × 3 | 11,0 | 11,315 | 11,25 |
| 16 × 4 | 12,0 | 12,375 | 12,25 |
| 18 × 4 | 14,0 | 14,375 | 14,25 |
| 20 × 4 | 16,0 | 16,375 | 16,25 |
| 22 × 5 | 17,0 | 17,45 | 17,25 |
| 24 × 5 | 19,0 | 19,45 | 19,25 |
| 26 × 5 | 21,0 | 21,45 | 21,25 |
| 28 × 5 | 23,0 | 23,45 | 23,25 |
| 30 × 6 | 24,0 | 24,5 | 24,25 |
| 32 × 6 | 26,0 | 26,5 | 26,25 |
| 34 × 6 | 28,0 | 28,5 | 28,25 |
| 36 × 6 | 30,0 | 30,5 | 30,25 |
| 38 × 7 | 31,0 | 31,56 | 31,50 |
| 40 × 7 | 33,0 | 33,56 | 33,50 |
| 42 × 7 | 35,0 | 35,56 | 35,50 |
| 44 × 7 | 37,0 | 37,56 | 37,50 |
| 46 × 8 | 38,0 | 38,63 | 38,50 |
| 48 × 8 | 40,0 | 40,63 | 40,50 |
| 50 × 8 | 42,0 | 42,63 | 42,50 |
| 52 × 8 | 44,0 | 44,63 | 44,50 |

## Дюймовая резьба Whitworth




### BSW Дюймовая резьба по BS 84

| D | D1 | | |
|---|---|---|---|
| Ø P Gg/1" | Medium мин. мм | Class макс. мм | Ø мм |
| 1/16–60 | 1,045 | 1,231 | 1,20 |
| 3/32–48 | 1,703 | 1,911 | 1,90 |
| 1/8–40 | 2,362 | 2,590 | 2,50 |
| 5/32–32 | 2,952 | 3,213 | 3,10 |
| 3/16–24 | 3,407 | 3,745 | 3,60 |
| 7/32–24 | 4,201 | 4,539 | 4,50 |
| 1/4–20 | 4,724 | 5,155 | 5,00 |
| 5/16–18 | 6,131 | 6,591 | 6,50 |
| 3/8–16 | 7,493 | 7,988 | 7,90 |
| 7/16–14 | 8,790 | 9,330 | 9,20 |
| 1/2–12 | 9,989 | 10,590 | 10,50 |
| 9/16–12 | 11,577 | 12,178 | 12,00 |
| 5/8–11 | 12,919 | 13,558 | 13,40 |
| 3/4–10 | 15,798 | 16,484 | 16,40 |
| 7/8–9 | 18,612 | 19,354 | 19,25 |
| 1–8 | 21,335 | 22,148 | 22,00 |
| 1 1/8–7 | 23,929 | 24,833 | 24,75 |
| 1 1/4–7 | 27,104 | 28,008 | 27,50 |
| 1 3/8–6 | 29,505 | 30,529 | 30,00 |
| 1 1/2–6 | 32,680 | 33,704 | 33,50 |
| 1 5/8–5 | 34,771 | 35,965 | 35,50 |
| 1 3/4–5 | 37,946 | 39,140 | 39,00 |
| 1 7/8–4,5 | 40,398 | 41,705 | 41,50 |
| 2–4 1/2 | 43,573 | 44,880 | 44,50 |
| 2 1/4–4 | 49,020 | 50,468 | 50,00 |
| 2 1/2–4 | 55,370 | 56,818 | 56,00 |

# Диаметры отверстий под резьбу
# Раскатывание резьбы

## M Метрическая крупная резьба ISO
DIN 13 и DIN ISO 965-1

| Ø | P мм | Ø мм |
|---|---|---|
| M1 | 0,25 | 0,88 |
| M1.1 | 0,25 | 0,98 |
| M1.2 | 0,25 | 1,08 |
| M1.4 | 0,30 | 1,26 |
| M1.6 | 0,35 | 1,45 |
| M1.7 | 0,35 | 1,55 |
| M1.8 | 0,35 | 1,65 |
| M2 | 0,40 | 1,82 |
| M2.2 | 0,45 | 2,00 |
| M2.3 | 0,40 | 2,10 |
| M2.5 | 0,45 | 2,30 |
| M2.6 | 0,45 | 2,40 |
| M3 | 0,50 | 2,80 |
| M3.5 | 0,60 | 3,25 |
| M4 | 0,70 | 3,70 |
| M5 | 0,80 | 4,65 |
| M6 | 1,00 | 5,55 |
| M8 | 1,25 | 7,40 |
| M10 | 1,50 | 9,30 |
| M12 | 1,75 | 11,20 |
| M14 | 2,00 | 13,10 |
| M16 | 2,00 | 15,10 |
| M18 | 2,50 | 16,90 |
| M20 | 2,50 | 18,90 |
| M22 | 2,50 | 20,90 |
| M24 | 3,00 | 22,70 |

## MF Метрическая мелкая резьба ISO
DIN 13 и DIN ISO 965-1

| Ø × P | Ø мм |
|---|---|
| M4 × 0.5 | 3,80 |
| M5 × 0.5 | 4,80 |
| M6 × 0.5 | 5,80 |
| M6 × 0.75 | 5,65 |
| M7 × 0.75 | 6,65 |
| M8 × 0.75 | 7,65 |
| M8 × 1 | 7,55 |
| M10 × 0.75 | 9,65 |
| M10 × 1 | 9,55 |
| M10 × 1.25 | 9,40 |
| M12 × 1 | 11,55 |
| M12 × 1.25 | 11,40 |
| M12 × 1.5 | 11,30 |
| M14 × 1 | 13,55 |
| M14 × 1.5 | 13,30 |
| M16 × 1 | 15,55 |
| M16 × 1.5 | 15,30 |
| M18 × 1 | 17,55 |
| M18 × 1.5 | 17,30 |
| M20 × 1.5 | 19,30 |
| M20 × 2 | 19,10 |
| M22 × 1.5 | 21,30 |

## UNC Крупная резьба по ASME B1.1

| Ø P Gg/1“ | Ø мм |
|---|---|
| 2–56 UNC | 1,97 |
| 3–48 UNC | 2,26 |
| 4–40 UNC | 2,55 |
| 5–40 UNC | 2,87 |
| 6–32 UNC | 3,15 |
| 8–32 UNC | 3,80 |
| 10–24 UNC | 4,30 |
| 12–24 UNC | 5,00 |
| 1/4–20 UNC | 5,75 |
| 5/16–18 UNC | 7,25 |
| 3/8–16 UNC | 8,75 |
| 7/16–14 UNC | 10,30 |
| 1/2–13 UNC | 11,80 |
| 9/16–12 UNC | 13,30 |
| 5/8–11 UNC | 14,80 |
| 3/4–10 UNC | 17,90 |

## UNF Мелкая резьба по ASME B1.1

| Ø P Gg/1” | Ø мм |
|---|---|
| 2–64 UNF | 2,00 |
| 3–56 UNF | 2,30 |
| 4–48 UNF | 2,60 |
| 5–44 UNF | 2,90 |
| 6–40 UNF | 3,20 |
| 8–36 UNF | 3,85 |
| 10–32 UNF | 4,45 |
| 12–28 UNF | 5,05 |
| 1/4–28 UNF | 5,90 |
| 5/16–24 UNF | 7,45 |
| 3/8–24 UNF | 9,00 |
| 7/16–20 UNF | 10,50 |
| 1/2–20 UNF | 12,10 |
| 9/16–18 UNF | 13,70 |
| 5/8–18 UNF | 15,25 |
| 3/4–16 UNF | 18,40 |
| 7/8–14 UNF | 21,40 |
| 1–12 UNF | 24,45 |

# Диаметры отверстий под резьбу
## Раскатывание резьбы (продолжение)

### UNEF Сверхмелкая резьба по ASME B1.1

| Ø P Gg/1" | Ø мм |
|---|---|
| 1/4–32 UNEF | 6,00 |
| 5/16–32 UNEF | 7,60 |
| 3/8–32 UNEF | 9,10 |
| 7/16–28 UNEF | 10,70 |
| 1/2–28 UNEF | 12,30 |
| 9/16–24 UNEF | 13,80 |
| 5/8–24 UNEF | 15,40 |
| 3/4–20 UNEF | 18,50 |
| 7/8–20 UNEF | 21,60 |
| 1–20 UNEF | 24,80 |

### G Трубная резьба по DIN EN ISO 228

| Ø P Gg/1" | Ø мм |
|---|---|
| G 1/16 | 7,25 |
| G 1/8–28 | 9,25 |
| G 1/4–28 | 12,50 |
| G 3/8–19 | 16,00 |
| G 1/2–19 | 20,00 |
| G 5/8–14 | 22,00 |
| G 3/4–14 | 25,50 |
| G 7/8–14 | 29,25 |
| G 1–11 | 32,00 |

### EG M Метрическая крупная резьба ISO по DIN 8140

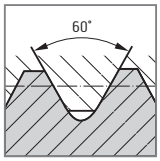
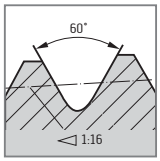
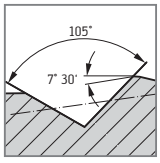
| Ø | P мм | Ø мм |
|---|---|---|
| EG M3 | 0,50 | 3,40 |
| EG M4 | 0,70 | 4,60 |
| EG M5 | 0,80 | 5,65 |
| EG M6 | 1,00 | 6,85 |
| EG M8 | 1,25 | 9,05 |
| EG M10 | 1,50 | 11,30 |
| EG M12 | 1,75 | 13,50 |

### BSW Дюймовая резьба по BS 84

| Ø P Gg/1" | Ø мм |
|---|---|
| 3/32–48 | 2,10 |
| 1/8–40 | 2,85 |
| 5/32–32 | 3,55 |
| 3/16–24 | 4,20 |
| 1/4–20 | 5,70 |
| 5/16–18 | 7,20 |
| 3/8–16 | 8,70 |
| 7/16–14 | 10,20 |
| 1/2–12 | 11,60 |
| 9/16–12 | 13,20 |
| 5/8–11 | 14,70 |
| 11/16–11 | 16,25 |
| 3/4–10 | 17,70 |
| 7/8–9 | 20,75 |
| 1–8 | 23,75 |

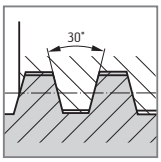
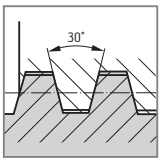
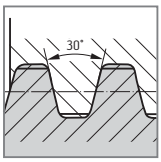
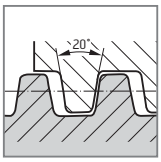
# Виды резьбы

## Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение[1] Примеры | Номин. размер | По стандарту | Область применения | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Метрическая резьба ISO (однозаходная и многозаходная)** | **M** | M0,8 | 0,3–0,9 мм | DIN 14-1 – DIN 14-4 | Часовая промышленность и точная механика | |
| | | | M0,8[2] | 1–68 мм | DIN 13-1 | Резьба общего назначения (крупный шаг) | |
| | | | M24 × 4 P 2 | | DIN 13-52 | | |
| | | | M6 × 0,75[2]<br>M8 × 1 – LH[2] | 1–1 000 мм | DIN 13-2 – DIN 13-11 | Резьба общего назначения, если требуется более мелкий шаг (мелкая резьба) | |
| | | | M24 × 4 P 2 | | DIN 13-52 | | |
| | | | M64 × 4 | 64 мм и 76 мм | DIN 6630 | Наружная резьба для резьбовых отверстий бочек | |
| | | | M30 × 2 – 4H5H | 1,4–355 мм | LN 9163-1 – LN 9163-7 LN 9163-10 и LN 9163-11 | Аэрокосмическая промышленность | |
| | **Метрическая резьба ISO с переходным полем допуска (прежде резьба для глухой посадки)** | | M10 Sn 4<br>M10 Sk 6 | 3–150 мм | DIN 13-51 | Для шпилек | не перекрывает |
| | | | M10 Sn 4 тугая | | | | перекрывает |
| | **Метрическая резьба с большим зазором** | | M36 | 12–180 мм | DIN 2510-2 | Для резьбовых соединений с гибким стержнем | |
| | **Метрическая резьба ISO под проволочные резьбовые вставки** | **EG M** | EG M20 | 2–52 мм | DIN 8140-2 | Крепёжная резьба (крупная и мелкая резьба) для проволочных вставок | |
| | **Метрическая резьба ISO для глухой посадки** | **MFS** | MFS 12 × 1,5 | 5–16 мм | DIN 8141-1 | Для глухой посадки в алюминиевых литейных сплавах (крупная и мелкая резьба) | |
|  | **Метрическая коническая наружная резьба** | **M** | M30 × 2 keg | 6–16 мм | DIN 158-1 | Для резьбовых пробок и пресс-масленок | |
| | | | M30 × 2 конич. коротк. | | | | |
|  | **Самоформирующаяся коническая наружная резьба** | **S** | S8 × 1 | 6–10 мм | DIN 71412 | Для конических пресс-масленок; резьба соответствует DIN 158-1, угол профиля резьбы 105° | |

[1] Полное название указано в соответствующих стандартах.
[2] Обозначение по DIN ISO 965-1

## Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

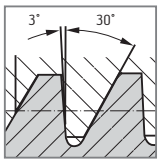
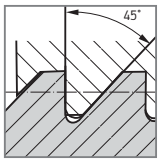
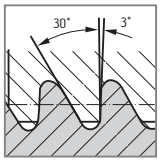
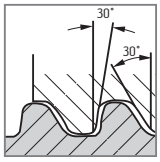
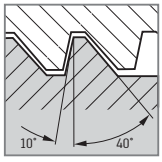
| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение[1] Примеры | Номин. размер | По стандарту | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Метрическая трапецеидальная резьба ISO (однозаходная и многозаходная)** | **TR** | Tr40 × 7 | 8–300 мм | DIN 103-1 – DIN 103-8 | Общего назначения |
| | | | Tr40 × 14 P7 | | | |
| | **Плоская метрическая трапецеидальная резьба ISO (однозаходная и многозаходная)** | | Tr40 × 7 | | DIN 380-1 и DIN 380-2 | |
| | | | Tr40 × 14 P7 | | | |
|  | **Трапецеидальная резьба (однозаходная и многозаходная) с зазором** | **TR** | Tr48 × 12 | 48 мм | DIN 263-1 и DIN 263-2 | Железнодорожный транспорт |
| | | | Tr40 × 16 P8 | 40 мм | | |
| | | | Tr32 × 1,5 | 10–56 мм | DIN 6341-2 | Цанговые патроны с втягиваемой пружинящей втулкой |
|  | **Скруглённая трапецеидальная резьба** | **TR** | Tr40 × 5 | 26–80 мм | DIN 30295-1 и DIN 30295-2 | Железнодорожный транспорт |
|  | **Трапецеидальная резьба** | **KT** | KT22 | 10–50 мм | DIN 6063-2 | Для пластиковых ёмкостей |

[1] Полное название указано в соответствующих стандартах.

# Виды резьбы

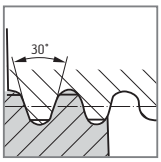
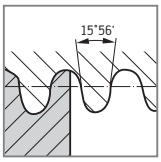
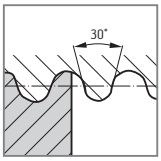
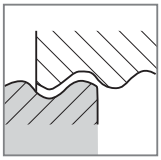
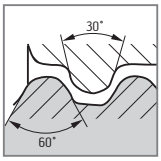
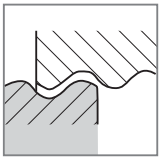
(продолжение)

## Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение [1] Примеры | Номин. размер | По стандарту | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Метрическая упорная резьба (однозаходная и много-заходная)** | **S** | S 48 × 8 | 10–640 мм | DIN 513-1 – DIN 513-3 | При воздействии однонаправленных сил |
| | | | S 40 × 14 P 7 | | | |
|  | **Упорная резьба 45°** | **S** | S 630 × 20 | 100–1 250 мм | DIN 2781 | Для гидравлических прессов |
|  | **Упорная резьба** | **S** | S 25 × 1,5 | 6–40 мм | DIN 20401-1 и DIN 20401-2 | В горнодобывающей промышленности |
|  | | | S 22 | 10–50 мм | DIN 55525 | Для пластиковых и стеклянных ёмкостей при производстве упаковки |
| | | **GS** | GS 22 | | | |
| | | **KS** | KS 22 | | | |
|  | | | KS 22 | 10–50 мм | DIN 6063-1 | Для пластиковых ёмкостей при производстве упаковки |

[1] Полное название указано в соответствующих стандартах.

## Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

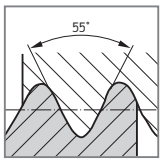
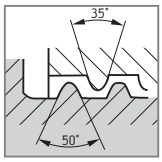
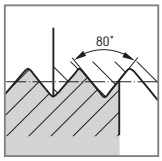
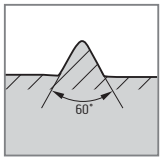
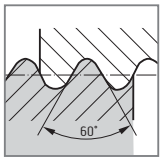
| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение[1] Примеры | Номин. размер | По стандарту | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Цилиндрическая круглая резьба (однозаходная и многозаходная)** | **Rd** | Rd 40 × 1/6<br>Rd 40 × 1/3 P 1/6 | 8–200 мм | DIN 405-1 и DIN 405-2 | Общего назначения |
| | **Цилиндрическая круглая резьба** | | Rd 40 × 5 | 10–300 мм | DIN 20400 | С большой рабочей высотой профиля – в горнодобывающей промышленности |
| | | | Rd 80 × 10 | 50–320 мм | DIN 15403 | Для грузовых крюков |
| | | | Rd 70 | 20–100 мм | DIN 7273-1 | Для деталей из листового металла и соответствующих резьбовых соединений |
|  | **Цилиндрическая круглая резьба с зазором** | **Rd** | Rd 59 × 7 | 34–79 мм | DIN 262-1 и DIN 262-2 | Железнодорожный транспорт |
| | | | Rd 59 × 7 левая спираль | | | |
|  | | | Rd 50 × 7 | 50 мм | DIN 264-1 и DIN 264-2 | Железнодорожный транспорт |
| | | | Rd 50 × 7 левая спираль | | | |
|  | **Цилиндрическая круглая резьба** | **Rd** | Rd 40 × 1/7 | 40 мм, 80 мм и 110 мм | DIN 3182-1 | Для респираторов |
|  | | **GL** | GL 25 × 3 | 8–40 мм | DIN 168-1 | Для стеклянных ёмкостей |
|  | **Электротехническая резьба** | **E** | E27 | 14 мм<br>16 мм<br>18 мм<br>27 мм<br>33 мм | DIN 40400 | Для D-предохранителей; E14 и E27 также для цоколей и патронов ламп |
| | | | E5 | 5 мм | DIN EN 60061-1 | Для цоколей ламп |
| | | | E10 | 10 мм | | |
| | | | E40 | 40 мм | | |
| | | – | 28 × 2 | 28 мм и 40 мм | DIN EN 60399 | Наружная резьба для патронов ламп и внутренняя резьба для опорных колец рассеивателей |

[1] Полное название указано в соответствующих стандартах.

# Виды резьбы

(продолжение)

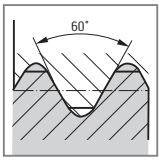
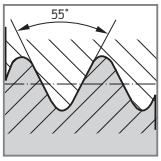
## Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение [1] Примеры | Номин. размер | По стандарту | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **Цилиндрическая дюймовая резьба** | **W** | W $^{3}/_{16}$ | $^{3}/_{16}$ | DIN 49301 | Резьба контактных винтов пробковых предохранителей типов D2 и D3 |
|  | **Резьба для стекла** | **Glasg** | Glasg 74,5 | 74,5 мм<br>84,5 мм<br>99 мм<br>123,5 мм<br>158 мм<br>188 мм | DIN 40450 | В электротехнике для изготовления защитных стёкол и наконечников |
|  | **Панцирная резьба** | **Pg** [2] | Pg 21 | 7–48 мм | DIN 40430 | В электротехнике |
|  | **Самонарезающая резьба** | **ST** | ST 3,5 | 1,5–9,5 мм | DIN EN ISO 1478 | Для самонарезающих винтов по металлу |
| | **Резьба для шурупов** | – | 4 | 1,6–20 мм | DIN 7998 | Для шурупов |
|  | **Велосипедная резьба** | **FG** | FG 9,5 | 2–34,8 мм | DIN 79012 | Для изготовления велосипедов и мопедов |
| | | – | 1,375–24 6H/6g | 1,375 мм | DIN EN ISO 6698 | Для сборки зубчатых венцов механизма свободного хода и ступиц |

[1] Полное название указано в соответствующих стандартах.

[2] В бюллетене DIN 04/99 была опубликована информация об отмене стандартов DIN для соединений с панцирной резьбой и об их замене резьбовыми соединениями с кабельной метрической резьбой по DIN EN 50262.

## Виды резьбы по иностранным стандартам

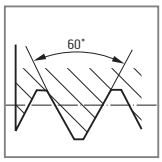
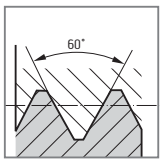
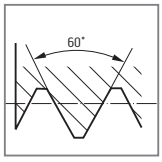
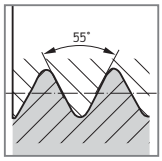
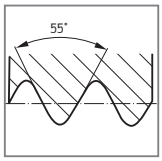
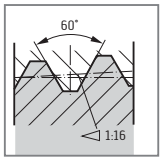
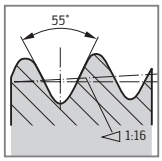
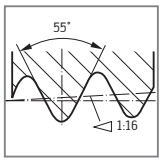
| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение<br>Примеры | По стандарту | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|
|  | **Унифицированная дюймовая резьба** | **UNC**<br>**UNF**<br>**UNEF** } [1] | Nr. 6 (0.138)–<br>32 UNC-2A | ASME B1.1 | США<br>Великобритания |
| | | **UN**<br>**UNC**<br>**UNF**<br>**UNEF**<br>**UNS** | 1/4–20 UNC-2A<br>или<br>0.250–20 UNC-2A | ASME B1.1<br>BS 1580 | США<br>Великобритания |
| | | **UNR**<br>**UNRC**<br>**UNRF**<br>**UNREF**<br>**UNRS** } [2] | 7/16–20 UNRF-2A<br>или<br>0.4375–20 UNRF-2A | ASME B1.1 | США |
| | | **UNJ**<br>**UNJC**<br>**UNJF**<br>**UNJEF** | 0.250–28 UNJF-3A | ASME B1.15<br>BS 4084 | США<br>Великобритания |
|  | **Дюймовая резьба Whitworth** | **BSW**<br>**BSF** | 1/4 in.–20 BSW | BS 84 | Великобритания |
| | **Резьба B.A.** | **B.A.** | 11 B.A. | BS 93 | |

[1] Для диаметра резьбы менее 1/4 дюйма.
[2] Наружная резьба со скруглённым профилем впадины

# Виды резьбы

(продолжение)

## Виды резьбы по иностранным стандартам

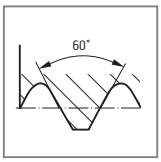
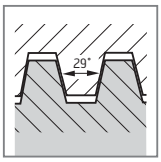
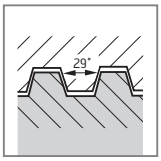
| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение Примеры | По стандарту | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|
|  | **Цилиндрическая трубная резьба** | **NPSC** | 1/8–27 NPSC | ANSI / ASME B1.20.1 | США |
|  | | **NPSM**<br>**NPSL** | | | |
| | | **NPSH**<br>**NH** | 1/2–14 NPSH<br>3/4–11.5 NH | ASME B1.20.7 | |
|  | | **Dryseal**<br>**NPSF**<br>**Dryseal**<br>**NPSI** | 1/8–28 NPSF | ASME B1.20.3 | |
|  | | **G ≙ BSP ≙ PF** | G 1 1/4 | DIN EN ISO 228-1<br>BS 2779 | Великобритания |
|  | | **Rp ≙ BSPP ≙ PF** | Rp ¼ | DIN EN 10226-1<br>BS 21<br>ISO 7/1 | |
|  [2] | **Коническая трубная резьба** | **NPT**<br>**NPTR** | 3/8–18 NPT | ASME B1.20.1 | США |
| | | **Dryseal**<br>**NPTF**<br>**Dryseal**<br>**PTF-SAE-**<br>**SHORT** | 1/8–27 NPTF-1 [3] | ANSI B1.20.3 | |
|  [2] | | **R** [1] | R ½ | DIN EN 10226-1<br>BS 21<br>ISO 7/1 | Великобритания |
|  [2] | | **Rc ≙ BSPT ≙ PT** | Rc 1/2 | | |

[1] Наружная резьба

[2] Положение профиля перпендикулярно оси!

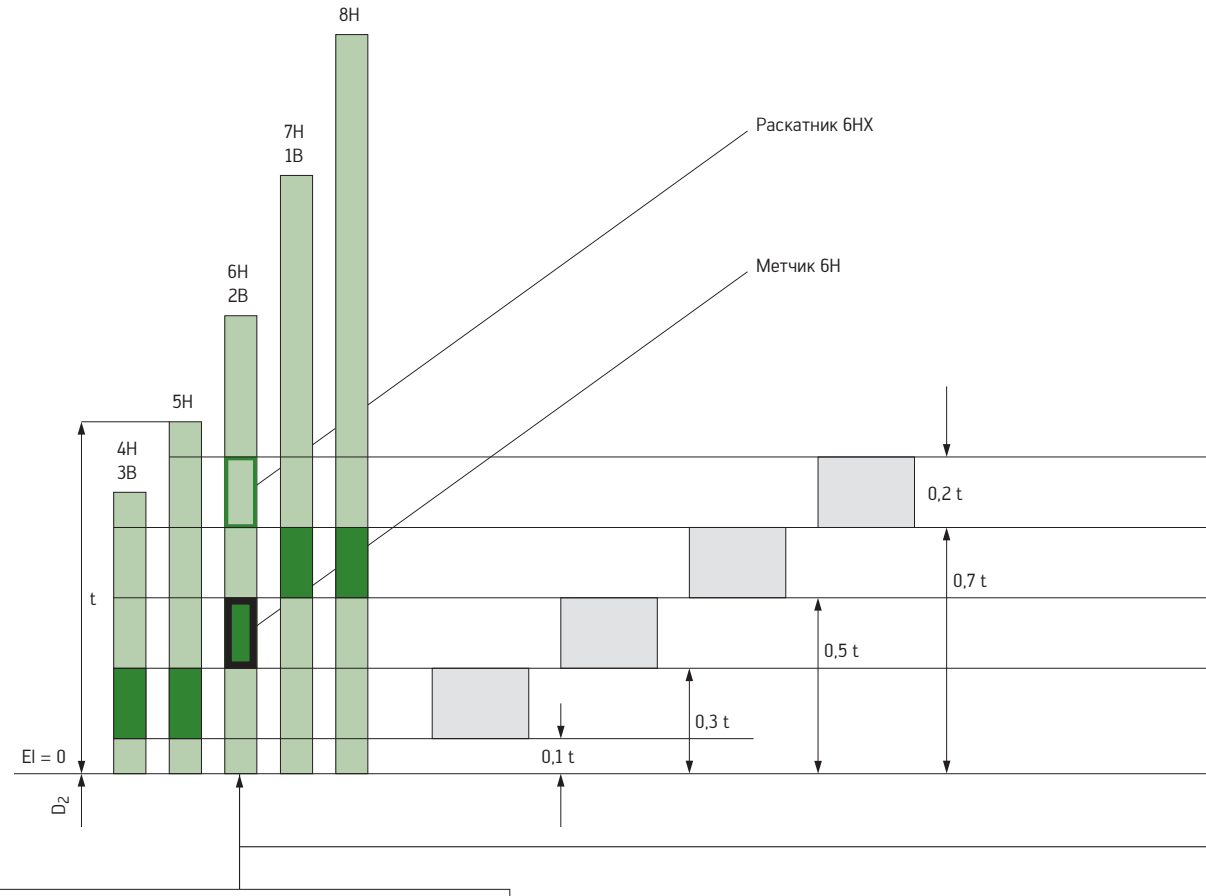
[3] –1 или –2 является классом резьбы NPTF; –1 – это система калибров **без** контроля дна впадины и вершины профиля резьбы.
–2 – это система калибров **с** контролем дна впадины и вершины профиля резьбы (= новая калибровочная система по ANSI B1.20.5).

## Виды резьбы по иностранным стандартам

| Профиль (эскиз) | Название | Символ | Обозначение<br>Примеры | По стандарту | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|
|  | **Резьба под проволочные резьбовые вставки** | **UNC-STI**<br>**UNF-STI** | 1/4–20 UNC-2B-STI<br>или<br>0.125–20 UNC-2B-STI | ASME B18.29.1 | США |
|  | **Трапецеидальная резьба** | **ACME** | 1 3/4–4 ACME-2G | ASME B1.5 | США |
| | | | | BS 1104 | Великобритания |
|  | | **Stub-ACME** | 0.500–20 STUB ACME | ANSI B1.8 | США |

# Допуски на резьбу

**Внутренняя резьба 4H ... 8H**

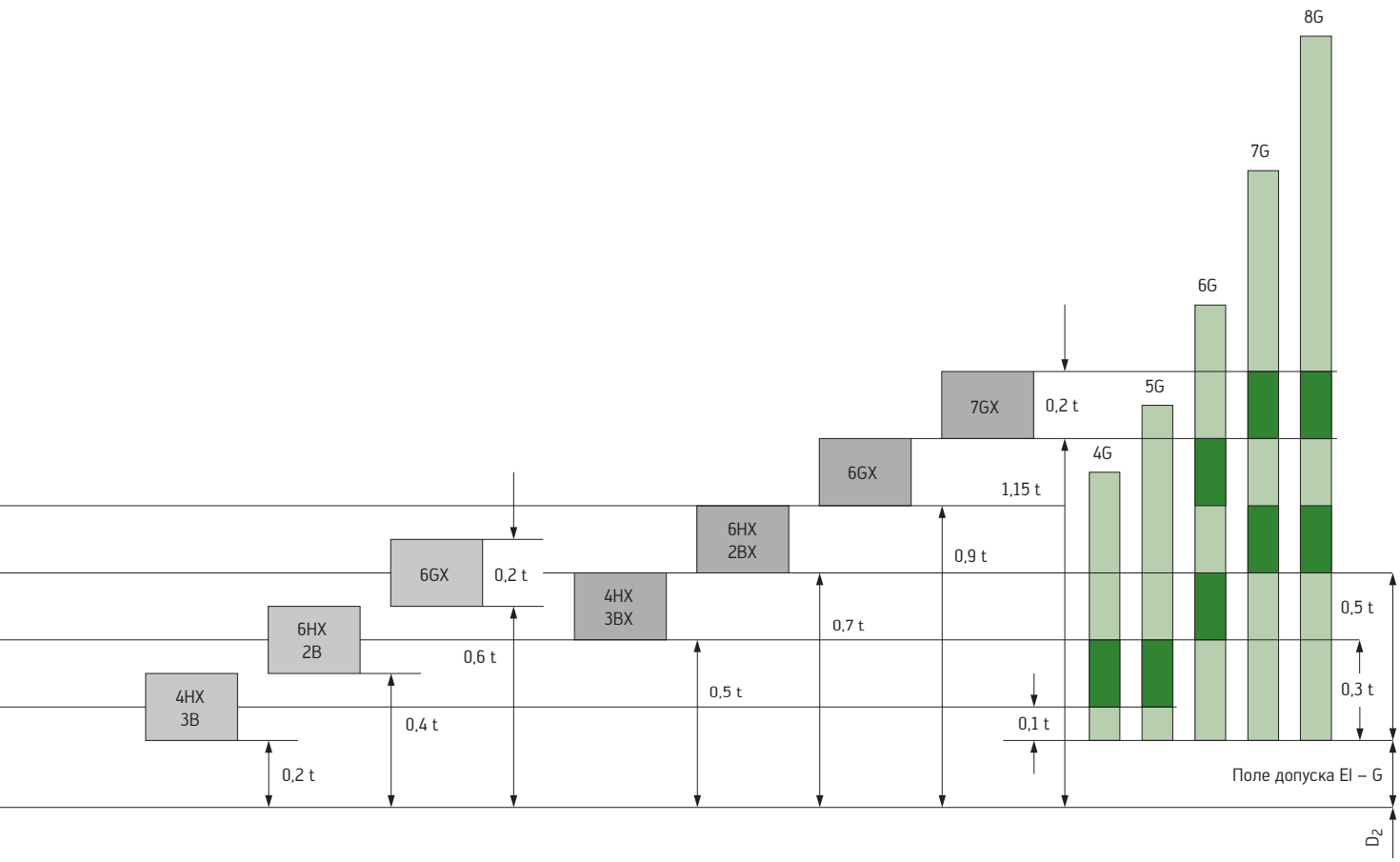



Пример раскатника 6HX:
Средний диаметр резьбы для раскатника значительно больше, чем для метчика. Смещенное поле допуска обозначается буквой X.

## Классы точности

| Класс точности инструмента | | | | Производимые классы точности | | | | | Область применения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISO | DIN | ASME | Заводской стандарт | | | | | | |
| ISO 1 | 4H | | 4BX | ISO 1/4H | 5H | | | | Резьбовое соединение с натягом |
| ISO 2 | 6H | | 6HX | 4G | 5G | ISO 2/6H | | | H: соединение по переходной посадке<br>G: под нанесение гальванического покрытия |
| ISO 3 | 6G | | 6GX | | | ISO 3/6G | 7H | 8H | H: резьбовое соединение с зазором<br>G: под нанесение гальванического покрытия |
| | 7G | | 7GX | | | | 7G | 8G | Прослабленная резьба под нанесение гальванического покрытия |
| | | 3B | 3BX | 3B | | 2B | | | Резьбовое соединение с натягом |
| | | 2B | 2BX | | | 2B | | | Соединение по переходной посадке |

**Внутренняя резьба 4G ... 8G**




Пример метчика 6H:
Допуск на средний диаметр для метчика расположен в нижней трети поля допуска внутренней резьбы.

- Метчик
- Метчик с увеличенным полем допуска
- Раскатник

$D_2$ = средний диаметр
t = поле допуска по DIN 13, ч. 15 ANSI/ASME B1.1

**Примечание:**
Все поля допуска могут быть обеспечены с использованием одной резьбофрезы. Дополнительную информацию см. в главе «Резьбофрезерование – Программирование станков с ЧПУ».

# Формулы: нарезание и раскатывание резьбы

## Формулы: нарезание и раскатывание резьбы

### Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_N \times \pi} \quad [об/мин]$$

### Скорость резания

$$v_c = \frac{D_N \times \pi \times n}{1000} \quad [м/мин]$$

### Удельная сила резания

$$k_c = k_{c1.1}{}^{*} \times \left[\frac{p^2}{2 \times Z \times L_f}\right]^{m_c*}$$

### Крутящий момент для метчика

$$M_d = \frac{k_c \times D_N \times p^2}{8000} \times \left[\frac{L_c}{D_N}\right]^{\delta} \times \left[1.12 - \frac{\gamma}{100}\right] \quad [Нм]$$

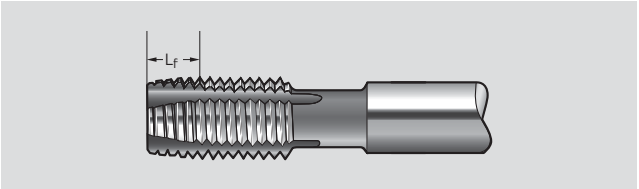
### Крутящий момент для раскатника

$$M_d = \frac{k_c \times D_N \times p^2}{4000} \times \left[\frac{L_c}{D_N}\right]^{0.15} \quad [Нм]$$

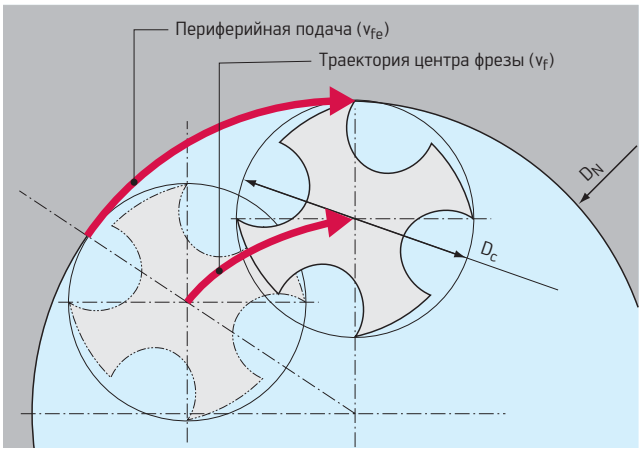
### Потребляемая мощность

$$P = \frac{M_D \times n}{9500 \times \eta} \quad [кВт]$$

### Метчики и раскатники




### Резьбофрезерование




## Формулы: резьбофрезерование

### Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [об/мин]$$

### Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [м/мин]$$

### Периферийная подача

$$v_{fe} = n \times f_z \times z \quad [мм/мин]$$

### Траектория центра фрезы при обработке внутренней резьбы

$$v_f = \frac{v_{fe}\,(D_N - D_C)}{D_N} \quad [мм/мин]$$

### Траектория центра фрезы при обработке внешней резьбы

$$v_f = \frac{v_{fe}\,(D_N + D_C)}{D_N} \quad [мм/мин]$$

| | | |
|---|---|---|
| Диаметр инструмента | $D_c$ | [мм] |
| Номинальный диаметр резьбы | $D_N$ | [мм] |
| Скорость резания | $v_c$ | [м/мин] |
| Траектория центра фрезы | $v_f$ | [мм/мин] |
| Периферийная подача | $v_{fe}$ | [мм/мин] |
| Частота вращения | n | [об/мин] |
| Шаг резьбы | P | [мм] |
| Количество канавок | z | |
| Глубина резьбы | $L_c$ | [мм] |
| Длина заборного конуса | $L_f$ | [мм] |
| Передний угол | γ | |
| Толщина стружки | hm | [мм] |
| Поправочный коэффициент | δ (0,55/0,25) | |
| Удельная сила резания | $k_c$ | [Н/мм²] |
| Усилие резания | $F_c$ | [Н] |
| Крутящий момент | $M_d$ | [Нм] |
| Мощность | P | [кВт] |
| Потребляемая мощность | $P_{mot}$ | [кВт] |
| КПД станка (<1) | η | |

* $m_c$ и $k_{c1.1}$ см. таблицу на стр. B 1173
Не подходит для обработки многозаходной, трапецеидальной и конической резьбы

# Показатели для расчёта силы резания

| Описание | Предел прочности | | Удельная сила резания | Поправочный коэффициент | Группа обрабатываемости Walter |
|---|---|---|---|---|---|
| | мин. | макс. | | | |
| | $R_m$ | | $k_{c1.1}$ | $m_c$ | |
| | [Н/мм²] | | [Н/мм²] | | |
| Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,25 %, низкой и средней прочности | 350 | 750 | 1500 | 0,21 | P1, P6 |
| Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,55 %, в состоянии поставки | 400 | 900 | 1700 | 0,25 | P2, P3, P4, P7, P14 |
| Низко- и высоколегированные стали, отожжённые | 750 | 1100 | 2000 | 0,25 | P5, P8, P11, P12 |
| Нержавеющие ферритные/мартенситные стали, улучшенные | 800 | 1400 | 2200 | 0,25 | P15 |
| Низко- и высоколегированные стали, улучшенные | 1100 | 1400 | 2500 | 0,25 | P9 |
| Низко- и высоколегированные стали, улучшенные | 1200 | 1600 | 3000 | 0,25 | P10, P13 |
| Нержавеющие, аустенитные стали | 400 | 900 | 1800 | 0,21 | M1 |
| Нержавеющие, аустенитные/ферритные стали + дуплексные стали | 600 | 1000 | 2000 | 0,21 | M3 |
| Нержавеющие, аустенитные стали, дисперсионно твердеющие (стали PH) | 700 | 1500 | 2400 | 0,21 | M2 |
| Серый чугун + чугун повышенной прочности + ковкий литейный чугун, с низким пределом прочности | 200 | 400 | 800 | 0,28 | K1, K3, K7 |
| Ковкий чугун с низким пределом прочности + ковкий литейный чугун с высоким пределом прочности | 400 | 600 | 950 | 0,28 | K2, K5 |
| Высокопрочный чугун | 300 | 400 | 1200 | 0,28 | K4, |
| Высокопрочный чугун с высоким пределом прочности + отпущенный ковкий чугун, нелегированный + легированный | 600 | 800 | 1400 | 0,28 | K6 |
| Алюминиевые ковкие сплавы, не дисперсно-твердеющие | | | 350 | 0,25 | N1 |
| Алюминиевые ковкие сплавы, дисперсно-упрочнённые | | | 600 | 0,25 | N2 |
| Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, неупрочнённый | | | 600 | 0,25 | N3 |
| Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, упрочнённый, алюминиевый литейный сплав ≥ 12 % | | | 700 | 0,25 | N4, N5 |
| Чистая медь, медный сплав (латунь, бронза) с низким пределом прочности | | | 550 | 0,25 | N7, N8, N9 |
| Высокопрочные медные сплавы, бронза с высоким пределом прочности | | | 1000 | 0,25 | N10 |
| Жаропрочные сплавы на основе железа, отожжённые | | | 2400 | 0,25 | S1 |
| Жаропрочные сплавы на основе железа, упрочнённые | | | 2500 | 0,25 | S2 |
| Чистый титан | | | 1300 | 0,25 | S6 |
| Титановые сплавы, сплавы Alpha, Alpha/Beta и Beta | | | 1500 | 0,25 | S7, S8 |
| Жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта, отожжённые | | | 2800 | 0,25 | S3 |
| Жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта, упрочнённые | | | 2900 | 0,25 | S4 |
| Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, литейные | | | 3000 | 0,25 | S5 |
| Закалённые стали 46–52 HRC | | | 3000 | 0,25 | H1 |
| Закалённые стали 52–58 HRC | | | 3700 | 0,25 | H2 |
| Закалённые стали 58–62 HRC | | | 4300 | 0,25 | H3 |
| Закалённый чугун 50–60 HRC | | | 3500 | 0,25 | H4 |
| Термопласты и реактопласты, без абразивных включений | | | 150 | 0,2 | O1, O2 |
| Пластмассы, армированные волокном | | | 300 | 0,3 | O3, O4, O5 |
| Графит | | | 400 | 0,25 | O6 |

**Примечания:**
Указанные значения являются ориентировочными; они действительны для нейтральной геометрии режущей кромки.
Силы резания в значительной степени зависят от состояния материала заготовки и геометрии режущих кромок.

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Конструкционные стали** | | | | | | |
| | P1 | 1.0401 | | C 15 | C15 | | |
| | P1 | 1.0402 | | C 22 | C22 | | |
| | P2 | 1.0501 | | C 35 | C35 | | |
| | P2 | 1.0503 | | C 45 | C45 | | |
| | P4 | 1.0535 | | C 55 | C55 | | |
| | P4 / P5 | 1.0601 | | C 60 | C60 | | |
| | P6 | 1.0715 | | 9 SMn 28 | 11SMn30 | | |
| | P6 | 1.0718 | | 9 SMnPb 28 | 11SMnPb30 | | |
| | P6 | 1.0722 | | 10 SPb 20 | 10SPb20 | | |
| | P6 | 1.0726 | | 35 S 20 | 35S20 | | |
| | P6 | 1.0736 | | 9 SMn 36 | 11SMn37 | | |
| | P6 | 1.0737 | | 9 SMnPb 36 | 11SMnPb37 | Ledloy | |
| | P7 / P10 | 1.0904 | | | 55Si7 | | |
| | P7 / P10 | 1.0961 | | 60 SiCr 7 | S340MGC, 60SiCr7 | | |
| | P1 | 1.1141 | | Ck 15 | C15E | | |
| | P7 / H2 | 1.1157 | | 40 Mn 4 | 40Mn4 | | |
| | P1 / P3 | 1.1158 | | Ck 25 | C25E | | |
| | P7 | 1.1167 | | 36 Mn 5 | 36Mn5 | | |
| | P7 | 1.1170 | | 28 Mn 6 | 28Mn6 | | |
| | P2 | 1.1183 | | Cf 35 | C35G | | |
| | P2 | 1.1191 | | Ck 45 | C45E | | |
| | P4 / P5 | 1.1203 | | Ck 55 | C55E | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 080M15, 144917CS, 040A15, 080A15 | | C18RR, XC18 | C15, C16, 1C15 | 1350 | F.111 | S 15 C, JIS S 15C | J 409 Grade 1015 |
| | 040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20 | 2D, 2 | AF42C20, XC25, 1C22 | C20, C21 | 1450 | 1C22, F112 | S 20 C, S22C, JIS S 20C | 1020 |
| | 080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS | | C35, 1C35, AF55C35 | C35, 1C35 | 1572, 155 | F.113 | S 35 C | 1035 |
| | 060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS | | 1C45, AF 65 C 45 | C45, 1C45 | 1650 | F.114 | JIS S 45C | 1045 |
| | 070M55, 5770-50 | 9 | C54, 1C55, AF 70 C 55 | C55, 1C55 | 1655 | F.115 | S 55 C | 1055 |
| | 060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS | | C60, 1C60, AF70C55 | C60, 1C60 | | F.115 | S 58 C | 1060 |
| | 230M07 | | S250 | CF9Mn28 | 1912 | F.2111 - 11SMn28 | JIS SUM22 | 1213 |
| | | | S250Pb | CF9SMnPb28 | 1914 | F.2112 - 11SMnPb28 | SUM22L, SUM23L, SUM24L | 12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14 |
| | | | | | | | | |
| | 212M36 | | 35MF6 | | 1957 | F.210G | | J 403 Grade 1141 |
| | 240M07 | 1B | S300 | CF9SMn36 | | F.2113 - 12 SMn 35 | SUM 25 | J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213 |
| | | | S300Pb | CF9SMnPb36 | 1926 | F.2114 - 12 SMnPb 35 | | J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14 |
| | 250A53 | 45 | 55S7 | | 2085 | F.1440 - 56 Si 7 | | 9255 |
| | 250A61 | | 60SC7 | | | F.1442 - 60 SiCr 8 | | 9262 |
| | 040A15, 080M15, S14, CS17 | 32C | | | 1370 | F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k | S 15, S 15 CK, JIS S 15 C | 1015 |
| | 150M36 | 15 | 35M5 | | | | | 1035, 1041 |
| | 070M26 | | 2C25 | | | F.1120 - C 25 k, C25K (F1120) | S 25 C, S 28 C | 1025 |
| | 150M36 | 15 B | 40M5 | | 2120 | F.1203 - 36 Mn5 | SMn 438 (H), SCMn 3 | 1335 |
| | 150M28, 150M19, S92 | 14A, 14B | 20M5 | C28Mn | | 28Mn6 | SCMn1 | 1027 |
| | 060A35, 080A35 | | XC38H1TS | C36, C38 | | | S 35 C | 1035 |
| | 080M46, 060A47 | | C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1 | | 1672 | F1140-C45k, F1142-C48k | S 45 C, S 48 C | 1045 |
| | 060A57 | 9 | XC55H1, 2C55, XC54 | | 1655 | F.1150 - C 55 k | S 55 C | 1055 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Конструкционные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | P2 / P3 | 1.1213 | | Cf 53 | C53G | | |
| | P4 / P5 | 1.1221 | | Ck 60 | C60E | | |
| | P4 / H1 | 1.1274 | | Ck 101 | C101E, C100S | | |
| | P11 | 1.3401 | | X 120 Mn 12 | X120Mn12 | | |
| | P7 / H2 | 1.3505 | | 100 Cr 6 | 100Cr6 | | |
| | P7 | 1.5415 | | 15 Mo 3 | 16Mo3 | | |
| | P3 | 1.5423 | | 16 Mo 5 | 16Mo5 | | |
| | P7 | 1.5622 | | 14 Ni 6 | 14Ni6 | | |
| | P11 | 1.5662 | | X 8 Ni 9 | X8Ni9 | | |
| | P11 | 1.5680 | | 12 Ni 19 | X12Ni5, 12Ni19 | | |
| | P9 | 1.5710 | | 36 NiCr 6 | 36NiCr6 | | |
| | P7 | 1.5732 | | 14 NiCr 10 | 14NiCr10 | | |
| | P7 | 1.5752 | | 14 NiCr 14 | 15NiCr13 | | |
| | P7 / P9 | 1.6511 | | 36 CrNiMo 4 | 36CrNiMo4 | | |
| | P7 | 1.6523 | | 20NiCrMo2-2 | 21NiCrMo2 | | |
| | P9 | 1.6546 | | 40 NiCrMo 22 | 40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD | | |
| | P7 / P9 | 1.6582 | | 34 CrNiMo 6 | 34CrNiMo6 | | |
| | P7 | 1.6587 | | 17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG | 17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6 | | |
| | P7 | 1.6657 | | 14 NiCrMo 134 | 14NiCrMo13-4 | | |
| | P7 | 1.7015 | | 15 Cr 3 | 15Cr2KD | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 060A52, 070M55 | | XC48H1TS | | | | S 50 C | 1050, 1055 |
| | 060A62, 070M60, CS60 | | C60RR, XC60, 2C60 | | 1665, 168 | F.511, F.512 | S 58 C | 1060 |
| | 060A96, 5770-95, CS95 | | C100RR, C100, XC100, E 100 | | 1870 | | SUP4 | 1095 |
| | | | Z120M12, Z120Mn12 | | 2183 | F.82551-AM-X 120 Mn 12 | SCMnH1, SCMnH11 | |
| | BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135 | | Y100C6, 100C6, 100Cr6 | 100Cr6 | 2258 | F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131 | SUJ 2, SUJ 4 | L3, 52100 |
| | 1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243 | | 15D3, 15Mo3 | 16Mo3 (KG KW) | 2912 | F.2601-16 Mo 3 | | ASTM A20, GR |
| | 1503-245-420 | | | 16Mo5KG, 16Mo5KW | | F.2602-16Mo5 | SB 450 M, SB 480 M | 4520 |
| | | | 16N6, 15N6, 15Ni6 | 14Ni6KG, 14Ni6KT | | F.2641-15Ni6 | | ASTM A350 LF5 |
| | 1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690 | | Z8N9, 9Ni490 | X10Ni9, X12Ni09 | | F.2645-X8 Ni09 | SL9N53(60) | ASTM A353 |
| | | | Z18N5, 5Ni390 | | | | | 2515, 2517 |
| | 640A35 | | 35NC6 | | | | SNC 236 | 3135 |
| | | | 14NC11 | 16NiCr11 | | F.1540-15NiCr11 | SNC 415 (H) | 3415 |
| | 655M13, 655A12, 655H13 | 36A, 36B | 14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14 | | | | SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815 | 3310, 3415, 9314 |
| | 816M40 | 110 | 40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5 | 38NiCrMo7 (KB) | | F.1280-35NiCrMo4 | | 9840 |
| | 805H20, 805M20, 806M20 | 362 | 20NCD2, 22NCD2 | 20NiCrMo2 | 2506 | F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3 | SNCM 220 (H) | J 1268 Grade 8620H, 8620 |
| | 311-Type7 | | 40NCD2 | 40NiCrMo2 (KB) | | F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCrMo2DF | SNCM 240 | 8740 |
| | 816M40, 817M40 | 24 | 35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8 | 35NiCrMo6KB | 2541 | F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6 | SNCM 447, JIS SNc M447 | 4340 |
| | 820A16 | | 18NCD6 | 18NiCrMo7 | | F.1560-14 NiCrMo13, F.156 | | |
| | 832H13, 832M13, S157 | 36C | 16NCD13 | 15NiCrMo13 | | F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCrMo131 | | |
| | 523M15 | 206 | 12C3, 15Cr2, 18C3 | | | | SCr 415 (H) | 5132 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Конструкционные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | P7 / P8 | 1.7033 | | 34 Cr 4 | 34Cr4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7035 | | 41 Cr 4 | 41Cr4 | | |
| | P9 | 1.7045 | | 42 Cr 4 | 42Cr4 | | |
| | P7 | 1.7131 | | 16 MnCr 5 | 16MnCr5 | | |
| | P7 / P9 | 1.7176 | | 55 Cr 3 | 55Cr3 | | |
| | P8 | 1.7218 | | 25 CrMo 4 | 25CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7220 | | 34 CrMo 4 | 34CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7223 | | 41 CrMo 4 | 41CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7225 | | 42 CrMo 4 | 42CrMo4 | | |
| | P7 | 1.7262 | | 15 CrMo 5 | 15CrMo5 | | |
| | P7 | 1.7335 | | 13 CrMo 4 4 | 13CrMo4-5 | | |
| | P7 / P10 | 1.7361 | | 32 CrMo 12 | 32CrMo12 | | |
| | P7 | 1.7380 | | 10 CrMo 9 10 | 10CrMo9-10 | | |
| | P7 | 1.7715 | | 14 MoV 6 3 | 14MoV6-3 | | |
| | P7 / P9 | 1.8159 | | 50 CrV 4 | 51CrV4 | | |
| | P7 | 1.8509 | | 41 CrAlMo 7 | 41CrAlMo7 | Nitralloy 135 | |
| | P7 / P10 | 1.8523 | | 39 CrMoV 13 9 | 40CrMoV13-9 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 530A32, 530H32, 530M32 | | 32C4, 34Cr4 | 34Cr4(KB) | | F.8221-35 Cr 4, F.224 | SCr 435 (H) | 5132 |
| | 530M40, 530A40, 530H40 | 18 | 42C4, 41Cr4 | 41Cr4, 41Cr4KB | | 38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4 | SCR4, SCr 440 (H) | 5140 |
| | 530A40 | 18 | 42C4, 42C4TS | 41Cr4 | 2245 | F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4 | SCR4, SCr 440 (H), SCr 440 | 5140, 5140H |
| | 527M17, 590H17, 590M17 | | 16MC5, 16MC4, 16MnCr5 | 16MnCr5 | 2511, 2173 | F.1515-16 MnCr5, F.151 | | J 1268 Grade 4118H, C5115 |
| | 525A58, 525A60, 525H60 | 48 | 55Cr3, 55C3 | 55Cr3 | 2253 | F.1431-55 Cr3, F.143 | SUP 9 (A) | 5155 |
| | 1717CDS110, 708A25 | | 25CD4, 25CrMo4 | 25CrMo4 (KB) | 2225 | F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222 | SCM420, SCM430, SCCrM1 | 4130 |
| | 708A37 | 19B | 35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5 | 34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F | 2234 | F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125 | SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H | 4135, 4137, J 1268 Grade 4135H |
| | 708M40, 3111-5.1 | | 42CD4TS | 41CrMo4 | | F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4 | SCm 440, JIS SCM 440 | 4140 |
| | 708A42, 708M40, 709M40 | 19A | 42CD4, 42CrMo4 | 38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4 | 2244 | F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4 | SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440 | 4140 |
| | | | 12CD4 | | | F.1551-12CrMo4 | SCM 415 (H) | |
| | 620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440 | | 15CD3.05, 15CD4.05 | 14CrMo3, 16CrMo3 | 2216 | F.2631-14CrMo45 | SFVA F 12 | A387 Grade 12Cl2, ASTM A182 |
| | 722M24 | 40B | 30CD12 | 32CrMo12 | 2240 | F.124.A | | |
| | 3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45 | | 12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11 | 12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10 | 2218 | TU.H | SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF | A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2, ASTM A182 |
| | 1503-660-460, 3604-660 | | | | | F.2621-13 MoCrV6 | | |
| | 735A50, 735A51, 735H51, 735M50 | 47 | 50CV4, 51CrV4, 50CrV4 | 50CrV4 | 2230 | F.1430-51CrV4 | SUP 10 | 6150 |
| | 905M39 | 41B | 40CAD6.12 | 41CrAlMo7 | 2940 | F.1740-41CrAlMo7 | SACM 645, JIS SACM 645 | Nitralloy 135 |
| | 897M39 | 40C | | | | | | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Нержавеющие и жаропрочные стали** | | | | | | |
| | P14 / P15 | 1.4000 | | X 7 Cr 13 | X6Cr13 | | |
| | P14 | 1.4001 | | X 7 Cr 14 | X7Cr14 | | |
| | P14 / P15 | 1.4006 | | X 10 Cr 13,<br>X 12 Cr 13 | X12Cr13,<br>X10Cr13 | | |
| | P14 | 1.4016 | | X 6 Cr 17 | X6Cr17 | | |
| | P15 | 1.4027 | | G-X 20 Cr 14 | GX20Cr14 | | |
| | P15 | 1.4034 | | X 46 Cr 13 | X46Cr13 | | |
| | P15 | 1.4057 | | X 20 CrNi 17 2 | X19CrNi17-2,<br>X17CrNi16-2 | | |
| | P14 / P15 | 1.4104 | | X 12 CrMoS 17 | X14CrMoS17 | | |
| | P14 | 1.4113 | | X 6 CrMo 17 1 | X6CrMo17-1 | | |
| | P15 | 1.4313 | | X 4 CrNi 13 4 | X3CrNiMo13-4 | | |
| | P15 | 1.4718 | | X 45 CrSi 9 3 | X45CrSi9-3-1 | | |
| | P14 | 1.4724 | | X 10 CrAl 13,<br>X 10 CrAlSi 13 | X10CrAlSi13,<br>X10CrAl13 | | |
| | P14 | 1.4742 | | X 10 CrAl 18,<br>X 10 CrAlSi 18 | X10CrAl18,<br>X10CrAlSi18 | | |
| | P15 | 1.4747 | | X 80 CrNiSi 20 | X80CrNiSi20 | Sil XB | |
| | P14 | 1.4762 | | X 10 CrAl 24,<br>X 10 CrAlSi 25 | X10CrAl24,<br>X10CrAlSi25 | | |
| | **Инструментальные стали** | | | | | | |
| | P4 | 1.1545 | | C 105 W 1 | C105U | | |
| | P4 | 1.1663 | | C 125 W | C125W,<br>C125U | | |
| | P7 / H2 | 1.2067 | | 100 Cr 6 | 99Cr6,<br>102Cr6 | | |
| | P11 / H3 | 1.2080 | | X 210 Cr 12 | X210Cr12 | | |
| | P11 / H1 | 1.2344 | | X 40 CrMoV 5 1 | X40CrMoV5-1 | | |
| | P11 / H3 | 1.2363 | | X 100 CrMoV 5 1 | X100CrMoV5-1 | | |
| | P7 / H2 | 1.2419 | | 105 WCr 6 | 107WCr5,<br>105WCr6,<br>100WCr6 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 403S17 | | Z6013, Z6Cr13, Z8C12 | X6Cr13 | 2301 | F.3110-X6 Cr13 | SUS403, SUS410S, SUS429 | 403, 13/6 |
| | 403S17 | | Z3014, Z8C13FF | X6Cr13 | | F.8401-AM-X12 Cr13 | SUS403, SUS410S, SUS429 | 403, 410S, 429 |
| | 410S21, 410C21, ANC1A | | Z12C13, Z12Cr13, Z10C13 | X12Cr13, X10Cr13 | 2302 | F.3401-X12 Cr13 | SUS 410, JIS SUS 410 | 410 |
| | 430S15, 430S17, 430S18 | 60 | Z8C17, Z6Cr17 | X8Cr17 | 2320 | F.3113-X8 Cr17 | SUS 430 | 430 |
| | ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29 | | Z20C13M | | | | SCS 2 | |
| | 420S45 | | Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14 | X40Cr14 | | F.3405-X46 Cr13 | | 420 |
| | 431S29, 6S80, S80 | 57 | Z15CN16.02 | X16CrNi16 | 2321 | F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172 | SUS 431, JIS SUS 431 | 431 |
| | | | Z10CF17 | X10CrS17 | 2383 | F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17 | SUS 431, SUS430F | 430F, J 405 Grade 51435 |
| | 434S17 | | Z8CD17.01 | X8CrMo17 | 2325 | F3116-X6CrMo171 | SUS 434 | 434 |
| | 425C11, 425C12 | | Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01 | GX6CrNi13 04 | 2385 | | SCS 5, SCS 6 | CA6. 13/4 |
| | 401S45 | 52 | Z45CS9 | X45CrSi8 | | F.3220-X 4 ScrSi 09-03 | SUH 1 | HNV3 |
| | 403S17 | | Z10C13, Z13C13 | X10CrAl12 | | F.13152-X 10 CrAl13 | | 405 |
| | 430S15 | 60 | Z10CAS18, Z12CAS18 | X8Cr17 | | F.3153-X 10 CrAl 18 | SUH 21 | 430 |
| | 443S65 | 59 | Z80CSN20.02 | | | F.3222-X 80CrSiNi20-02 | SUH 4 | HNV6 |
| | | | Z10CAS24, Z12CAS25 | X16Cr26 | 2322 | F.3154-X 10 CrAl24 | SUH 446 | 446 |
| | | | | | | | | |
| | | | C105E2U, Y1105 | C100KU | 1880 | F515, F516 | SK 3 (TC105) | W110 |
| | | | Y2120 | | | F.5123 C120 | | W112 |
| | BL3, 534A99 | | 100Cr6RR, 100C6, Y100C6 | | 2258 | F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131 | SUJ 2, SUJ 4 | L3, 52100, L1 |
| | BD3 | | X200Cr12, Z200C12 | X205Cr12KU | | F.5212 X210 Cr12 | SKD 1, SKS | D3 |
| | BH13 | | X40CrMoV5, Z40CDV5 | X40CrMoV511KU | 2242 | F.5318 X40 CrMoV5 | SKD 61 | H13, P20 |
| | BA2 | | X100CrMoV5, Z100CDV5 | X100CrMoV51KU | 2260 | F.5227 X100 CrMoV5 | SKD 12, JIS SKD 12 | A2, D2 |
| | | | 105WC13 | 107WCr5KU | 2140 | F.5233 105 WCr5, F.523 | SKS 2, SKS 3, SKS 31 | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Инструментальные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | P14 / H3 | 1.2436 | | X 210 CrW 12 | X210CrW12-1, X210CrW12 | | |
| | P7 / H2 | 1.2542 | | 45 WCrV 7 | 45WCrV8, 45WCrV7 | | |
| | P11 / P13 | 1.2581 | | X 30 WCrV 9 3 | X30WCrV9-3 | | |
| | P14 / H3 | 1.2601 | | X 165 CrMoV 12 | X165CrMoV12 | | |
| | P7 / P10 / H1 | 1.2713 | | 55 NiCrMoV 6 | 55NiCrMoV6 | | |
| | P7 / H3 | 1.2833 | | 100 V 1 | 100V1 | | |
| | P11 / H3 | 1.3243 | | S 6-5-2-5 | HS6-5-2-5 | | |
| | P11 / H3 | 1.3255 | | S 18-1-2-5 | HS18-1-2-5 | | |
| | P11 / H3 | 1.3343 | | S 6-5-2 | HS6-5-2 | | |
| | P11 / H3 | 1.3348 | | S 2-9-2 | HS2-9-2 | | |
| | P11 / H3 | 1.3355 | | S 18-0-1 | HS18-0-1 | | |
| M | **Нержавеющие и жаропрочные стали** | | | | | | |
| | M1 | 1.4301 | | X 5 CrNi 18 10 | X5CrNi18-10 | | |
| | M1 | 1.4305 | | X 10 CrNiS 18 9 | X8CrNiS18-9 | | |
| | M1 | 1.4306 | | X 2 CrNi 19 11 | X2CrNi19-11 | | |
| | M1 | 1.4308 | | G-X 6 CrNi 18 9 | GX5CrNi19-10 | | |
| | M2 | 1.4310 | | X 12 CrNi 17 7 | X9CrNi18-8, X10CrNi18-8 | | |
| | M1 | 1.4311 | | X 2 CrNiN 18 10 | X2CrNiN18-10 | | |
| | M1 | 1.4401 | | X 5 CrNiMo 17 12 2 | X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12 | X215CrW121KU | 2312 | F.5213 X210 CrW12, F.521 | | D6 |
| | BS1 | | 45WCrV8, 45WCrV20 | 45WCrV8KU | 2710 | F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8 | | S1 |
| | BH21 | | X30WCrV9, Z30WCV9 | X30WCrV93KU | | F.5323 X30 WCrV9 | SKD 5 | O1, H21 |
| | | | | X165CrMoW12KU | 2310 | F.5211 X160 CrMoV12 | | |
| | BH224 | | | | | F.528, F520S | | L6 |
| | BW2 | | C105E2UV1, Y1105V, 100V2 | 102V2KU | | | SKS 43 | W210 |
| | BM35 | | Z85WDKCV06-05-05-04-02, Z90WDKCV06-05-05-04-02 | HS6-5-2-5 | 2723 | F.5613 6-5-2-5 | SKH 55 | S7, M35 |
| | BT4 | | Z80WKCV18-05-04-01 | HS18-1-1-5 | | F.5530 18-1-1-5 | SKH 3 | T4 |
| | BM2 | | Z85WDCV06-05-04-02 | HS6-5-2-5 | 2722 | F.5603 6-5-2 | SKH 51 | M2 |
| | | | Z100DCWV09-04-02-02 | HS2-9-2 | 2782 | F.5607 2-9-2 | | M7 |
| | BT1 | | Z80WCV18-04-01 | HS18-0-1 | | F.5520 18-0-1 | SKH 2 | T1 |
| | | | | | | | | |
| | 304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21 | 58E | Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09 | X5CrNi18 10 | 2332, 233 | F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810 | SUS 304 | 304, 304H |
| | 303S21, 303S22, 303S31 | 58M | Z10CNF18.09, Z8CNF18-09 | X10CrNiS18 09 | 2346 | F.3508-X10CrNiS18-09 | SUS 303, JIS SUS 303 | J 405 Grade 30303, 303 |
| | 304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11 | | Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF | X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10 | 2352 | F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10 | JIS SCS 19, JIS SUS 304L | 304L |
| | 304C15, 304C15 (LT196) | | Z6CN18.10M | | | | SCS 13 | |
| | 301S21, 301S22, 302S26 | | Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09 | X12CrNi17 07 | 2331 | F.3517-X12CrNi17 07 | SUS 301 | 301 |
| | 304S62 | | Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ | X2CrNiN18 11 | 2371 | F3541-X2CrNiN1810 | SUS 304 LN | 304LN |
| | 316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16 | | Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02 | X5CrNiMo17 12 | 2347 | F.3543-X5CrNiMo17-12, F.3543-X6 CrNiMo17-12-03, F3543-X5CrNiMo17-122 | SUS 316 | 316 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| M | **Нержавеющие и жаропрочные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | M1 | 1.4408 | | G-X 6 CrNiMo 18 10 | GX5CrNiMo19-11-2 | | |
| | M1 | 1.4429 | | X 2 CrNiMoN 17 13 3 | X2CrNiMoN17-13-3 | | |
| | M1 | 1.4435 | | X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12 | X2CrNiMo18-14-3 | | |
| | M1 | 1.4438 | | X 2 CrNiMo 18 16 4 | X2CrNiMo18-15-4 | | |
| | M1 | 1.4460 | | X 4 CrNiMoN 27 5 2 | X3CrNiMoN27-5-2 | | |
| | M1 | 1.4541 | | X 6 CrNiTi 18 10 | X6CrNiTi18-10 | | |
| | M1 | 1.4550 | | X 6 CrNiNb 18 10 | X6CrNiNb18-10 | | |
| | M1 | 1.4571 | | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | X6CrNiMoTi17-12-2 | | |
| | M1 | DIN 1.4565, 1.4581 | | G-X 5 CrNiMiNb 18 10 | GX5CrNiMoNb19-11-2 | | |
| | M1 | 1.4583 | | X 10 CrNiMoNb 18 12 | X10CrNiMoNb18-12 | | |
| | M1 | 1.4828 | | X 15 CrNiSi 20 12 | X15CrNiSi20-12 | | |
| | M2 | 1.4871 | | X 53 CrMnNiN 21 9 | X53CrMnNiN21-9 | | |
| | M1 | 1.4878 | | X 12 CrNiTi 18 9 | X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10 | | |
| | **Жаропрочные сплавы на основе железа** | | | | | | |
| | M1 | 1.4558 | | X 2 NiCrAlTi 32 20 | X2NiCrAlTi32-20 | | |
| | M1 | 1.4563 | | X 1 NiCrMoCu 31 27 4 | X1NiCrMoCu31-27-4 | | |
| | M1 | 1.4864 | | X 12 NiCrSi 36 16 | X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16 | Incoloy DS | |
| | M1 | 1.4958 | | X 5 NiCrAlTi31-20 | X5NiCrAlTi31-20 | | |
| | M1 | 1.4977 | | | X 40 CoCrNi 20 20 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI/ SAE |
| | | | | | | | | |
| | 316C16, 316C16 (LT196), ANC4B | | | | | F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10 | SCS 14 | |
| | 316S62, 316S63 | | Z2CND17.13Az | X2CrNiMoN17 13 | 2375 | F3543-X2CrNiMoN17133 | SUS 316 LN | 316LN |
| | 316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12 | | Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03 | X2CrNiMo17 13 | 2353 | F.3533-X2 CrNiMo 17-12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17-12-03 | | 316L |
| | 317S12 | | Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04 | X2CrNiMo18 16 | 2367 | F3539-X2CrNiMo18164 | SUS 317 L | 317L |
| | | | Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az | | 2324 | F3309-X8CrNiMo27-05, F3552-X8CrNiMo266 | SUS 329 J1 | 329 |
| | 321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105) LW24, LWCF24 | 58B, 58C | Z6CNT18.10 | X6CrNiTi18 11 | 2337 | F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNiTi 18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNiTi1810 | SUS 321, JIS SUS 321 | 321, 15/5 PH, 17/4 PH |
| | 347S20, 347S31, 347S51, ANC3B | 58F, 58G | Z6CNNb18.10 | X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11 | 2338 | F.3552-X 7 CrNiNb 18-11, F.3524-X 67 CrNiNb 18-11, F3524-X6CrNiNb1810 | SUS 347 | 347, 13/8 MO |
| | 320S31, 320S17, 320S18 | 58J | Z6CNDT17.12 | X6CrNiMoTi17 12 | 2350 | F.3552-X 6 CrNiMoTi17-12-03, F3535-X6CrNiMoTi17122 | SUS 316 Ti | 316Ti, 326Ti |
| | 318C17, ANC4C | | Z4CNDNb18.12M | GX6crNiMoNb20 11 | | | SCS 22 | Nitronic 50.60 |
| | | | | X6CrNiMoNb17 13 | | | | |
| | 309S24 | | Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13 | X16CrNi23 14 | | F3312-X15CrNiSi20-12 | SUH 309 | 309 |
| | 349S54 | | Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az | X53CrMnNiN21 9 | | F.3217-X53 CrMnNiN 21-09 | SUH 35, SUH 36 | EV8, 2205 Duplex |
| | 321S20, 321S51 | 58B, 58C | T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10 | | 2337 | F.3523-X 6CrNiTi 18 11 | SUS 321 | 321 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | N08800 Incoloy 800 |
| | | | | | | | | N08028 Alloy 28 |
| | NA17 | | Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16 | | | F.3313-X12 CrNi 36-16 | SUH 330 | N08830 Alloy 330 |
| | | | | | | | | |
| | | | Z 42 CNKDWNb | | | | | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| K | **Серый чугун** | | | | | | |
| | K3 | 0.6010 | EN-JL1010 | GG-10, GG 10 | EN-GJL-100 | | |
| | K3 | 0.6015 | EN-JL1020 | GG-15, GG 15 | EN-GJL-150 | | |
| | K3 | 0.6020 | EN-JL1030 | GG-20, GG 20 | EN-GJL-200 | | |
| | K3 | 0.6025 | EN-JL1040 | GG-25, GG 25 | EN-GJL-250 | | |
| | K4 | 0.6030 | EN-JL1050 | GG-30, GG 30 | EN-GJL-300 | | |
| | K4 | 0.6035 | EN-JL1060 | GG-35, GG 35 | EN-GJL-350 | | |
| | K4 | 0.6040 | | GG-40, GG 40 | EN-GJL-400 | | |
| | K4 | 0.6660 | | GGL-NiCr 20 2 | | | |
| | K4 | | | GG-26Cr, GG 26Cr | EN-GJL-260 Cr | | |
| | K7 | | | GGV 45 | EN-GJV-450 | | |
| | **Высокопрочный чугун** | | | | | | |
| | K5 | 0.7040 | EN-JS1030 | GGG-40 | EN-GJS-400-15 | | |
| | K6 | 0.7050 | EN-JS1050 | GGG-50 | EN-GJS-500-7 | | |
| | K6 | 0.7060 | EN-JS1060, EN-JS 1092 | GGG-60 | EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U | | |
| | K6 | 0.7070 | EN-JS1070, EN-JS 1102 | GGG-70 | EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U | | |
| | **Ковкий литейный чугун** | | | | | | |
| | K1 | 0.8035 | EN-JM 1010 | GTW-35, GTW-35-04 | GTW-35-04, EN-GJMW-350-4 | | |
| | K1 | 0.8040 | EN-JM 1030 | GTW-40-05, GTW-40 | EN-GJMW-400-5, GTW-40-05 | | |
| | K1 | 0.8045 | EN-JM 1040 | GTW-45-07, GTW-45 | EN-GJMW-450-7 | | |
| | K1 | 0.8135 | EN-JM 1130 | GTS-35-10, GTS-35 | EN-GJMB 350-10 | | |
| | K1 | 0.8145 | EN-JM 1140 | GTS-45-06, GTS-45 | EN-GJMB 450-6, GTS-45-06 | | |
| | K1 | 0.8155 | EN-JM 1160 | GTS-55-04, GTS-55 | EN-GJMB 550-4, GTS-55-04 | | |
| | K2 | 0.8165 | EN-JM 1180 | GTS 65-02, GTS-65 | EN-GJMB 650-2, GTS-65-02 | | |
| | K2 | 0.8170 | EN-JM 1190 | GTS 70-02, GTS-70 | EN-GJMB 700-2, GTS-70-02 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | Ft10D, FGL100 | G10 | 0110 | FG 10 | FC 100, FC10 | ASTM A-48-76 |
| | Grade 150 | | Ft15D, FGL150 | G15 | 0115 | FG 15 | FC 150 | NO 20B |
| | Grade 220 | | Ft20D, FGL200 | G20 | 0120 | FG 20 | FC 200, FC20 | NO 30B |
| | Grade 260 | | Ft25D, FGL250 | G25 | 0125 | FG 25 | FC25, FC 250 | NO 35B |
| | Grade 300 | | Ft30D, FGL300 | G30 | 0130 | FG 30 | FC 300 | NO 40B |
| | Grade 350 | | Ft35D, FGL350 | G35 | 0135 | FG 35 | FC 350 | NO 55B |
| | Grade 400 | | Ft40D, FGL400 | | 0140 | | | |
| | L-NiCr20 2 | | L-NC 20 2 | | 0523 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 420 / 12 | | FGS 400-12 | GS400-12 | 0717 | | FCD 400, FCD40 | 60/40/18 |
| | 500 / 7 | | FGS 500-7 | GS500-7 | 0727 | | FCD 500, FCD50 | 70/50/05 |
| | 600 / 3 | | FGS 600-3 | GS600-3 | 0732 | | FCD 600, FCD60 | 80/55/06 |
| | 700 / 2 | | FGS 700-2 | GS700-2 | 0737 | | FCD 700, FCD70 | 100/70/03 120/90/02 |
| | | | | | | | | |
| | W 35-04 | | MB 35-7 | | | | FCMW 330 | |
| | W 410 / 4 | | MB 40-10 | | | | FCMW 350 | |
| | 45-07 | | MB 45-7 | | | | FCMWP 440 | |
| | B 340 / 12 | | MN 35-10 | | 0815 | | FCMB 340 | 32510 |
| | P 440 / 7, P 45-06 | | MP 50-5 | | 0854 | | | 40010 |
| | P 540 / 5, P 55-04 | | MP 60-3 | | 0856 | | | 50005 |
| | P 65-02 | | | | 0862 | | | 60004 |
| | P 70-02 | | MP 70-2 | | 0862 | | | 70003 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| | **Алюминиевые сплавы** | | | | | | |
| N | N1 | 3.0255 | EN AW-1050A | Al99.5 | Al99.5 | | |
| | N4 | 3.1371 | EN AC-21000 | G-AlCu4TiMg | G-AlCu4TiMg | | |
| | N2 | 3.1655 | EN AW-2011 | AlCuBiPb | AlCu6BiPb | | |
| | N2 | 3.1734 | | Y-сплав | AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734 | | |
| | N4 | 3.2371 | EN AC-42100 | G-AlSi7Mg | G-AlSi7Mg, AlSi7Mg | | |
| | N4 | 3.2373 | EN AC-43300 | G-AlSi9Mg | G-AlSi9Mg, AlSi9Mg | | |
| | N4 | 3.2381 | EN AC-43000 | G-AlSi10Mg | G-AlSi10Mg, AlSi10Mg | | |
| | N4 | 3.2382 | EN AC-43400 | GD-AlSi10Mg | AlSi10Mg(Fe) | | |
| | N4 | 3.2383 | EN AC-43200 | G-AlSi10MgCu | G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu) | | |
| | N3 | 3.2581 | EN AC-44200 | G-AlSi12 | G-AlSi12, AlSi12 | | |
| | N3 | 3.2582 | EN AC-44300 | GD-AlSi12 | GD-AlSi12, AlSi12 (Fe) | | |
| | N3 | 3.2583 | EN AC-47000 | G-AlSi12 (Cu) | G-AlSi12 (Cu) | | |
| | N2 | 3.3315 | EN AW-5005A | AlMg1 | AlMg1C | | |
| | N3 | 3.3561 | EN AC-51300 | G-AlMg5 | G-AlMg5 | | |
| | N2 | 3.4345 | EN AW-7022 | AlZnMgCu0.5 | AlZnMgCu0.5 | | |
| | N4 | DIN 3.3211 | | | | | |
| | N4 | DIN 3.4365 | | | | | |
| | **Медные сплавы** | | | | | | |
| | N7 | 2.0240 | CW502L | CuZn15 | CuZn15 | красный томпак, желтый томпак | |
| | N7 | 2.0265 | CW505L | CuZn30 | CuZn30 | полутомпак, латунный припой, латунь для картриджей, Cuivre Poli, Metarsic | |
| | N7 | 2.0321 | CW508L | CuZn37 | CuZn37 | латунное литьё, травлёная латунь, акустическая латунь, длинностружечная латунь, деформируемая латунь | |
| | N7 | 2.0592 | CC765S | G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1 | CuZn35Mn2Al1Fe1-C | | |
| | N7 | 2.0596 | CC764S | G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2 | CuZn34Mn3Al2Fe1-C | | |
| | N7 | 2.0966 | CW307G | CuAl10Ni5Fe4 | CuAl10Ni5Fe4 | | |
| | N7 | 2.0975 | CC333G | G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni | G-CuAl11Ni | | |
| | N7 | 2.1050 | CC480K | G-CuSn10Zn | CuSn10-C | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 1B | | A5 | 4507 | 4007 | L-3051 | A1x1, A1050 | 1050A |
| | | | A-U5GT | | | L-2140 | AC1B | B26 |
| | FC1 | | A-U5PbBi | 6362 | 4355 | L-3182 | A2011 | 2011 |
| | LM14 | | A-U4NT | 3045 | | L-2150 | AC5A | |
| | 2L99, LM25 | | A-S7G0.3 | 7257 | 4244 | L-2651 | AC4C, JIS AC4 CH (AL 9) | B25 |
| | | | A7-S10G | 3051 | 4253 | | AC4A, JIS AC4 A (AL 4) | A13560 |
| | LM9 | | A-S10G | 3051 | 4253 | L-2560, L-2561 | JIS AC4 A (AL 4V) | A13600 |
| | LM9 | | A-S10G | 3051 | 4253 | L-2560, L-2561 | AC4A | |
| | | | A-S9GU | | | | JIS ADC3 (AL 4) | A360.2 |
| | LM6 | | A-S13 | 4514 | 4261 | L-2520, L-2521 | AC3A | A413.2 |
| | LM6, LM20 | | A-S13, A-S12 | 4514, G-AlSi13 | 4261 | L-2520, 21 | AC3A | A413.0 |
| | LM20 | | A-S12U | 3048 | 4260 | L-2530 | ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12) | 413.1 |
| | N41 | | A-G0, 6 | 5764 | 4106 | L-3350 | A2x8, A5005 | 5005A |
| | N6, LM5 | | A-G6 | 3058 | 4146 | L-3320 | JIS AC7A (AL28) | 5056A, 514.1 |
| | | | A-Z5GU0.6 | | | | | |
| | | | | | | | | 6061-T6 |
| | | | | | | | | 7075-T6 |
| | | | | | | | | |
| | CZ 102 | | CuZn15 | | | | C2300 | C23000 |
| | CZ 106 | | CuZn30 | | | | C2600 | C26000 |
| | CZ 108 | | CuZn37 | | | | C2720 | C27400 |
| | HTB 1 | | | | | | | C86500 |
| | | | | | | | | C86200 |
| | CA 104 | | CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N | | | | | C63000 |
| | AB2 | | CuAl11Ni5Fe | G-CuAl11Fe4Ni4 | | | | B-148-52 |
| | G1, CT1 | | | | | | | C90700 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| N | **Медные сплавы** (продолжение) | | | | | | |
| | N7 | 2.1052 | CC483K | G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12 | CuSn12-C | | |
| | N9 | 2.1090 | CC493K | G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb | CuSn7Zn4Pb7-C | Rotguss 7 | |
| | N9 | 2.1096 | CC491K | G-CuSn5ZnPb | CuSn5Zn5Pb5-C | Rotguss 5 | |
| | N9 | 2.1098 | CC490K | G-CuSn2ZnPb | CuSn3Zn8Pb5-C | Alloy 5A | |
| | N9 | 2.1176 | CC495K | G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn | CuSn10Pb10-C | | |
| | N9 | 2.1182 | CC496K | G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn | CuSn7Pb15-C | | |
| | N9 | 2.1188 | CC497K | G-CuPb20Sn | CuSn5Pb20-C | | |
| | N7 | 2.1293 | CW106C | CuCrZr | CuCr1Zr | | |
| | N7 | | | CuAl6.5Fe2.5Sn0.25 | | AMPCO 8 | |
| | N7 | | | | | AMPCO 6 | |
| | N10 | | | CuAl13Fe4.5 | | AMPCO 21 | |
| | N10 | | | | | AMPCO 26 | |
| | **Магниевые сплавы** | | | | | | |
| | N6 | 3.5101 | EN-MC35110 | G-MgZn 4 SE 1 Zr 1 | EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1 | | |
| | N6 | 3.5103 | EN-MC65120 | G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1 | EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1 | | |
| | N6 | 3.5106 | EN-MC65210 | G-MgAg 3 SE 2 Zr 1 | EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1 | | |
| | N6 | 3.5161 | | MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29 | MgZn6Zr, MgZn6Zr F29 | | |
| | N6 | 3.5200 | | MgMn2 | MgMn2 | | |
| | N6 | 3.5312 | | MgAl3Zn | MgAl3Zn | | |
| | N6 | 3.5470 | EN-MC21320 | MgAl4Si1 | EN-MCMgAl4Si | | |
| | N6 | 3.5612 | | MgAl6Zn | MgAl6Zn | | |
| | N6 | 3.5632 | EN-MC21150 | G-MgAl 6 Zn 3 | G-MgAl6Zn3 | AZ63 | |
| | N6 | 3.5662 | | G-MgAl 6 | G-MgAl6 | | |
| | N6 | 3.5812 | EN-MC21110 | G-MgAl 8 Zn 1 | G-MgAl8Zn1 | AZ81 hp | |
| | N6 | 3.5912 | EN-MC21120 | GD-MgAl 9 Zn 1 | GD-MgAl9Zn1 | AZ91 | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | Pb2 | | A53-707, CuSn12 | | | | | Amcoloy 712, B505 |
| | | | CuSn7Pb6Zn4 | | | | | C93200 |
| | LG2 | | CuPb5Sn5Zn5 | | | | | C83600 |
| | LG1 | | | | | | | |
| | LB2 | | CuPb10Sn10 | | | | | C93700 |
| | LB1 | | | | | | | C93800 |
| | LB5 | | CuPb20Sn5 | | | | | C94100 |
| | CC 102 | | | CuCrZr | | | | C18200 |
| | | | | | | | | AMPCO 8 |
| | | | | | | | | AMPCO 6 |
| | | | | | | | | AMPCO 21 |
| | | | | | | | | AMPCO 26 |
| | | | | | | | | |
| | RZ5, MAG5, MAG9, TZ6 | | G-Z4TR, ZH62 | | | | | ZE41 |
| | ZRE1, MAG6 | | G-TR3Z2 | | | | | EZ33 |
| | MSR, QE22 | | G-Ag2, 5 | | | | | QE22 |
| | ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151 | | | | | | | M1 |
| | MAG 101, AM503 | | G-M2 | | | | | |
| | AZ31, MAG 111 | | G-A3Z1, AZ31 | | | | | 52, 510 |
| | | | G-A4S1 | | | | | |
| | MAG121, AZM | | G-A6Z1, AZ61 | | | | | 520, 531 |
| | | | AZ63 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8 | | G-A9, AZ81 | AZ81 hp | | | AZ81 hp | AZ81 |
| | AZ91, MAG3, MAG7 | | G-A9Z1, AZ91 | AZ91 hp | | | | HK31 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| S | **Титан и титановые сплавы** | | | | | | |
| | S6 | 3.7025 | | Ti 1 | Ti 99.8 | TitaniumGrade1 | |
| | S7 | 3.7115.1 | | TiAl 5 Sn 2 | TiAl5Sn2.5 | | |
| | S6 | 3.7124 | | TiCu2 | TiCu2 | | |
| | S7 | 3.7164, 3.7165 | | TiAl 6 V 4 | TiAl6V4 | TitaniumGrade5 | |
| | **Жаропрочные сплавы на основе Ni/Co** | | | | | | |
| | S3 | 2.4360 | | NiCu30Fe | NiCu30 | Monel 400 | |
| | S4 | 2.4375 | | NiCu30Al | NiCu30Al3Ti | Monel K500 | |
| | S3 | 2.4630 | | NiCr20Ti | | Nimonic 75 | |
| | S3 | 2.4642 | | NiCr30Fe | | Inconel 690, Alloy 690 | |
| | S4 | 2.4668 | | NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo | NiCr19Nb5Mo3 | Inconel 718, Udimet 630 | |
| | S4 | 2.4669 | | NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750 | NiCr15Fe7Ti2Al | Inconel X-750, Alloy X-750 | |
| | S3 | 2.4856 | | NiCr22Mo9Nb, Alloy 625 | NiCr22Mo9Nb | Inconel 625 | |
| | S3 | 2.4858 | | NiCr21Mo, Alloy 825 | NiFe30Cr21Mo3 | Incoloy 825 | |
| | S4 | DIN 2.4698 | | | | | |
| | S4 | DIN 2.4654 | | | | | |
| H | **Закалённый чугун** | | | | | | |
| | H4 | 0.9640 | | G-X300CrMoNi1521 | GX300CrMoNi15-2-1 | | |
| | H4 | 0.9645 | | G-X260CrMoNi2021 | GX260CrMoNi20-2-1 | | |
| | H4 | 0.9650 | | G-X260Cr27 | GX260Cr27 | | |
| | H4 | 0.9655 | | G-X300CrMo271 | GX300CrMo27-1 | | |
| | **Отбелённый чугун** | | | | | | |
| | H4 | 0.9620 | | G-X260NiCr42 | GX260NiCr42 | Ni-Hard 2 | |
| | H4 | 0.9625 | | G-X330NiCr42 | GX330NiCr42 | Ni-Hard 1 | |
| | H4 | 0.9630 | | G-X300CrNiSi952 | GX300CrNiSi952 | Ni-Hard 4 | |
| | H4 | 0.9635 | | G-X300CrMo153 | GX300CrMo15-3 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | TA.1 | | T-35 | | | Ti-P01 | | R2050 |
| | | | | | | | | R54620 |
| | TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58 | | T-U2 | | | Ti-P11 | | |
| | TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56 | | T-A6V | | | Ti-P63 | | 4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967, 6AL4V |
| | | | | | | | | |
| | 3072-76, NA13 | | NU30 | | | | | Monel 400 |
| | 3072-76, HC202, 3146, Na18 | | | | | | | AMS 4676, Monel K500 |
| | HR5, 703 B, 203-4 | | NC 20 T | | | | | Nitronic 75, Nimonic 90/120 |
| | | | | | | | | Inconel 690 |
| | HR 8 | | NC 19 FeNb | | | | | Inconel 718 |
| | HR 505 | | NC 15 FeTNb | | | | | 5542G, Inconel X-750 |
| | | | NC 22 FeDNB | | | | | Incoloy 825 |
| | 3072-76 | | NC 21 FeDU | | | | | |
| | | | | | | | | Hastelloy C |
| | | | | | | | | Waspaloy |
| | | | | | | | | |
| | Grade3A, Grade3B, BS4844 | | | | | | | |
| | Grade3C | | | | | | | |
| | Grade3D | | | | 0466 | | | A532111A 25% CR |
| | Grade3E | | | | | | | A532111A 25% CR |
| | | | | | | | | |
| | Grade2A, BS4844 (1986) 2A | | | | 0512 | | | Ni-Hard 2 |
| | Grade2B, BS4844 (1986) 2B | | | | 0513 | | | Ni-Hard 1 |
| | Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E | | | | 0457 | | | Ni-Hard 4 |
| | Grade3A;B, Grade3B | | | | | | | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| O | **Реактопласты** | | | | | | |
| | O2 | | | | | EP, эпоксид, эпоксидная смола | |
| | O2 | | | | | бакелит | |
| | O2 | | | | | пертинакс | |
| | O2 | | | | | Resitex | |
| | **Термопласты** | | | | | | |
| | O1 | | | | | PMMA, полиметилметакрилат, органическое стекло, акриловое стекло | |
| | O1 | | | | | PC, поликарбонат, макролон | |
| | O1 | | | | | PA, полиакриламид | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | эпоксидная смола, бакелит |
| | | | | | | | | фенопласт |
| | | | | | | | | фенопласт W/стекло |
| | | | | | | | | Resitex |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | плексиглас, акрилик, поликарбонат |
| | | | | | | | | UHMW |
| | | | | | | | | ацетанопласты, делрин, селкон, тефлон, нейлон |

# Твёрдость
# Предел прочности на растяжение, твёрдость по Бринеллю, Виккерсу и Роквеллу (выдержка из DIN 50150)

| Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Твёрдость по Виккерсу HV | Твёрдость по Бринеллю HB | Твёрдость по Роквеллу HRC |
|---|---|---|---|
| 255 | 80 | 76,0 | |
| 270 | 85 | 80,7 | |
| 285 | 90 | 85,5 | |
| 305 | 95 | 90,2 | |
| 320 | 100 | 95,0 | |
| 335 | 105 | 99,8 | |
| 350 | 110 | 105 | |
| 370 | 115 | 109 | |
| 385 | 120 | 114 | |
| 400 | 125 | 119 | |
| 415 | 130 | 124 | |
| 430 | 135 | 128 | |
| 450 | 140 | 133 | |
| 465 | 145 | 138 | |
| 480 | 150 | 143 | |
| 495 | 155 | 147 | |
| 510 | 160 | 152 | |
| 530 | 165 | 156 | |
| 545 | 170 | 162 | |
| 560 | 175 | 166 | |
| 575 | 180 | 171 | |
| 595 | 185 | 176 | |
| 610 | 190 | 181 | |
| 625 | 195 | 185 | |
| 640 | 200 | 190 | |
| 660 | 205 | 195 | |
| 675 | 210 | 199 | |
| 690 | 215 | 204 | |
| 705 | 220 | 209 | |
| 720 | 225 | 214 | |
| 740 | 230 | 219 | |
| 755 | 235 | 223 | |
| 770 | 240 | 228 | 20,3 |
| 785 | 245 | 233 | 21,3 |
| 800 | 250 | 238 | 22,2 |
| 820 | 255 | 242 | 23,1 |
| 835 | 260 | 247 | 24,0 |
| 850 | 265 | 252 | 24,8 |
| 865 | 270 | 257 | 25,6 |
| 880 | 275 | 261 | 26,4 |
| 900 | 280 | 266 | 27,1 |
| 915 | 285 | 271 | 27,8 |
| 930 | 290 | 276 | 28,5 |
| 950 | 295 | 280 | 29,2 |
| 965 | 300 | 285 | 29,8 |
| 995 | 310 | 295 | 31,0 |
| 1030 | 320 | 304 | 32,2 |
| 1060 | 330 | 314 | 33,3 |
| 1095 | 340 | 323 | 34,4 |
| 1125 | 350 | 333 | 35,5 |
| 1155 | 360 | 342 | 36,6 |
| 1190 | 370 | 352 | 37,7 |
| 1220 | 380 | 361 | 38,8 |
| 1255 | 390 | 371 | 39,8 |
| 1290 | 400 | 380 | 40,8 |
| 1320 | 410 | 390 | 41,8 |
| 1350 | 420 | 399 | 42,7 |
| 1385 | 430 | 409 | 43,6 |

| Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Твёрдость по Виккерсу HV | Твёрдость по Бринеллю HB | Твёрдость по Роквеллу HRC |
|---|---|---|---|
| 1420 | 440 | 418 | 44,5 |
| 1455 | 450 | 428 | 45,3 |
| 1485 | 460 | 437 | 46,1 |
| 1520 | 470 | 447 | 46,9 |
| 1555 | 480 | (456) | 47,7 |
| 1595 | 490 | (466) | 48,4 |
| 1630 | 500 | (475) | 49,1 |
| 1665 | 510 | (485) | 49,8 |
| 1700 | 520 | (494) | 50,5 |
| 1740 | 530 | (504) | 51,1 |
| 1775 | 540 | (513) | 51,7 |
| 1810 | 550 | (523) | 52,3 |
| 1845 | 560 | (532) | 53,0 |
| 1880 | 570 | (542) | 53,6 |
| 1920 | 580 | (551) | 54,1 |
| 1955 | 590 | (561) | 54,7 |
| 1995 | 600 | (570) | 55,2 |
| 2030 | 610 | (580) | 55,7 |
| 2070 | 620 | (589) | 56,3 |
| 2105 | 630 | (599) | 56,8 |
| 2145 | 640 | (608) | 57,3 |
| 2180 | 650 | (618) | 57,8 |
| | 660 | | 58,3 |
| | 670 | | 58,8 |
| | 680 | | 59,2 |
| | 690 | | 59,7 |
| | 700 | | 60,1 |
| | 720 | | 61,0 |
| | 740 | | 61,8 |
| | 760 | | 62,5 |
| | 780 | | 63,3 |
| | 800 | | 64,0 |
| | 820 | | 64,7 |
| | 840 | | 65,3 |
| | 860 | | 65,9 |
| | 880 | | 66,4 |
| | 900 | | 67,0 |
| | 920 | | 67,5 |
| | 940 | | 68,0 |

Значения твёрдости, указанные в данной таблице, являются приблизительными. См. DIN 50150.
Значения в скобках являются теоретическими расчётными значениями.

| Свойство материала | Единица/метод испытания | Обозначение |
|---|---|---|
| Предел прочности | Н/мм² | $R_m$ |
| Твёрдость по Виккерсу | Алмазный конус 136°<br>Нагрузка F ≥ 98 Н | HV |
| Твёрдость по Бринеллю<br>Рассчитывается из:<br>HB = 0,95 × HV | 0,102 × F/D² = 30 Н/мм²<br>F = нагрузка в Н<br>D = диаметр шарика в мм | HB |
| Твёрдость по Роквеллу | Алмазный конус 120°<br>Общая нагрузка 1471 ± 9 Н | HRC |

# Допуски по ISO

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d11 | e8 | h5 | h6 | h7 | h8 | h9 | h10 | h11 | h12 | js14 | js16 | k6 | k10 | k11 | k12 | m7 |
| > 3 | −20<br>−80 | −14<br>−28 | 0<br>−4 | 0<br>−6 | 0<br>−10 | 0<br>−14 | 0<br>−25 | 0<br>−40 | 0<br>−60 | 0<br>−100 | +125<br>−125 | +300<br>−300 | +6<br>0 | +40<br>0 | +60<br>0 | +100<br>0 | +12<br>+2 |
| > 3<br>≤ 6 | −30<br>−105 | −20<br>−38 | 0<br>−5 | 0<br>−8 | 0<br>−12 | 0<br>−18 | 0<br>−30 | 0<br>−48 | 0<br>−75 | 0<br>−120 | +150<br>−150 | +375<br>−375 | +9<br>+1 | +48<br>0 | +75<br>0 | +120<br>0 | +16<br>+4 |
| > 6<br>≤ 10 | −40<br>−130 | −25<br>−47 | 0<br>−6 | 0<br>−9 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−36 | 0<br>−58 | 0<br>−90 | 0<br>−150 | +180<br>−180 | +450<br>−450 | +10<br>+1 | +58<br>0 | +90<br>0 | +150<br>0 | +21<br>+6 |
| > 10<br>≤ 18 | −50<br>−160 | −32<br>−59 | 0<br>−8 | 0<br>−11 | 0<br>−18 | 0<br>−27 | 0<br>−43 | 0<br>−70 | 0<br>−110 | 0<br>−180 | +215<br>−215 | +550<br>−550 | +12<br>+1 | +70<br>0 | +110<br>0 | +180<br>0 | +25<br>+7 |
| > 18<br>≤ 30 | −65<br>−195 | −40<br>−73 | 0<br>−9 | 0<br>−13 | 0<br>−21 | 0<br>−33 | 0<br>−52 | 0<br>−84 | 0<br>−130 | 0<br>−210 | +260<br>−260 | +650<br>−650 | +15<br>+2 | +84<br>0 | +130<br>0 | +210<br>0 | +29<br>+8 |
| > 30<br>≤ 50 | −80<br>−240 | −50<br>−89 | 0<br>−11 | 0<br>−16 | 0<br>−25 | 0<br>−39 | 0<br>−62 | 0<br>−100 | 0<br>−160 | 0<br>−250 | +310<br>−310 | +800<br>−800 | +18<br>+2 | +100<br>0 | +160<br>0 | +250<br>0 | +34<br>+9 |
| > 50<br>≤ 80 | −100<br>−290 | −60<br>−106 | 0<br>−13 | 0<br>−19 | 0<br>−30 | 0<br>−46 | 0<br>−74 | 0<br>−120 | 0<br>−190 | 0<br>−300 | +370<br>−370 | +950<br>−950 | +21<br>+2 | +120<br>0 | +190<br>0 | +300<br>0 | +41<br>+11 |
| > 80<br>≤ 120 | −120<br>−340 | −72<br>−126 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−35 | 0<br>−54 | 0<br>−87 | 0<br>−140 | 0<br>−220 | 0<br>−350 | +435<br>−435 | +1100<br>−1100 | +25<br>+3 | +140<br>0 | +220<br>0 | +350<br>0 | +48<br>+13 |
| > 120<br>≤ 180 | −145<br>−395 | −85<br>−148 | 0<br>−18 | 0<br>−25 | 0<br>−40 | 0<br>−63 | 0<br>−100 | 0<br>−160 | 0<br>−250 | 0<br>−400 | +500<br>−500 | +1250<br>−1250 | +28<br>+3 | +160<br>0 | +250<br>0 | +400<br>0 | +55<br>+15 |
| > 180<br>≤ 250 | −170<br>−460 | −100<br>−172 | 0<br>−20 | 0<br>−29 | 0<br>−46 | 0<br>−72 | 0<br>−115 | 0<br>−185 | 0<br>−290 | 0<br>−460 | +575<br>−575 | +1450<br>−1450 | +33<br>+4 | +185<br>0 | +290<br>0 | +460<br>0 | +63<br>+17 |

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов |
|---|---|
| | z9 |
| > 3 | +51<br>+26 |
| > 3<br>≤ 6 | +65<br>+35 |
| > 6<br>≤ 10 | +78<br>+42 |
| > 10<br>≤ 14 | +93<br>+50 |
| > 14<br>≤ 18 | +103<br>+60 |
| > 18<br>≤ 24 | +125<br>+73 |
| > 24<br>≤ 30 | +140<br>+88 |
| > 30<br>≤ 40 | +174<br>+112 |
| > 40<br>≤ 50 | +196<br>+136 |
| > 50<br>≤ 65 | +246<br>+172 |
| > 65<br>≤ 80 | +284<br>+210 |
| > 80<br>≤ 100 | +345<br>+258 |
| > 100<br>≤ 120 | +397<br>+310 |
| > 120<br>≤ 140 | +465<br>+365 |
| > 140<br>≤ 160 | +515<br>+415 |
| > 160<br>≤ 180 | +565<br>+465 |
| > 180<br>≤ 200 | +635<br>+520 |

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* отверстий | | | |
|---|---|---|---|---|
| | H6 | H7 | H11 | H12 |
| > 3 | +6<br>0 | +10<br>0 | +60<br>0 | +0,10<br>0 |
| > 3<br>≤ 6 | +8<br>0 | +12<br>0 | +75<br>0 | +0,12<br>0 |
| > 6<br>≤ 10 | +9<br>0 | +15<br>0 | +90<br>0 | +0,15<br>0 |
| > 10<br>≤ 18 | +11<br>0 | +18<br>0 | +110<br>0 | +0,18<br>0 |
| > 18<br>≤ 30 | +13<br>0 | +21<br>0 | +130<br>0 | +0,21<br>0 |
| > 30<br>≤ 50 | +16<br>0 | +25<br>0 | +160<br>0 | +0,25<br>0 |
| > 50<br>≤ 80 | +19<br>0 | +30<br>0 | +190<br>0 | +0,30<br>0 |
| > 80<br>≤ 120 | +22<br>0 | +35<br>0 | +220<br>0 | +0,35<br>0 |
| > 120<br>≤ 180 | +25<br>0 | +40<br>0 | +250<br>0 | +0,40<br>0 |
| > 180<br>≤ 250 | +29<br>0 | +46<br>0 | +290<br>0 | +0,46<br>0 |

* Поля допусков указаны в мкм по DIN ISO 286

# Общий каталог Walter

# Содержание


| | | Стр |
|---|---|---|
| A – Токарная обработка | | A 2 |
| | A 1: Токарная обработка ISO | A 4 |
| | A 2: Обработка канавок | A 269 |
| | A 3: Резьбонарезание | A 421 |
| | A 4: Общая информация. Токарная обработка | A 465 |
| B – Обработка отверстий и резьбонарезание | | B 2 и B 706 |
| **Обработка отверстий** | B 1: Сверление | B 4 |
| | B 2: Черновое и чистовое растачивание | B 494 |
| | B 3: Развёртывание | B 651 |
| | B 4: Общая информация. Обработка отверстий | B 695 |
| **Резьбонарезание** | B 5: Нарезание резьбы | B 708 |
| | B 6: Раскатывание резьбы | B 1023 |
| | B 7: Резьбофрезерование | B 1083 |
| | B 8: Плашки | B 1135 |
| | B 9: Общая информация. Резьбонарезание | B 1143 |
| **C – Фрезерование** | | **C 2** |
| | **C 1: Фрезы из твердого сплава, PCD и быстрорежущей стали** | **C 4** |
| | **C 2: Фрезы с пластинами** | **C 274** |
| | **C 3: Общая информация. Фрезерование** | **C 667** |
| D – Инструментальная оснастка | | |
| | D 1: Неподвижная оснастка | D 3 |
| | D 2: Вращающаяся оснастка | D 50 |
| | D 3: Общая информация. Инструментальная оснастка | D 159 |

# Инструменты для фрезерования

Торговые марки Walter и Walter Prototyp – это гарантия оптимального выбора инструментов и сплавов.

Большой выбор разнотипных инструментов для фрезерования с различной геометрией: от миниатюрных твердосплавных фрез диаметром 0,3 мм до торцовых фрез диаметром 315 мм с кассетами и твердосплавными пластинами. Различные сплавы, например, твёрдый сплав с покрытием, PCD, CBN или HSS, определяют широкую область применения фрез.

**1 Фрезы MC341 Supreme**
[стр. C 37]
- Быстроходные твердосплавные фрезы, разработанные специально для обработки стали
- Подходят для черновой обработки с высокой подачей, а также для чистовой обработки

**2 Фрезы ConeFit**
[стр. C 128]
- Модульные твердосплавные фрезы с минимальным биением на шпинделе
- Различные варианты головок и хвостовиков
- Диапазон диаметров от 10 до 25 мм

**3 Фрезы с 8-гранными пластинами Xtra·tec® F4080**
[стр. C 414]
- Для фрезерования торцевых поверхностей, фрезерования по винтовой интерполяции, фрезерования с врезанием под углом, для обработки карманов и фасок
- Высокая экономическая эффективность благодаря пластине с 8 режущими кромками

**4 Фрезы для обработки уступов Xtra·tec® F4042/F4042R**
[стр. C 446]
- Большой выбор благодаря пластинам пяти типоразмеров с радиусами при вершине от 0,2 до 6,0 мм
- Разнообразные геометрии для оптимального выбора инструмента для соответствующего вида обработки

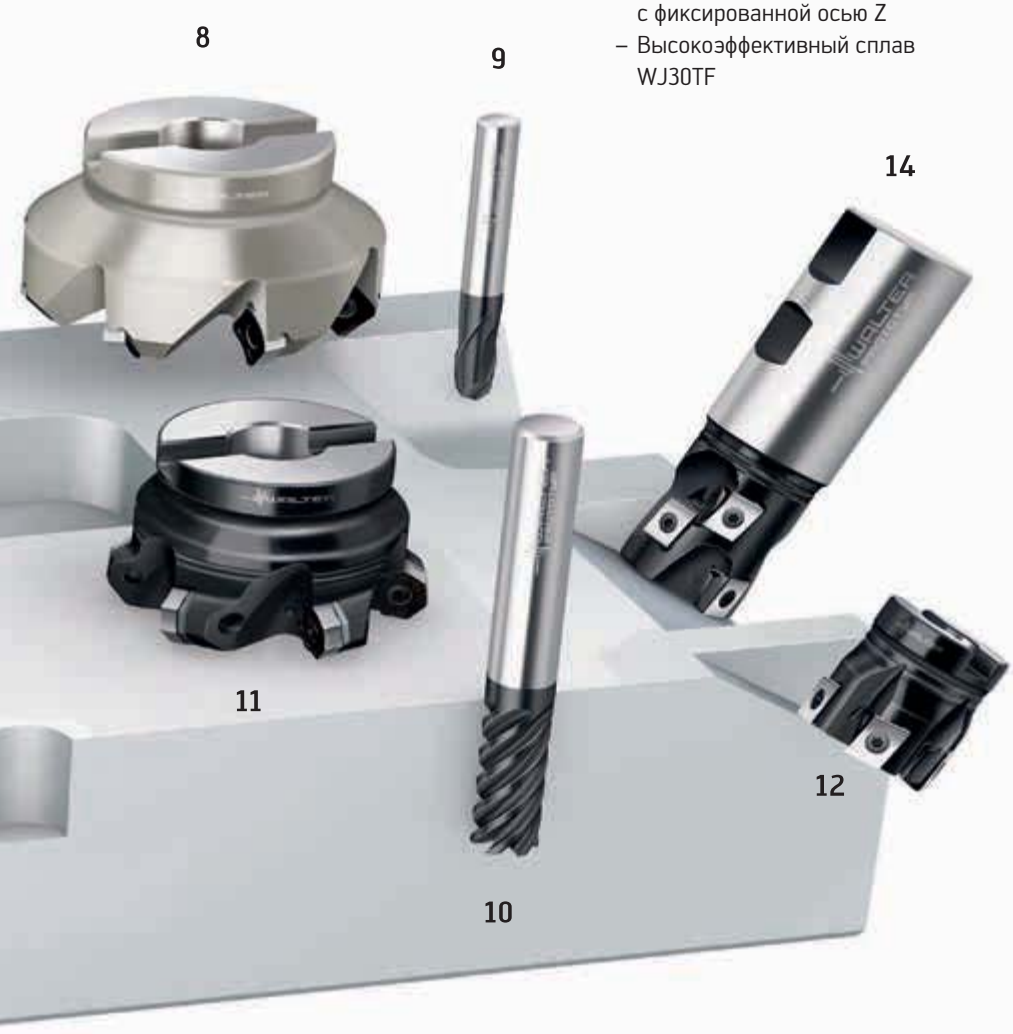
**5 Отрезные фрезы Walter BLAXX F5055**
[стр. C 532]
- Исключительная надёжность закрепления пластины благодаря оптимизированному прижиму
- Универсальная пластина для токарных и фрезерных инструментов

**6 Длиннокромочные фрезы Xtra·tec® F4038/F4138/F4238/F4338**
[стр. C 470]
- Для обработки уступов и отрезки большинства конструкционных материалов
- Диапазон диаметров от 20 до 125 мм, рабочая длина до 124 мм
- Высокий удельный съём материала

**7 Фрезы MC326 и MC726 Supreme**
[стр. C 68]
- Исключительная стойкость и высокие режимы резания
- Покрытие Walter с новым вязким субстратом, сплав WK40FT, а также специальная обработка режущих кромок

**8 Торцовые фрезы Xtra·tec® F4033/F4047/F4048**
[стр. C 396]
- Пластины с 8 режущими кромками для разных главных углов в плане
- Высокая производительность при фрезеровании поверхностей благодаря сочетанию позитивной геометрии и прочной режущей кромки без задних углов

**9 Фрезы MC416 Advance**
[стр. C 118]
- Для 5-координатной обработки заготовок любой сложности, а также для обработки на 3-координатных станках и в режиме с фиксированной осью Z
- Высокоэффективный сплав WJ30TF




**10 Многофункциональные фрезы Protostar® N50**
[стр. C 21]
- Высокая производительность при обработке прямоугольных уступов благодаря увеличенному числу зубьев (6, 7 или 8)
- Оптимальная эвакуация стружки благодаря углу наклона винтовых канавок 50°

**11 Фрезы с 7-гранными пластинами Walter BLAXX M3024**
[стр. C 422]
- Для обработки чугуна и материалов, дающих сливную стружку
- Высокий удельный съем материала благодаря мелкому шагу зубьев и пластинам с 14 режущими кромками

**12 Фрезы для обработки уступов Walter BLAXX F5041/F5141/F5241**
[стр. C 458]
- Уникальная геометрия пластин с 4 режущими кромками и возможность обработки уступов с углом 90°
- Тангенциальные пластины с криволинейной режущей кромкой для мягкого резания

**13 Быстроходные фрезы M4002**
[стр. C 424]
- Высокая экономическая эффективность благодаря универсальным пластинам
- Низкое энергопотребление благодаря пластинам с острой режущей геометрией

**14 Длиннокромочные фрезы Walter BLAXX F5038/F5138**
[стр. C 480]
- Уникальная геометрия пластин с 4 режущими кромками и возможность обработки уступов с углом 90°
- Универсальные пластины из программы фрез для обработки уступов Walter BLAXX

**15 Фрезы для обработки фасок M4574**
[стр. C 564]
- Высокая экономическая эффективность благодаря универсальным пластинам
- Для прямого и обратного фрезерования фаски

# C – Фрезерование C 1: Фрезы из твердого сплава, PCD и быстрорежущей стали


| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Твердосплавные фрезы** | Обзор программы | C 7 |
| | Система обозначений | C 12 |
| | Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез | C 14 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов | C 16 |
| | Фрезы для обработки уступов | C 18 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов/пазов | C 32 |
| | Фрезы для обработки уступов/пазов | C 37 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки | C 102 |
| | Фрезы для профильной обработки | C 104 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки | C 122 |
| | Фрезы для фасонной обработки | C 123 |
| **Твердосплавные фрезы с хвостовиком ConeFit** | Обзор программы | C 128 |
| | Обзор системы | C 130 |
| | Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit | C 132 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов | C 134 |
| | Фрезы для обработки уступов | C 135 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов/пазов | C 136 |
| | Фрезы для обработки уступов/пазов | C 138 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки | C 150 |
| | Фрезы для профильной обработки | C 151 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки | C 154 |
| | Фрезы для фасонной обработки | C 156 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Фрезы из быстрорежущей стали** | Обзор программы | C 165 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали | C 168 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов/пазов | C 170 |
| | Фрезы для обработки уступов/пазов | C 172 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки | C 199 |
| | Фрезы для профильной обработки | C 200 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки | C 202 |
| | Фрезы для фасонной обработки | C 204 |
| **Фрезы с напайными пластинами** | Обзор программы | C 210 |
| | Система обозначений | C 211 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами | C 212 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов | C 214 |
| | Фрезы для обработки уступов | C 216 |
| **Техническая информация** | Режимы резания | C 222 |
| | Рекомендации по выбору подачи | C 256 |
| | Скорость резания: поправочные коэффициенты | C 262 |
| | Инструментальные материалы | C 263 |
| | Сплавы | C 264 |
| | Покрытие и поверхностная обработка | C 265 |
| | Типы фрез | C 266 |
| | Инструкции по сборке | C 270 |
| | Геометрия для обработки с высокой подачей | C 271 |
| | Рекомендации по чистовой профильной обработке | C 272 |
| | Максимальный угол врезания | C 272 |

# Обзор программы твердосплавных фрез
# Фрезы для обработки уступов

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **45°** | **50°** | **30°** | **50°** | **60°** | **45°** |
| **Обозначение** | **H7073417 Protostar® Ti** | **H8082228 H8083128 Protostar® Ultra** | **H3178128 Protostar® Ultra** | **H3021138 H3023138 Protostar®** | **MC129 Advance** | **MC122 Advance** |
| Диапазон Ø [мм] | 16–25 | 3–25 | 5–16 | 3–25 | 6–20 | 2–25 |
| Z | 4–5 | 4–8 | 6–16 | 4–8 | 6 | 4–8 |
| Радиус на уголках [мм] | 3–4 | 0–4 | 0 | 0–4 | 0 | 0 |
| Стр. | C 18 | C 19 | C 20 | C 21 | C 22 | C 23 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | |
|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **30°** | |
| **Обозначение** | **MC111 Advance MC112 Advance** | **H3058917 H404491 H4044918 Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 2–25 | 0,4–25 |
| Z | 4 | 2–6 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–2 | 0–0,3 |
| Стр. | C 26 | C 30 |
| | | |

# Обзор программы твердосплавных фрез
# Фрезы для обработки уступов/пазов

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **50°** | **45°** | **50°** | **35°** | **35° / 38°** | |
| **Обозначение** | **MC341 Supreme** | **H4033217<br>H4036217<br>H4133217<br>Proto·max™ST** | **H4034217<br>H4038217<br>H4134217<br>H4138217<br>Proto·max™ST** | **H4135217<br>H4137217<br>Proto·max™ST** | **H2034217<br>H2038217<br>H2134217<br>H2138217<br>Proto·max™Inox** | **MC251 Advance** |
| Диапазон Ø [мм] | 6–20 | 2–20 | 3–20 | 6–25 | 6–20 | 3–20 |
| Z | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Радиус на уголках [мм] | 0 | 0–0,4 | 0–4 | 0–4 | 0–4 | 0–6 |
| Стр. | C 37 | C 38 | C 39 | C 41 | C 42 | C 44 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **45°** | **30°** | **25°** | **30°** | | **40°** |
| **Обозначение** | **H602311<br>H6023114<br>H602411<br>H602511<br>H602551<br>Protostar®** | **H901411<br>H901451<br>Protostar®** | **H602641<br>H602681<br>H602881<br>H6028818<br>Protostar®** | **MB266 Supreme** | **MB265 Supreme** | **H608411<br>H608771<br>H608871<br>H618911<br>Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 1–25 | 2–12 | 2–20 | 12–25 | 16–25 | 6–25 |
| Z | 2–3 | 1–2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–0,5 | 0 | 0–4 | 0,5–4 | 2–4 | 0 |
| Стр. | C 45 | C 48 | C 49 | C 51 | C 52 | C 53 |
| | | | | | | |

# Обзор программы твердосплавных фрез
# Фрезы для обработки уступов/пазов

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **40°** | **30°** | **50°** | **50°** | **30°** | |
| **Обозначение** | **H7073717 Protostar® Ti** | **H3183017 Protostar® Ti** | **H3070118 H3070318 H3071118 H3071318 H3170318 ... Tough Guys** | **H3094728 Protostar® Flash** | **H4044928 H8005728 H8005828 H8005928 H8015728 ... Protostar® Ultra** | **H3027419 H4044919 H8095919 Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 12–20 | 8–16 | 2–20 | 4–20 | 0,4–20 | 0,4–16 |
| Z | 4 | 4 | 3–4 | 4 | 2–4 | 2–4 |
| Радиус на уголках [мм] | 0,2–4 | 0 | 0–4 | 0 | 0,05–2 | 0–1 |
| Стр. | C 55 | C 56 | C 57 | C 61 | C 62 | C 65 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **50°** | **50°** | **45°** | **30°** | | **35°** |
| **Обозначение** | **MC326 Supreme MC726 Supreme** | **H3094718 Protostar® Flash** | **MC321 Advance MC322 Advance MC324 Advance** | **MC213 Advance MC216 Advance** | **MC716 Advance** | **MC232 Perform** |
| Диапазон Ø [мм] | 2–25 | 4–20 | 1–20 | 0,6–20 | 1,8–20 | 2–20 |
| Z | 3–5 | 4 | 3–5 | 2–4 | 2–3 | 2–4 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 | 0 | 0–2 | 0–1,5 | 0 | 0 |
| Стр. | C 68 | C 80 | C 81 | C 86 | C 93 | C 95 |
| | | | | | | |

## Обзор программы твердосплавных фрез
## Фрезы для обработки уступов/пазов

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **45°** | **40°** | **30°** | **40°** | **30°** |
| **Обозначение** | **H3185378<br>H3186378<br>Protostar® Qmax** | **H3182378<br>H3183378<br>Protostar® Qmax** | **H3187278<br>Protostar® Qmax** | **H4189278<br>H4189378<br>Protostar® Qmax** | **H3180278<br>H4180378<br>Protostar® Qmax** |
| Диапазон Ø [мм] | 12–25 | 5–20 | 6–25 | 5–25 | 6–25 |
| Z | 5–8 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 | 0–4 | 0 | 0 | 0 |
| Стр. | C 97 | C 98 | C 99 | C 100 | C 101 |
| | | | | | |

## Обзор программы твердосплавных фрез
## Фрезы для профильной обработки

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **30°** | | | | | |
| **Обозначение** | **H602111<br>Protostar®** | **H404691<br>H4046918<br>Protostar®** | **H8004028<br>H8004128<br>H8004728<br>H8006428<br>...<br>Protostar® Ultra** | **H4046988<br>H8004788<br>Proto·max™Ultra** | **H4046928<br>H4046919<br>H8001119<br>H8001919<br>H8006419<br>H8016419<br>Protostar®** | **MC413 Advance<br>MC416 Advance** |
| Диапазон Ø [мм] | 2–16 | 0,3–3 | 0,3–16 | 1–12 | 0,3–12 | 1–20 |
| Z | 2 | 2 | 2–4 | 2 | 2–4 | 2–4 |
| Радиус на уголках [мм] | 1–8 | 0,15–1,5 | 0,15–8 | 0,5–6 | 0,15–6 | 0,5–10 |
| Стр. | C 104 | C 105 | C 106 | C 111 | C 113 | C 118 |
| | | | | | | |

# Обзор программы твердосплавных фрез
# Фрезы для фасонной обработки

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **0°** | | | | |
| **Обозначение** | **MC500 Advance** | **MC501 Advance** | **MC502 Advance** | **MC503 Advance** | **MC504 Advance** |
| Диапазон Ø [мм] | 6–10 | 6–12 | 10 | 6–20 | 6–12 |
| Z | 4 | 4–6 | 4 | 3–4 | 4–6 |
| Тип | 60° | 90° | 120° | R0,5мм – 6мм | 90° |
| Стр. | C 123 | C 124 | C 125 | C 126 | C 127 |
| | | | | | |

# Система обозначений – Твердосплавные фрезы

**Пример:**

| M | C | 3 | 26 | – | 12.0 | A | 4 | B | 200 | A | – | W | K | 40 | TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | Сплав | | | |

### 1 – Назначение инструмента

| | |
|---|---|
| M | Milling (фрезерование) |

### 2 – Серия

### 3 – Тип инструмента

| | |
|---|---|
| 1 | Фреза для обработки уступов |
| 2 | Фреза для обработки уступов/пазов/длиннокромочная фреза Угол наклона винтовых канавок ≤ 39° |
| 3 | Фреза для обработки уступов/пазов/длиннокромочная фреза Угол наклона винтовых канавок ≥ 40° |
| 4 | Фреза со сферическим концом/фреза для профильной обработки |
| 5 | Фреза для фасонной обработки |
| 7 | Фреза для профильной обработки/фреза для обработки по винтовой интерполяции |

### 4 – Тип инструмента

| | | |
|---|---|---|
| 00 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 0°, фреза для обработки фасок 60° |
| 01 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 0°, фреза для обработки фасок 90° |
| 02 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 0°, фреза для обработки фасок 120° |
| 03 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 0°, фреза для обработки радиусных фасок |
| 04 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 0°, фреза для обработки фасок |
| 11 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 30°, тип N |
| 12 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 30°, тип HSC |
| 13 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 30°, тип HSC, средняя серия |
| 16 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 30°, тип 30 |
| 21 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 45°, короткое исполнение |
| 22 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 45°, тип N |
| 24 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 45°, тип 45 |
| 26 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 50°, неравномерная глубина паза, неравномерный шаг |
| 29 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 60°, тип N, многофункциональная фреза |
| 32 | Универсальный | Угол наклона винтовых канавок 35° |
| 41 | ISO P | Угол наклона винтовых канавок 50°, HPC, неравномерный шаг |
| 51 | ISO M | Угол наклона винтовых канавок 35°/38°, без внутреннего подвода СОЖ |
| 65 | ISO N | Угол наклона винтовых канавок 30°, геометрия Al, профиль RAPAX G30 для черновой обработки, внутренний подвод СОЖ с осевыми каналами |
| 66 | ISO N | Угол наклона винтовых канавок 30°, геометрия Al, внутренний подвод СОЖ с осевыми каналами |

### 5 – Разделительный знак

| | |
|---|---|
| – | метрические размеры |
| . | дюймовые размеры |

### 6 – Рабочий диаметр фрезы

### 7 – Тип хвостовика

| | |
|---|---|
| A | Цилиндрический хвостовик |
| W | Хвостовик Weldon |

### 8 – Число эффективных зубьев

### 9 – Стандарт

| | |
|---|---|
| A | DIN 6527 K |
| B | DIN 6527 L |
| P | P-Norm |
| L | P-Norm L |
| X | P-Norm XL |

### 10 – Радиус на уголках

### 11 – Исполнение

| | |
|---|---|
| A | Длина фрезы XS |
| B | Длина фрезы S |
| C | Длина фрезы M |
| J | Глубина резания S |

# Система обозначений инструментальных материалов из твердого сплава и быстрорежущей стали

**Пример:**

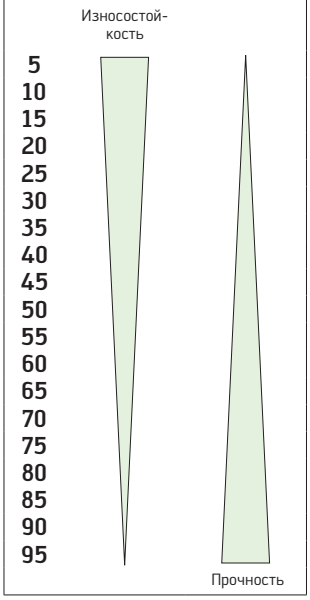
| W | K | 40 | TF |
|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 |

**1 Субстрат**

Твердый сплав
- B
- J
- K

Быстрорежущая сталь

**2 Область применения**




**3 Покрытие**

| | |
|---|---|
| TF | TiAlN |
| UU | Без покрытия |
| CA | CrN |
| RC | TiAlN + AlTi |
| TZ | AlTiN + ZrN |
| ED | AlCRN |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. C 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

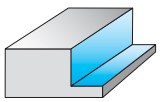
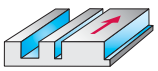
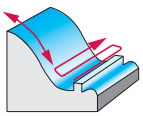
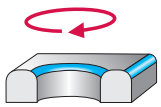
## ШАГ 2

Выберите **условия обработки**:

| Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|
| очень хорошая | хорошая | средняя |
| ☻ | 😐 | ☹ |

## ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. C 16)

| Назначение инструмента | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| **Обработка уступов**<br>– Без радиусов на уголках<br>– С радиусами на уголках | **Обработка уступов/ пазов**<br>– Без радиусов на уголках<br>– С фаской<br>– С радиусами на уголках<br>– С профилем для черновой обработки | **Профильная обработка** | **Обработка фасок и галтелей**<br>– Обработка фасок<br>– Обработка радиусных фасок |
| Стр. C 16 | Стр. C 32 | Стр. C 102 | Стр. C 122 |

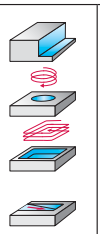
## ШАГ 4

Выберите соответствующий **условиям обработки** инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

**Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез**
**Фрезы для обработки уступов**

Вид обработки

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

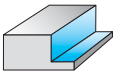


| Угол наклона винтовых канавок | 45° | 50° | 30° | 50° | 60° |
|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение | H7073417 Protostar® Ti | H8082228 H8083128 Protostar® Ultra | H3178128 Protostar® Ultra | H3021138 H3023138 Protostar® | MC129 Advance |
| Диапазон Ø [мм] | 16–25 | 3–25 | 5–16 | 3–25 | 6–20 |
| Z | 4–5 | 4–8 | 6–16 | 4–8 | 6 |
| Радиус на уголках [мм] | 3–4 | 0–4 | 0 | 0–4 | 0 |
| Стандарт | P-NORM XL | P-NORM L | | | |

## ШАГ 5

Найдите соответствующую **группе обрабатываемых материалов скорость резания** по соотношению $a_e$ **к** $D_c$**, стр. C 222,** а также **группу подачи VT** (например, A).

**Режимы резания для обработки уступов твердосплавными фрезами**



| Серия инструментов | | | λ |
|---|---|---|---|
| MC129 | | | 60° |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости ¹ | Ø 6–20 мм, Z = 6, WJ30TF: Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | 191 | 232 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | 261 | 317 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | 222 | 270 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | 222 | 270 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | 157 | 191 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | 222 | 270 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | 222 | 270 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | 138 | 168 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | 129 | 157 | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | 109 | 133 | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | 222 | 270 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | 157 | 191 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | 129 | 157 | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | 95 | 116 | A |
| | | | | 330 | 1110 | P15 | | | | A |

## ШАГ 6

В зависимости от **глубины фрезерования и диаметра инструмента** $a_e$ **к** $D_c$ определите правильную **подачу на зуб, стр. C 256.**

**Рекомендации по выбору подачи**

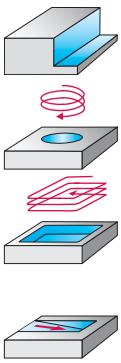
В таблице указаны рекомендуемые значения по
В особых случаях необходима корректировка по

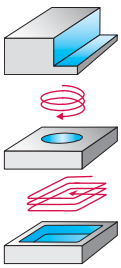
**A** Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 0,3 мм | Ø 0,5 мм | Ø 1 мм | Ø 2 мм | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 |
| 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | |
| 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | |
| 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,20 |
| 0,2 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,20 |
| 0,5 | | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 1 | | | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,12 |
| 2 | | | | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,12 |
| 3 | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| 5 | | | | | | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| 6 | | | | | | | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| 8 | | | | | | | | 0,05 | 0,07 | 0,09 |
| 10 | | | | | | | | | 0,06 | 0,08 |
| 12 | | | | | | | | | | 0,07 |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | |

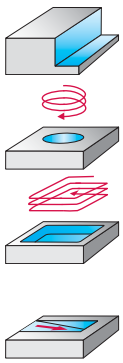
# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез
# Фрезы для обработки уступов

Вид обработки





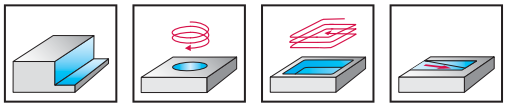
| Угол наклона винтовых канавок | 45° | 50° | 30° | 50° | 60° | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **H7073417 Protostar® Ti** | **H8082228 H8083128 Protostar® Ultra** | **H3178128 Protostar® Ultra** | **H3021138 H3023138 Protostar®** | **MC129 Advance** | |
| Диапазон Ø [мм] | 16–25 | 3–25 | 5–16 | 3–25 | 6–20 | |
| Z | 4–5 | 4–8 | 6–16 | 4–8 | 6 | |
| Радиус на уголках [мм] | 3–4 | 0–4 | 0 | 0–4 | 0 | |
| Стандарт | P-NORM XL | P-NORM L<br>DIN 6527 L | DIN 6527 L | DIN 6527 L | DIN 6527 L | |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | |
| Стр. | C 18 | C 19 | C 20 | C 21 | C 22 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | | | | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | | | | ● | ● | |
| **K** Чугун | | | | | ● | |
| **N** Цветные металлы | | | | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | | | ● | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | ●● | ●● | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |

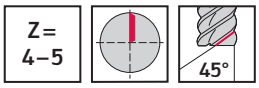


| | 45° | 30° | |
|---|---|---|---|
| | MC122 Advance | MC111 Advance<br>MC112 Advance | H3058917<br>H404491<br>H4044918<br>Protostar® |
| | 2–25 | 2–25 | 0,4–25 |
| | 4–8 | 4 | 2–6 |
| | 0 | 0–2 | 0–0,3 |
| | DIN 6527 L<br>P-NORM L<br>P-NORM XL | DIN 6527 K<br>DIN 6527 L<br>P-NORM XL<br>P-NORM L | P-NORM MINI<br>P-NORM S |
| | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HA |
| | C 23 | C 26 | C 30 |
| | | | |
| | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ● |
| | ● | ● | |
| | | ● | ●● |
| | ● | ● | |
| | | | |
| | | | |

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов H7073417 Protostar® Ti

– Тип Ti 45, особо длинное исполнение

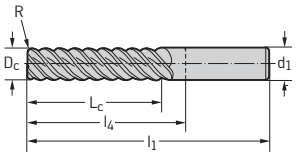





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA



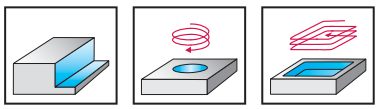

| Обозначение ACN | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H7073417-16X50-3 | 16 | 3 | 50 | 115 | 67 | 16 | 4 |
| H7073417-16X90-3 | 16 | 3 | 90 | 145 | 97 | 16 | 4 |
| H7073417-16X50 | 16 | 4 | 50 | 115 | 67 | 16 | 4 |
| H7073417-16X90 | 16 | 4 | 90 | 145 | 97 | 16 | 4 |
| H7073417-20X55-3 | 20 | 3 | 55 | 125 | 75 | 20 | 4 |
| H7073417-20X100-3 | 20 | 3 | 100 | 170 | 120 | 20 | 4 |
| H7073417-20X55 | 20 | 4 | 55 | 125 | 75 | 20 | 4 |
| H7073417-20X100 | 20 | 4 | 100 | 170 | 120 | 20 | 4 |
| H7073417-25X90-3 | 25 | 3 | 90 | 153 | 97 | 25 | 5 |
| H7073417-25X125-3 | 25 | 3 | 125 | 188 | 132 | 25 | 5 |
| H7073417-25X90 | 25 | 4 | 90 | 153 | 97 | 25 | 5 |
| H7073417-25X125 | 25 | 4 | 125 | 188 | 132 | 25 | 5 |

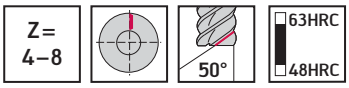
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

XIII D 1 C 222 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов H8083128 / H8082228 Protostar® Ultra

– Тип H 50

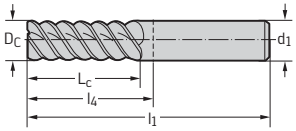





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

## P-NORM L

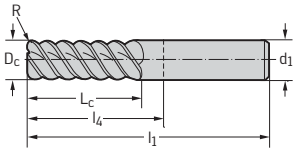
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H8083128-3X8 | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H8083128-4X11 | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H8083128-5X13 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H8083128-6X13 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H8083128-6X26 | 6 | 26 | 70 | 34 | 6 | 6 |
| H8083128-8X19 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 |
| H8083128-8X36 | 8 | 36 | 80 | 44 | 8 | 6 |
| H8083128-10X22 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H8083128-10X46 | 10 | 46 | 100 | 60 | 10 | 6 |
| H8083128-12X26 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H8083128-12X55 | 12 | 55 | 110 | 65 | 12 | 6 |
| H8083128-16X32 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H8083128-16X66 | 16 | 66 | 130 | 82 | 16 | 6 |
| H8083128-20X38 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H8083128-20X80 | 20 | 80 | 145 | 95 | 20 | 8 |
| H8083128-25X45 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 8 |
| H8083128-25X90 | 25 | 90 | 153 | 97 | 25 | 8 |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



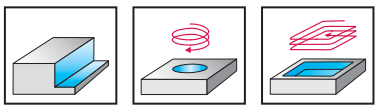

| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8082228-3-0.5 | 3 | 0,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H8082228-4-0.5 | 4 | 0,5 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H8082228-4-1 | 4 | 1 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H8082228-5-0.5 | 5 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H8082228-5-1 | 5 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H8082228-6-0.5 | 6 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H8082228-6-1 | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H8082228-8-0.5 | 8 | 0,5 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 |
| H8082228-8-1 | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 |
| H8082228-8-2 | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 |
| H8082228-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H8082228-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H8082228-10-1.5 | 10 | 1,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H8082228-10-2 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H8082228-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H8082228-12-1.5 | 12 | 1,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H8082228-12-3 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H8082228-16-1.5 | 16 | 1,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H8082228-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H8082228-16-4 | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H8082228-20-1.5 | 20 | 1,5 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H8082228-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H8082228-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |

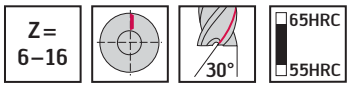
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

XIII D 1 C 223 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов
# H3178128
# Protostar® Ultra

– Тип H 30

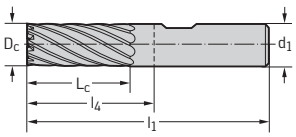





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3178128-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H3178128-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H3178128-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 8 |
| H3178128-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 10 |
| H3178128-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 12 |
| H3178128-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 16 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$

WALTER SELECT

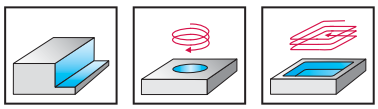
●● Основная область применения

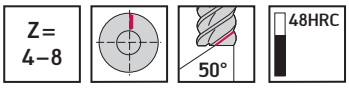
● Возможная область применения

XIII D 1 C 223 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов H3021138 / H3023138 Protostar®

– Тип N 50

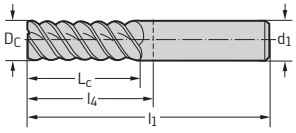





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | | | ● | | |

## DIN 6527 L

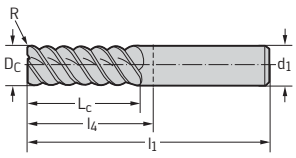
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3021138-3 | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3021138-4 | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3021138-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 5 |
| H3021138-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H3021138-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 |
| H3021138-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H3021138-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H3021138-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3021138-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H3021138-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 8 |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



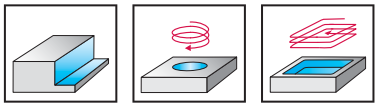

| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3023138-6-0.5 | 6 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 |
| H3023138-8-0.5 | 8 | 0,5 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 |
| H3023138-8-1 | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 |
| H3023138-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H3023138-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H3023138-10-1.5 | 10 | 1,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H3023138-10-2 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 |
| H3023138-12-0.5 | 12 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H3023138-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H3023138-12-1.5 | 12 | 1,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H3023138-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H3023138-12-3 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 |
| H3023138-16-0.5 | 16 | 0,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3023138-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3023138-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3023138-16-3 | 16 | 3 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3023138-16-4 | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3023138-20-1 | 20 | 1 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H3023138-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H3023138-20-3 | 20 | 3 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H3023138-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 8 |
| H3023138-25-1 | 25 | 1 | 45 | 121 | 65 | 25 | 8 |
| H3023138-25-2 | 25 | 2 | 45 | 121 | 65 | 25 | 8 |
| H3023138-25-4 | 25 | 4 | 45 | 121 | 65 | 25 | 8 |

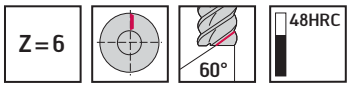
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

XIII D 1 C 223 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC129 Advance

– Тип N 60

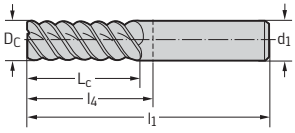





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



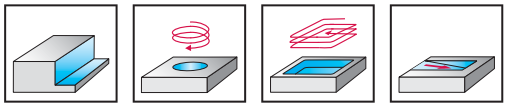

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC129-06.0A6B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 6 | ●● |
| MC129-08.0A6B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 6 | ●● |
| MC129-10.0A6B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 6 | ●● |
| MC129-12.0A6B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 6 | ●● |
| MC129-14.0A6B- | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 6 | ●● |
| MC129-16.0A6B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 | ●● |
| MC129-20.0A6B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 6 | ●● |

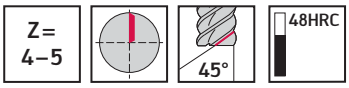
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC129-06.0A6B-WJ30TF

XIII D 1 C 224 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC122 Advance

– Тип N 45

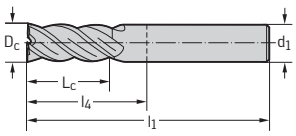


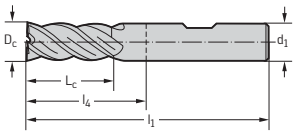



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC122-02.0A4B- | 2 | 7 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-03.0A4B- | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-04.0A4B- | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-05.0A4B- | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-06.0A4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-08.0A4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | |
| | MC122-10.0A4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | |
| | MC122-12.0A4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | |
| | MC122-14.0A4B- | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | |
| | MC122-16.0A4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | |
| | MC122-18.0A5B- | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 5 | |
| | MC122-20.0A5B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 | |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC122-02.0W4B- | 2 | 7 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-03.0W4B- | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-04.0W4B- | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-05.0W4B- | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-06.0W4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | |
| | MC122-08.0W4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | |
| | MC122-10.0W4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | |
| | MC122-12.0W4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | |
| | MC122-14.0W4B- | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | |
| | MC122-16.0W4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | |
| | MC122-20.0W5B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 | |
| | MC122-25.0A5B- | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 | |



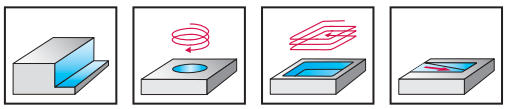



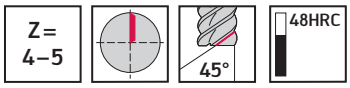

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-02.0A4B-WJ30TF

XIII D 1 C 225 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC122 Advance

– Тип N 45, особо длинное исполнение

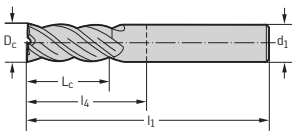


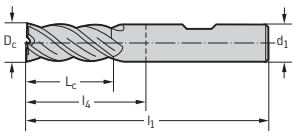



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC122-06.0A4L- | 6 | 22 | 65 | 29 | 6 | 4 | ●● |
| | MC122-08.0A4L- | 8 | 28 | 80 | 44 | 8 | 4 | ●● |
| | MC122-10.0A4L- | 10 | 32 | 100 | 60 | 10 | 4 | ●● |
| | MC122-12.0A4L- | 12 | 40 | 100 | 55 | 12 | 4 | ●● |
| | MC122-14.0A4L- | 14 | 50 | 104 | 59 | 14 | 4 | ●● |
| | MC122-16.0A5L- | 16 | 50 | 115 | 67 | 16 | 5 | ●● |
| | MC122-20.0A5L- | 20 | 55 | 125 | 75 | 20 | 5 | ●● |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC122-06.0W4L- | 6 | 22 | 65 | 29 | 6 | 4 | ●● |
| | MC122-08.0W4L- | 8 | 28 | 80 | 44 | 8 | 4 | ●● |
| | MC122-10.0W4L- | 10 | 32 | 100 | 60 | 10 | 4 | ●● |
| | MC122-12.0W4L- | 12 | 40 | 100 | 55 | 12 | 4 | ●● |
| | MC122-14.0W4L- | 14 | 50 | 104 | 59 | 14 | 4 | ●● |
| | MC122-16.0W5L- | 16 | 50 | 115 | 67 | 16 | 5 | ●● |
| | MC122-20.0W5L- | 20 | 55 | 125 | 75 | 20 | 5 | ●● |



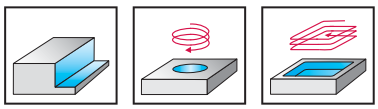



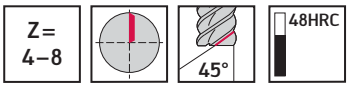

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-10.0A4L-WJ30TF

XIII D 1 C 225 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC122 Advance

– Тип N 45, особо длинное исполнение






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM XL

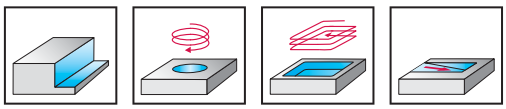
| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC122-06.0A4XK- | 6 | 35 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| | MC122-08.0A4XK- | 8 | 45 | 97 | 61 | 8 | 4 | |
| | MC122-10.0A4XK- | 10 | 50 | 118 | 78 | 10 | 4 | |
| | MC122-12.0A4XK- | 12 | 60 | 120 | 75 | 12 | 4 | |
| | MC122-16.0A5XK- | 16 | 65 | 130 | 82 | 16 | 5 | |
| | MC122-16.0A5XL- | 16 | 80 | 145 | 97 | 16 | 5 | |
| | MC122-20.0A6XK- | 20 | 75 | 145 | 95 | 20 | 6 | |
| | MC122-20.0A6XL- | 20 | 100 | 170 | 120 | 20 | 6 | |
| | MC122-25.0A8XK- | 25 | 90 | 153 | 97 | 25 | 8 | |
| | MC122-25.0A8XL- | 25 | 125 | 188 | 132 | 25 | 8 | |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC122-04.0W4XK- | 4 | 20 | 65 | 29 | 6 | 4 | |
| | MC122-05.0W4XK- | 5 | 25 | 65 | 29 | 6 | 4 | |
| | MC122-06.0W4XK- | 6 | 35 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| | MC122-08.0W4XK- | 8 | 45 | 97 | 61 | 8 | 4 | |
| | MC122-10.0W4XK- | 10 | 50 | 118 | 78 | 10 | 4 | |
| | MC122-12.0W4XK- | 12 | 60 | 120 | 75 | 12 | 4 | |
| | MC122-14.0W4XK- | 14 | 70 | 124 | 79 | 14 | 4 | |
| | MC122-16.0W5XK- | 16 | 65 | 130 | 82 | 16 | 5 | |
| | MC122-16.0W5XL- | 16 | 80 | 145 | 97 | 16 | 5 | |
| | MC122-18.0W5XK- | 18 | 90 | 155 | 107 | 18 | 5 | |
| | MC122-20.0W6XK- | 20 | 75 | 145 | 95 | 20 | 6 | |
| | MC122-20.0W6XL- | 20 | 100 | 170 | 120 | 20 | 6 | |
| | MC122-25.0W8XK- | 25 | 90 | 153 | 97 | 25 | 8 | |
| | MC122-25.0W8XL- | 25 | 125 | 188 | 132 | 25 | 8 | |

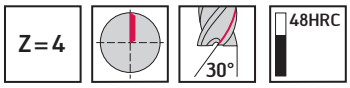
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-10.0A4XK-WJ30TF

XIII D 1 C 225 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC111 Advance

– Тип N 30

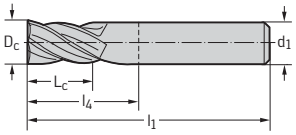





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

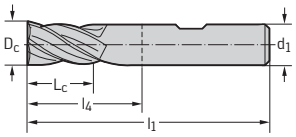
## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC111-02.0A4A- | 2 | 4 | 50 | 14 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-03.0A4A- | 3 | 5 | 50 | 14 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-04.0A4A- | 4 | 8 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-05.0A4A- | 5 | 9 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-06.0A4A- | 6 | 10 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-07.0A4A- | 7 | 11 | 58 | 22 | 8 | 4 | ●● |
| MC111-08.0A4A- | 8 | 12 | 58 | 22 | 8 | 4 | ●● |
| MC111-10.0A4A- | 10 | 14 | 66 | 26 | 10 | 4 | ●● |
| MC111-12.0A4A- | 12 | 16 | 73 | 28 | 12 | 4 | ●● |
| MC111-14.0A4A- | 14 | 18 | 75 | 30 | 14 | 4 | ●● |
| MC111-16.0A4A- | 16 | 22 | 82 | 34 | 16 | 4 | ●● |
| MC111-18.0A4A- | 18 | 24 | 84 | 36 | 18 | 4 | ●● |
| MC111-20.0A4A- | 20 | 26 | 92 | 42 | 20 | 4 | ●● |

Хвостовик по DIN 6535 HB



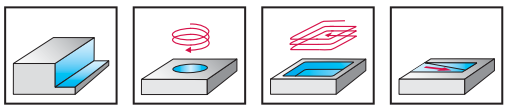

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC111-02.0W4A- | 2 | 4 | 50 | 14 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-03.0W4A- | 3 | 5 | 50 | 14 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-04.0W4A- | 4 | 8 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-05.0W4A- | 5 | 9 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-06.0W4A- | 6 | 10 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC111-07.0W4A- | 7 | 11 | 58 | 22 | 8 | 4 | ●● |
| MC111-08.0W4A- | 8 | 12 | 58 | 22 | 8 | 4 | ●● |
| MC111-10.0W4A- | 10 | 14 | 66 | 26 | 10 | 4 | ●● |
| MC111-12.0W4A- | 12 | 16 | 73 | 28 | 12 | 4 | ●● |
| MC111-14.0W4A- | 14 | 18 | 75 | 30 | 14 | 4 | ●● |
| MC111-16.0W4A- | 16 | 22 | 82 | 34 | 16 | 4 | ●● |
| MC111-18.0W4A- | 18 | 24 | 84 | 36 | 18 | 4 | ●● |
| MC111-20.0W4A- | 20 | 26 | 92 | 42 | 20 | 4 | ●● |

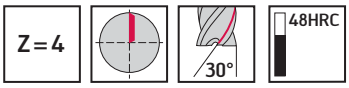
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC111-10.0A4A-WJ30TF

XIII
D 1
C 225
C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC111 Advance

– Тип N 30






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## DIN 6527 L

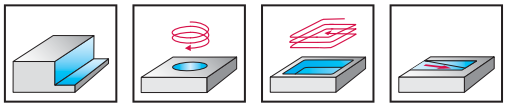
| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC111-02.0A4B- | 2 | 7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-02.5A4B- | 2,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-03.0A4B- | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-03.5A4B- | 3,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-04.0A4B- | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-04.5A4B- | 4,5 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-05.0A4B- | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-05.5A4B- | 5,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-06.0A4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-06.5A4B- | 6,5 | 16 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| | MC111-07.0A4B- | 7 | 16 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| | MC111-08.0A4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| | MC111-09.0A4B- | 9 | 19 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| | MC111-10.0A4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| | MC111-12.0A4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| | MC111-14.0A4B- | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | ● |
| | MC111-16.0A4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |
| | MC111-18.0A4B- | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 4 | ● |
| | MC111-20.0A4B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC111-02.0W4B- | 2 | 7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-02.5W4B- | 2,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-03.0W4B- | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-04.0W4B- | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-05.0W4B- | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-06.0W4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC111-07.0W4B- | 7 | 16 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| | MC111-08.0W4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| | MC111-09.0W4B- | 9 | 19 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| | MC111-10.0W4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| | MC111-12.0W4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| | MC111-14.0W4B- | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | ● |
| | MC111-16.0W4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |
| | MC111-18.0W4B- | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 4 | ● |
| | MC111-20.0W4B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |
| | MC111-25.0W4B- | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 4 | ● |

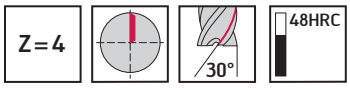
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC111-10.0A4B-WJ30TF

XIII D 1 C 225 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC112 Advance

– Большой вылет
– Тип HSC 30

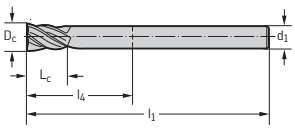





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA



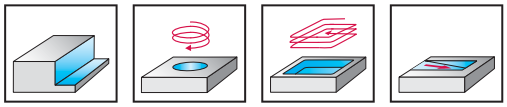

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC112-06.3A4X- | 6,3 | 6 | 100 | 64 | 6 | 4 | ● |
| MC112-08.3A4X- | 8,3 | 8 | 100 | 64 | 8 | 4 | ● |
| MC112-10.3A4X- | 10,3 | 10 | 150 | 110 | 10 | 4 | ● |
| MC112-12.5A4X- | 12,5 | 12 | 150 | 105 | 12 | 4 | ● |
| MC112-14.5A4X- | 14,5 | 14 | 150 | 105 | 14 | 4 | ● |
| MC112-16.5A4X- | 16,5 | 16 | 150 | 102 | 16 | 4 | ● |

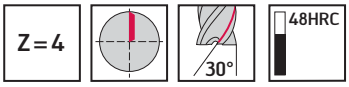
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика $d_1 > 10$ мм
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC112-10.3A4X-WJ30TF

XIII D 1 C 225 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC112 Advance

– Большой вылет
– Тип HSC 30

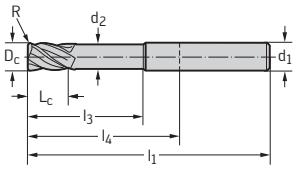





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



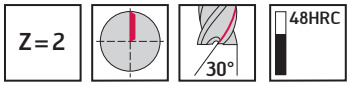

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC112-04.0A4L050- | 4 | 0,5 | 4 | 20 | 3,8 | 57 | 22 | 6 | 4 | ● |
| MC112-05.0A4L050- | 5 | 0,5 | 5 | 20 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC112-06.0A4L100- | 6 | 1 | 6 | 24 | 5,7 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| MC112-08.0A4L100- | 8 | 1 | 8 | 29 | 7,6 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| MC112-10.0A4L150- | 10 | 1,5 | 10 | 35 | 9,5 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC112-12.0A4L150- | 12 | 1,5 | 12 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC112-16.0A4L200- | 16 | 2 | 16 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |

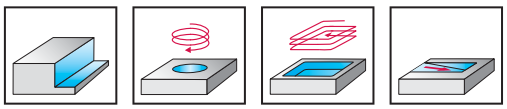
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC112-10.0A4L150-WJ30TF

XIII D 1 C 225 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов H4044918 / H404491 Protostar®

– Большой вылет
– Тип Mini HSC 30

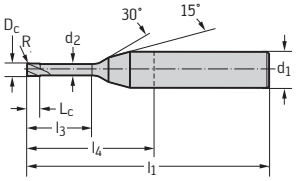


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | | | ● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4044918-0.4-1 | H404491-0.4-1 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 1 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.4-2 | H404491-0.4-2 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 2 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.4-4 | H404491-0.4-4 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 4 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.5-1.25 | H404491-0.5-1.25 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 1,25 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.5-2.5 | H404491-0.5-2.5 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 2,5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.5-5 | H404491-0.5-5 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.6-1.5 | H404491-0.6-1.5 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 1,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.6-3 | H404491-0.6-3 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 3 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.6-4.5 | H404491-0.6-4.5 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 4,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.6-6 | H404491-0.6-6 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 6 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.6-9 | H404491-0.6-9 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 9 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.8-2 | H404491-0.8-2 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 2 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.8-4 | H404491-0.8-4 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 4 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.8-6 | H404491-0.8-6 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 6 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.8-8 | H404491-0.8-8 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 8 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-0.8-12 | H404491-0.8-12 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 12 | 0,77 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-1-2.5 | H404491-1-2.5 | 1 | 0,1 | 1 | 2,5 | 0,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044918-1-5 | H404491-1-5 | 1 | 0,1 | 1 | 5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-1-7.5 | H404491-1-7.5 | 1 | 0,1 | 1 | 7,5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-1-10 | H404491-1-10 | 1 | 0,1 | 1 | 10 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-1-15 | H404491-1-15 | 1 | 0,1 | 1 | 15 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-1-20 | H404491-1-20 | 1 | 0,1 | 1 | 20 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-1.5-7.5 | H404491-1.5-7.5 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 7,5 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-1.5-15 | H404491-1.5-15 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 15 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-2-10 | H404491-2-10 | 2 | 0,2 | 2 | 10 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-2-15 | H404491-2-15 | 2 | 0,2 | 2 | 15 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-2-20 | H404491-2-20 | 2 | 0,2 | 2 | 20 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-2-30 | H404491-2-30 | 2 | 0,2 | 2 | 30 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-2.5-12.5 | H404491-2.5-12.5 | 2,5 | 0,25 | 2,5 | 12,5 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-2.5-25 | H404491-2.5-25 | 2,5 | 0,25 | 2,5 | 25 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-3-15 | H404491-3-15 | 3 | 0,3 | 3 | 15 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-3-22.5 | H404491-3-22.5 | 3 | 0,3 | 3 | 22,5 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044918-3-30 | H404491-3-30 | 3 | 0,3 | 3 | 30 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |

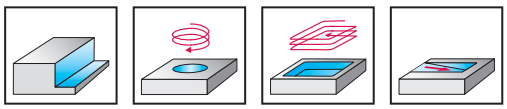
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,05 \times D_c$

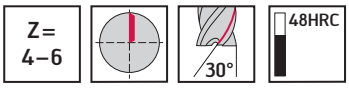
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

XIII D 1 C 225 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов
# H3058917
# **Protostar®**

– Тип N 30

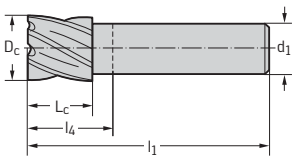





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | | | | | |

## P-NORM S

Хвостовик по DIN 6535 HA



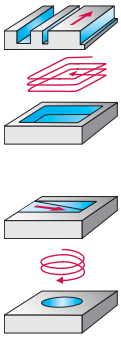

| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3058917-8 | 8 | 10 | 50 | 14 | 6 | 4 |
| H3058917-10 | 10 | 12 | 50 | 14 | 8 | 4 |
| H3058917-12 | 12 | 15 | 60 | 20 | 10 | 4 |
| H3058917-14 | 14 | 15 | 60 | 20 | 10 | 4 |
| H3058917-16 | 16 | 15 | 60 | 20 | 10 | 4 |
| H3058917-20 | 20 | 18 | 65 | 20 | 12 | 5 |
| H3058917-25 | 25 | 20 | 75 | 27 | 16 | 6 |

С уменьшенным диаметром хвостовика
Для токарных автоматов с ЧПУ
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

XIII D 1 C 225 C 264

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез
# Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки

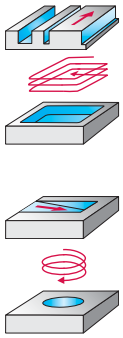


WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

| Угол наклона винтовых канавок | 50° | 45° | 50° | 35° | 38° | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **MC341 Supreme** | **H4033217<br>H4036217<br>H4133217<br>Proto·max™ST** | **H4034217<br>H4038217<br>H4134217<br>H4138217<br>Proto·max™ST** | **H4135217<br>H4137217<br>Proto·max™ST** | **H2034217<br>H2038217<br>H2134217<br>H2138217<br>Proto·max™Inox** | |
| Диапазон Ø [мм] | 6–20 | 2–20 | 3–20 | 6–25 | 6–20 | |
| Z | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | |
| Радиус на уголках [мм] | 0 | 0–0,4 | 0–4 | 0–4 | 0–4 | |
| Стандарт | P-NORM | P-NORM | P-NORM | DIN 6527 L | DIN 6527 L | |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HB | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | |
| Стр. | C 37 | C 38 | C 39 | C 41 | C 42 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | | |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ● | ● | ● | ●● | |
| **K** Чугун | | | | | | |
| **N** Цветные металлы | | | | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |

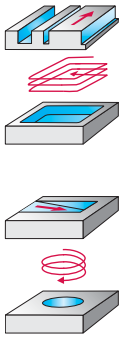
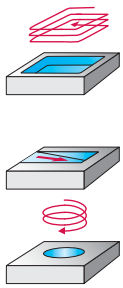
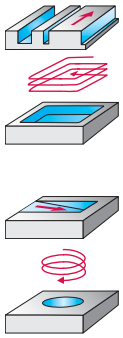


| | 38° | 45° | 30° | 25° | 30° | | 40° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MC251 Advance | H602311<br>H6023114<br>H602411<br>H602511<br>H602551<br>Protostar® | H901411<br>H901451<br>Protostar® | H602641<br>H602681<br>H602881<br>H6028818<br>Protostar® | MB266 Supreme | MB265 Supreme | H608411<br>H608771<br>H608871<br>H618911<br>Protostar® |
| | 3–20 | 1–25 | 2–12 | 2–20 | 12–25 | 16–25 | 6–25 |
| | 4 | 2–3 | 1–2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | 0–6 | 0–0,5 | 0 | 0–4 | 0,5–4 | 2–4 | 0 |
| | DIN 6527 L | DIN 6527 L<br>P-NORM L | DIN 6527 L | P-NORM L | P-NORM XL | P-NORM XL | DIN 6527 L<br>P-NORM L |
| | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB |
| | C 44 | C 45 | C 48 | C 49 | C 51 | C 52 | C 53 |
| | | | | | | | |
| | | | | ●● | | | |
| | ●● | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ● | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

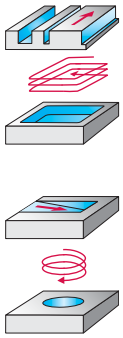
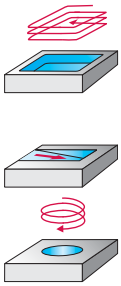
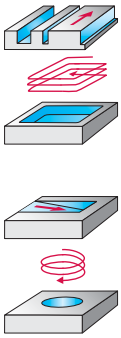
# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез
# Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

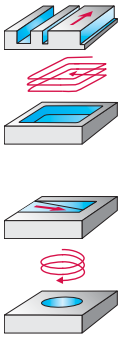




| Угол наклона винтовых канавок | 40° | 30° | 50° | 50° | 30° | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **H7073717 Protostar® Ti** | **H3183017 Protostar® Ti** | **H3070118 H3070318 H3071118 H3071318 H3170318 ... Tough Guys** | **H3094728 Protostar® Flash** | **H4044928 H8005728 H8005828 H8005928 H8015728 ... Protostar® Ultra** | |
| Диапазон Ø [мм] | 12–20 | 8–16 | 2–20 | 4–20 | 0,4–20 | |
| Z | 4 | 4 | 3–4 | 4 | 2–4 | |
| Радиус на уголках [мм] | 0,2–4 | 0 | 0–4 | 0 | 0,05–2 | |
| Стандарт | DIN 6527 L | DIN 6527 L | P-NORM L DIN 6527 L | DIN 6527 L | DIN 6527 L P-NORM L P-NORM MINI | |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HA DIN 6535 HB | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | |
| Стр. | C 55 | C 56 | C 57 | C 61 | C 62 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | | | ● | | | |
| **M** Нержавеющая сталь | | | | | | |
| **K** Чугун | | | | | | |
| **N** Цветные металлы | | | | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | ●● | ●● | ●● | |
| **O** Прочее | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | |  |  | | | |
| | 30° | 50° | 50° | 45° | 30° | | 35° |
| | H3027419<br>H4044919<br>H8095919<br>Protostar® | MC326 Supreme<br>MC726 Supreme | H3094718<br>Protostar® Flash | MC321 Advance<br>MC322 Advance<br>MC324 Advance | MC213 Advance<br>MC216 Advance | MC716 Advance | MC232 Perform |
| | 0,4–16 | 2–25 | 4–20 | 1–20 | 0,6–20 | 1,8–20 | 2–20 |
| | 2–4 | 3–5 | 4 | 3–5 | 2–4 | 2–3 | 2–4 |
| | 0–1 | 0–4 | 0 | 0–2 | 0–1,5 | 0 | 0 |
| | P-NORM L<br>P-NORM XL<br>P-NORM MINI | P-NORM L<br>DIN 6527 L<br>DIN 6527 K | P-NORM L | DIN 6527 K<br>P-NORM S<br>DIN 6527 L | DIN 6527 L<br>P-NORM L<br>P-NORM XL | DIN 6527 K | DIN 6527 L |
| | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB |
| | C 65 | C 68 | C 80 | C 81 | C 86 | C 93 | C 95 |
| | | | | | | | |
| | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | |
| | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | | | | | |
| | ●● | | | | | | |

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез
# Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки



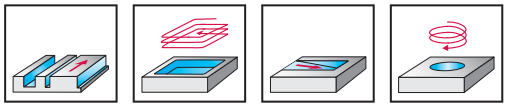
WALTER SELECT

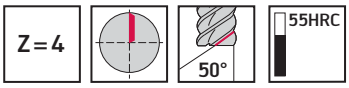
●● Основная область применения

● Возможная область применения

| Угол наклона винтовых канавок | 45° | 40° | 30° | 40° | 30° |
|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **H3185378<br>H3186378<br>Protostar® Qmax** | **H3182378<br>H3183378<br>Protostar® Qmax** | **H3187278<br>Protostar® Qmax** | **H4189278<br>H4189378<br>Protostar® Qmax** | **H3180278<br>H4180378<br>Protostar® Qmax** |
| Диапазон Ø [мм] | 12–25 | 5–20 | 6–25 | 5–25 | 6–25 |
| Z | 5–8 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 | 0–4 | 0 | 0 | 0 |
| Стандарт | DIN 6527 L | DIN 6527 L | DIN 6527 K | DIN 6527 L<br>DIN 6527 K | DIN 6527 K<br>DIN 6527 L |
| Хвостовик | DIN 6535 HB | DIN 6535 HB | DIN 6535 HB | DIN 6535 HB | DIN 6535 HB |
| Стр. | C 97 | C 98 | C 99 | C 100 | C 101 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ● | ● | ● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ● | ● | ● | | ● |
| **N** Цветные металлы | | | ● | | ● |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | |

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC341 Supreme

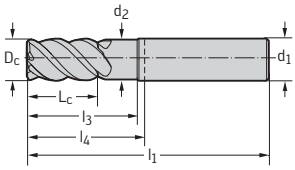





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TZ | ●● | ● | | | | | |

## P-NORM

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WK40TZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC341-06.0A4P- | 6 | 10 | 16 | 5,5 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| MC341-08.0A4P- | 8 | 13 | 22 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| MC341-10.0A4P- | 10 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| MC341-12.0A4P- | 12 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| MC341-16.0A4P- | 16 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| MC341-20.0A4P- | 20 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

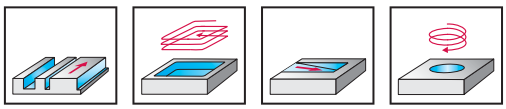
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TZ: MC341-06.0A4P-WK40TZ

XIII D 1 C 226 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4033217 / H4133217 / H4036217

## Proto·max™ ST

– Большой вылет

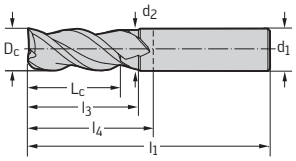


Z = 3 | 45° | 55HRC

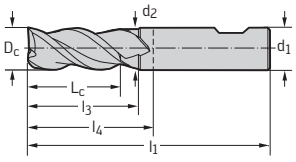
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAZ | ●● | ● | | | | | |

### P-NORM

Хвостовик по DIN 6535 HA




Хвостовик по DIN 6535 HB

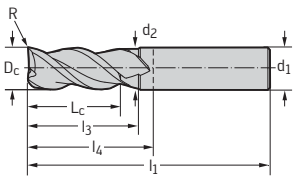



| Обозначение TAZ | $D_c$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4033217-2 | 2 | 5 | 7,5 | 1,92 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4033217-3 | 3 | 7 | 10,5 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4033217-4 | 4 | 9 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4033217-5 | 5 | 11 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4033217-6 | 6 | 13 | 19 | 5,5 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4033217-8 | 8 | 18 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H4033217-10 | 10 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H4033217-12 | 12 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H4033217-16 | 16 | 34 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| H4033217-20 | 20 | 42 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 3 |
| H4133217-10 | 10 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H4133217-12 | 12 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H4133217-16 | 16 | 34 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| H4133217-20 | 20 | 42 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 2{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

### P-NORM

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAZ | $D_c$ e8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4036217-2 | 2 | 0,08 | 5 | 7,5 | 1,92 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4036217-3 | 3 | 0,08 | 7 | 10,5 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4036217-4 | 4 | 0,08 | 9 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4036217-5 | 5 | 0,16 | 11 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4036217-6 | 6 | 0,16 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H4036217-8 | 8 | 0,16 | 18 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H4036217-10 | 10 | 0,25 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H4036217-12 | 12 | 0,25 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H4036217-16 | 16 | 0,25 | 34 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| H4036217-20 | 20 | 0,4 | 42 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 2{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

WALTER SELECT

●● Основная область применения

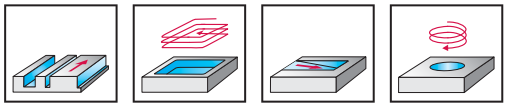
● Возможная область применения

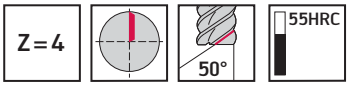
XIII | D 1 | C 227 | C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4034217 / H4134217

## Proto·max™ ST

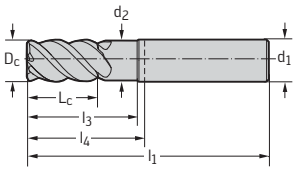
– Большой вылет

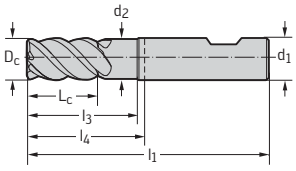





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAZ | ●● | ● | | | | | |

| P-NORM | Обозначение TAZ | $D_c$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | H4034217-3 | 3 | 5 | 8,5 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | H4034217-4 | 4 | 7 | 11 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | H4034217-5 | 5 | 8 | 14 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | H4034217-6 | 6 | 10 | 16 | 5,5 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | H4034217-8 | 8 | 13 | 22 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| | H4034217-10 | 10 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| | H4034217-12 | 12 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| | H4034217-14 | 14 | 22 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| | H4034217-16 | 16 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| | H4034217-18 | 18 | 29 | 42 | 17,1 | 92 | 44 | 18 | 4 |
| | H4034217-20 | 20 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | H4134217-10 | 10 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| | H4134217-12 | 12 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| | H4134217-14 | 14 | 22 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| | H4134217-16 | 16 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| | H4134217-18 | 18 | 29 | 42 | 17,1 | 92 | 44 | 18 | 4 |
| | H4134217-20 | 20 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



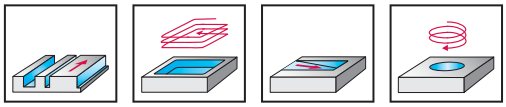



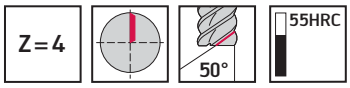

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 227 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H4038217 / H4138217
# Proto·max™ ST

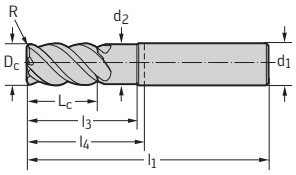
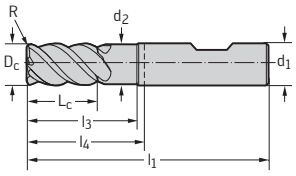
– Большой вылет






| TAZ | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ●● | ● | | | | | |

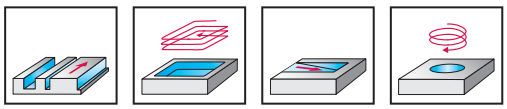
## P-NORM

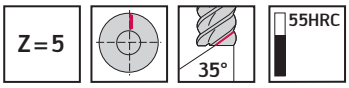
| Обозначение TAZ | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Хвостовик по DIN 6535 HA** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| H4038217-3-0.2 | 3 | 0,2 | 5 | 8,5 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-3-0.5 | 3 | 0,5 | 5 | 8,5 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-4-0.2 | 4 | 0,2 | 7 | 11 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-4-0.5 | 4 | 0,5 | 7 | 11 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-5-0.5 | 5 | 0,5 | 8 | 14 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-5-1 | 5 | 1 | 8 | 14 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-6-0.5 | 6 | 0,5 | 10 | 16 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-6-1 | 6 | 1 | 10 | 16 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4038217-8-0.5 | 8 | 0,5 | 13 | 22 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H4038217-8-1 | 8 | 1 | 13 | 22 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H4038217-8-2 | 8 | 2 | 13 | 22 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H4038217-10-0.5 | 10 | 0,5 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4038217-10-1 | 10 | 1 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4038217-10-2 | 10 | 2 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4038217-12-0.5 | 12 | 0,5 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4038217-12-1 | 12 | 1 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4038217-12-2 | 12 | 2 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4038217-16-0.5 | 16 | 0,5 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4038217-16-1 | 16 | 1 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4038217-16-2 | 16 | 2 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4038217-20-1 | 20 | 1 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H4038217-20-2 | 20 | 2 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H4038217-20-4 | 20 | 4 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| **Хвостовик по DIN 6535 HB** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| H4138217-10-0.5 | 10 | 0,5 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4138217-10-1 | 10 | 1 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4138217-10-2 | 10 | 2 | 16 | 28 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4138217-12-0.5 | 12 | 0,5 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4138217-12-1 | 12 | 1 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4138217-12-2 | 12 | 2 | 19 | 33 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4138217-16-0.5 | 16 | 0,5 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4138217-16-1 | 16 | 1 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4138217-16-2 | 16 | 2 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4138217-20-1 | 20 | 1 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H4138217-20-2 | 20 | 2 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H4138217-20-4 | 20 | 4 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 227 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4135217 / H4137217 Proto·max™ST

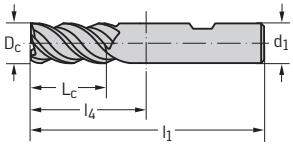





| TAZ | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ●● | ● | | | | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB

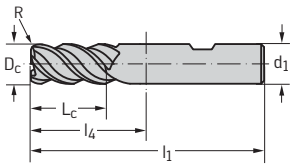



| Обозначение TAZ | $D_c$ h9 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H4135217-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 5 |
| H4135217-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 5 |
| H4135217-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 5 |
| H4135217-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H4135217-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 5 |
| H4135217-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 |
| H4135217-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |

Фрезерование пазов $a_p \le 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}6 \times D_c$

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB



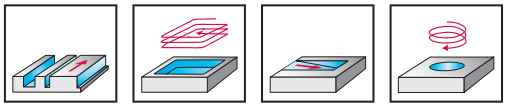

| Обозначение TAZ | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4137217-6-0.5 | 6 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 5 |
| H4137217-6-1 | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 5 |
| H4137217-8-0.5 | 8 | 0,5 | 19 | 63 | 27 | 8 | 5 |
| H4137217-8-1 | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 5 |
| H4137217-8-2 | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 5 |
| H4137217-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 5 |
| H4137217-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 5 |
| H4137217-10-2 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 5 |
| H4137217-12-0.5 | 12 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H4137217-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H4137217-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H4137217-16-0.5 | 16 | 0,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 5 |
| H4137217-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 5 |
| H4137217-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 5 |
| H4137217-20-1 | 20 | 1 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 |
| H4137217-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 |
| H4137217-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 |
| H4137217-25-1 | 25 | 1 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |
| H4137217-25-2 | 25 | 2 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |
| H4137217-25-4 | 25 | 4 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |

Фрезерование пазов $a_p \le 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 227 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H2034217 / H2134217

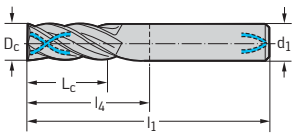
## Proto·max™ Inox

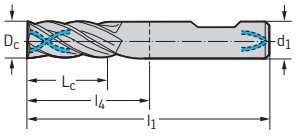


Z = 4

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAA | | ●● | | | ● | | |

| DIN 6527 L | Обозначение TAA | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | H2034217-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | H2034217-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| | H2034217-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| | H2034217-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| | H2034217-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| | H2034217-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| | H2034217-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 4 |
| | H2034217-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | H2134217-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| | H2134217-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| | H2134217-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| | H2134217-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| | H2134217-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 4 |
| | H2134217-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |




Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

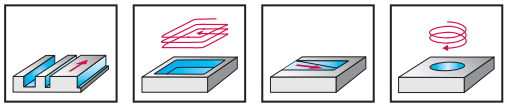
WALTER SELECT

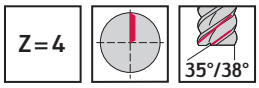
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 227 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H2038217 / H2138217 Proto·max™ Inox






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAA | | ●● | | | ● | | |

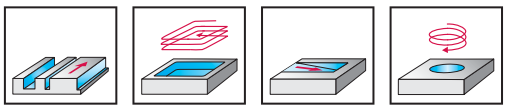
## DIN 6527 L

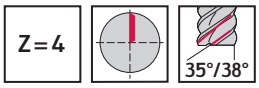
| Обозначение TAA | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | |
| H2038217-6-0.5 | 6 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H2038217-6-1 | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H2038217-8-0.5 | 8 | 0,5 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H2038217-8-1 | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H2038217-8-2 | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H2038217-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2038217-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2038217-10-2 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2038217-10-3 | 10 | 3 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2038217-12-0.5 | 12 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2038217-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2038217-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2038217-12-3 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2038217-16-0.5 | 16 | 0,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2038217-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2038217-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2038217-16-3 | 16 | 3 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2038217-20-1 | 20 | 1 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H2038217-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H2038217-20-3 | 20 | 3 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H2038217-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | | | | | | | |
| H2138217-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2138217-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2138217-10-2 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2138217-10-3 | 10 | 3 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H2138217-12-0.5 | 12 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2138217-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2138217-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2138217-12-3 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H2138217-16-0.5 | 16 | 0,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2138217-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2138217-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2138217-16-3 | 16 | 3 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H2138217-20-1 | 20 | 1 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H2138217-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H2138217-20-3 | 20 | 3 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H2138217-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 227 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC251 Advance

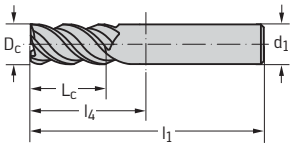





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40RC | | ●● | | | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

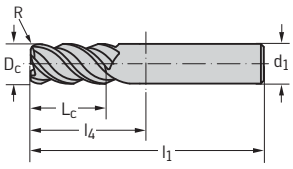



| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC251-03.0-A4B- | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-04.0-A4B- | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-05.0-A4B- | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-06.0-A4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-08.0-A4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| MC251-10.0-A4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| MC251-12.0-A4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC251-16.0-A4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |
| MC251-20.0-A4B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$
Пример заказа сплава WK40RC: MC251-03.0-A4B-WK40RC

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



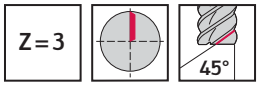

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40RC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC251-03.0-A4B020- | 3 | 0,2 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-03.0-A4B050- | 3 | 0,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-04.0-A4B020- | 4 | 0,2 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-04.0-A4B050- | 4 | 0,5 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-05.0-A4B050- | 5 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-05.0-A4B100- | 5 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-06.0-A4B050- | 6 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-06.0-A4B100- | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| MC251-08.0-A4B050- | 8 | 0,5 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| MC251-08.0-A4B100- | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| MC251-08.0-A4B200- | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| MC251-10.0-A4B050- | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| MC251-10.0-A4B100- | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| MC251-10.0-A4B200- | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| MC251-10.0-A4B300- | 10 | 3 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| MC251-12.0-A4B050- | 12 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC251-12.0-A4B100- | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC251-12.0-A4B165- | 12 | 1,65 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC251-12.0-A4B200- | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC251-12.0-A4B300- | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| MC251-16.0-A4B050- | 16 | 0,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |
| MC251-16.0-A4B100- | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |
| MC251-16.0-A4B200- | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |
| MC251-20.0-A4B100- | 20 | 1 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |
| MC251-20.0-A4B165- | 20 | 1,65 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |
| MC251-20.0-A4B200- | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |
| MC251-20.0-A4B400- | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |
| MC251-20.0-A4B600- | 20 | 6 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |

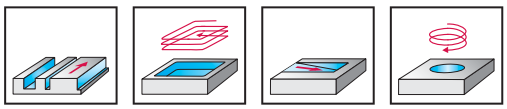
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$
Пример заказа сплава WK40RC: MC251-03.0-A4B020-WK40RC

XIII D 1 C 228 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H6023114 / H602311
# Protostar®

– Большой вылет
– Тип AI 45

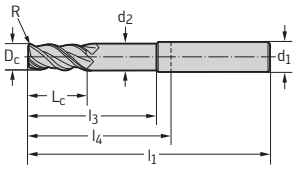


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CRN | | | | ●● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



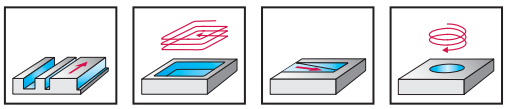

| Обозначение CRN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H6023114-1 | H602311-1 | 1 | 0,2 | 3 | 6,5 | 0,96 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H6023114-2 | H602311-2 | 2 | 0,2 | 6 | 9,5 | 1,92 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H6023114-3 | H602311-3 | 3 | 0,3 | 7 | 10 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H6023114-4 | H602311-4 | 4 | 0,5 | 8 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H6023114-5 | H602311-5 | 5 | 0,5 | 10 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H6023114-6 | H602311-6 | 6 | 0,5 | 10 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H6023114-8 | H602311-8 | 8 | 0,5 | 16 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H6023114-10 | H602311-10 | 10 | 0,5 | 19 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H6023114-12 | H602311-12 | 12 | 0,5 | 22 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H6023114-14 | H602311-14 | 14 | 0,5 | 22 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 3 |
| H6023114-16 | H602311-16 | 16 | 0,5 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| H6023114-18 | H602311-18 | 18 | 0,5 | 26 | 42 | 17,1 | 92 | 44 | 18 | 3 |
| H6023114-20 | H602311-20 | 20 | 0,5 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 3 |
| H6023114-25 | H602311-25 | 25 | 0,5 | 45 | 63 | 23,75 | 121 | 65 | 25 | 3 |

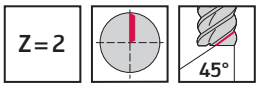
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

XIII D 1 C 229 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H602411 / H602511
# Protostar®

– Большой вылет
– Тип AI 45

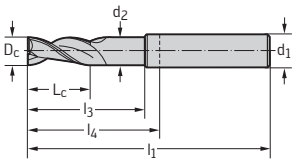





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

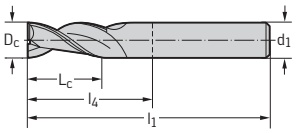



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H602411-1 | 1 | 3 | 6,5 | 0,96 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602411-1.5 | 1,5 | 3 | 6,5 | 1,44 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602411-2 | 2 | 6 | 9,5 | 1,92 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602411-3 | 3 | 7 | 10 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602411-4 | 4 | 8 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602411-5 | 5 | 10 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602411-6 | 6 | 10 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602411-8 | 8 | 16 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H602411-10 | 10 | 19 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H602411-12 | 12 | 22 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| H602411-16 | 16 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 2 |
| H602411-20 | 20 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H602511-1 | 1 | 3 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-1.5 | 1,5 | 3 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-2 | 2 | 6 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-2.5 | 2,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-3 | 3 | 7 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-3.5 | 3,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-4 | 4 | 8 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-4.5 | 4,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-5 | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-5.5 | 5,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-6 | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602511-8 | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H602511-10 | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H602511-12 | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| H602511-14 | 14 | 22 | 83 | 38 | 14 | 2 |
| H602511-16 | 16 | 26 | 92 | 44 | 16 | 2 |
| H602511-18 | 18 | 26 | 92 | 44 | 18 | 2 |
| H602511-20 | 20 | 32 | 104 | 54 | 20 | 2 |

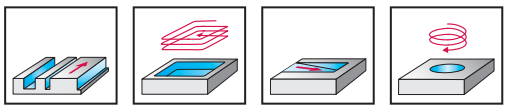
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

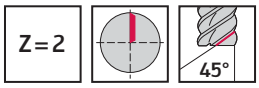
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

XIII D 1 C 229 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H602551 **Protostar®**

– Тип AI 45, средняя серия

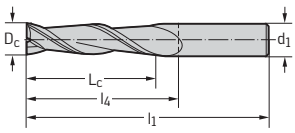





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



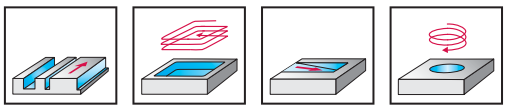

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H602551-6 | 6 | 35 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H602551-8 | 8 | 45 | 97 | 61 | 8 | 2 |
| H602551-10 | 10 | 50 | 118 | 78 | 10 | 2 |
| H602551-12 | 12 | 60 | 120 | 75 | 12 | 2 |
| H602551-16 | 16 | 65 | 130 | 82 | 16 | 2 |
| H602551-20 | 20 | 75 | 145 | 95 | 20 | 2 |

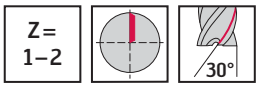
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

XIII D 1 C 229 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H901451 / H901411
# Protostar®

– Тип AI 30

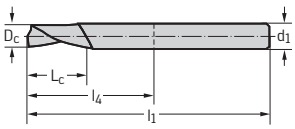





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

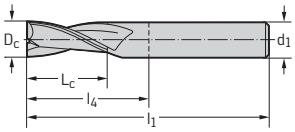



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H901451-3 | 3 | 7 | 57 | 21 | 6 | 1 |
| H901451-4 | 4 | 8 | 57 | 21 | 6 | 1 |
| H901451-5 | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 1 |
| H901451-6 | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 1 |
| H901451-8 | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 1 |
| H901451-10 | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 1 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H901411-2 | 2 | 6 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H901411-3 | 3 | 7 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H901411-4 | 4 | 8 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H901411-5 | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H901411-6 | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H901411-8 | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H901411-10 | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H901411-12 | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

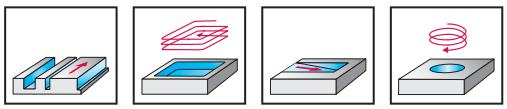
●● Основная область применения

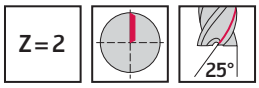
● Возможная область применения

XIII D 1 C 229 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H602641 / H602681 **Protostar®**

– Тип Al 25

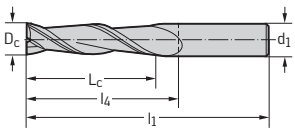





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

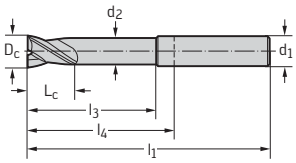



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H602641-2 | 2 | 8 | 38 | 11 | 3 | 2 |
| H602641-3 | 3 | 12 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H602641-4 | 4 | 14 | 50 | 22 | 4 | 2 |
| H602641-5 | 5 | 16 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602641-6 | 6 | 22 | 65 | 29 | 6 | 2 |
| H602641-8 | 8 | 28 | 80 | 44 | 8 | 2 |
| H602641-10 | 10 | 32 | 90 | 50 | 10 | 2 |
| H602641-12 | 12 | 38 | 100 | 55 | 12 | 2 |
| H602641-16 | 16 | 50 | 115 | 67 | 16 | 2 |
| H602641-20 | 20 | 50 | 125 | 75 | 20 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



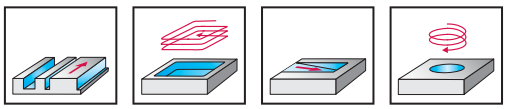

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H602681-2 | 2 | 3 | 9 | 1,92 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H602681-3 | 3 | 4 | 12 | 2,9 | 38 | 12 | 3 | 2 |
| H602681-4 | 4 | 6 | 14 | 3,8 | 50 | 22 | 4 | 2 |
| H602681-5 | 5 | 8 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H602681-6 | 6 | 10 | 28 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 2 |
| H602681-8 | 8 | 12 | 35 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 2 |
| H602681-10 | 10 | 14 | 45 | 9,5 | 90 | 50 | 10 | 2 |
| H602681-12 | 12 | 16 | 50 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 2 |
| H602681-16 | 16 | 20 | 63 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 2 |
| H602681-20 | 20 | 20 | 70 | 19 | 125 | 75 | 20 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

XIII D 1 C 229 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H6028818 / H602881 **Protostar®**

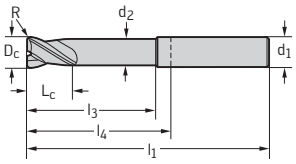
– Большой вылет
– Тип AI 25



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | | | ●● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H6028818-6-0.5 | H602881-6-0.5 | 6 | 0,5 | 10 | 28 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 2 |
| H6028818-6-1 | H602881-6-1 | 6 | 1 | 10 | 28 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 2 |
| H6028818-8-1 | H602881-8-1 | 8 | 1 | 12 | 35 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 2 |
| H6028818-8-2 | H602881-8-2 | 8 | 2 | 12 | 35 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 2 |
| H6028818-10-1 | H602881-10-1 | 10 | 1 | 14 | 45 | 9,5 | 90 | 50 | 10 | 2 |
| H6028818-10-2 | H602881-10-2 | 10 | 2 | 14 | 45 | 9,5 | 90 | 50 | 10 | 2 |
| H6028818-12-1.5 | H602881-12-1.5 | 12 | 1,5 | 16 | 50 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 2 |
| H6028818-12-3 | H602881-12-3 | 12 | 3 | 16 | 50 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 2 |
| H6028818-16-2 | H602881-16-2 | 16 | 2 | 20 | 63 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 2 |
| H6028818-16-4 | H602881-16-4 | 16 | 4 | 20 | 63 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 2 |
| H6028818-20-2 | H602881-20-2 | 20 | 2 | 20 | 70 | 19 | 125 | 75 | 20 | 2 |
| H6028818-20-4 | H602881-20-4 | 20 | 4 | 20 | 70 | 19 | 125 | 75 | 20 | 2 |

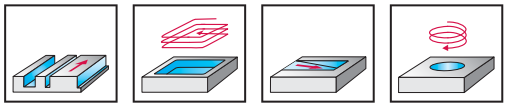
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

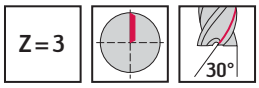
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

XIII D 1 C 229 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MB266 Supreme

– Большой вылет

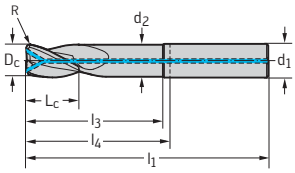





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30UU | | | | ●● | | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30UU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MB266-12.0A3X050A- | 12 | 0,5 | 12 | 68 | 11,5 | 115 | 70 | 12 | 3 | ●● |
| MB266-12.0A3X050B- | 12 | 0,5 | 18 | 53 | 11,5 | 100 | 55 | 12 | 3 | ●● |
| MB266-12.0A3X050C- | 12 | 0,5 | 24 | 36 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 3 | ●● |
| MB266-12.0A3X200A- | 12 | 2 | 12 | 68 | 11,5 | 115 | 70 | 12 | 3 | ●● |
| MB266-12.0A3X200B- | 12 | 2 | 18 | 53 | 11,5 | 100 | 55 | 12 | 3 | ●● |
| MB266-12.0A3X200C- | 12 | 2 | 24 | 36 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X050A- | 16 | 0,5 | 16 | 80 | 15,2 | 130 | 82 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X050B- | 16 | 0,5 | 24 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X050C- | 16 | 0,5 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X200A- | 16 | 2 | 16 | 80 | 15,2 | 130 | 82 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X200B- | 16 | 2 | 24 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X200C- | 16 | 2 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X300B- | 16 | 3 | 24 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X400A- | 16 | 4 | 16 | 80 | 15,2 | 130 | 82 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-16.0A3X400C- | 16 | 4 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 | ●● |
| MB266-20.0A3X050A- | 20 | 0,5 | 20 | 88 | 19 | 140 | 90 | 20 | 3 | ●● |
| MB266-20.0A3X050B- | 20 | 0,5 | 30 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 3 | ●● |
| MB266-20.0A3X300A- | 20 | 3 | 20 | 88 | 19 | 140 | 90 | 20 | 3 | ●● |
| MB266-20.0A3X300B- | 20 | 3 | 30 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 3 | ●● |
| MB266-20.0A3X400B- | 20 | 4 | 30 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 3 | ●● |
| MB266-25.0A3X050C- | 25 | 0,5 | 37 | 72 | 23,75 | 130 | 74 | 25 | 3 | ●● |
| MB266-25.0A3X400A- | 25 | 4 | 25 | 92 | 23,75 | 150 | 94 | 25 | 3 | ●● |
| MB266-25.0A3X400C- | 25 | 4 | 37 | 72 | 23,75 | 130 | 74 | 25 | 3 | ●● |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30UU: MB266-12.0A3X050A-WJ30UU

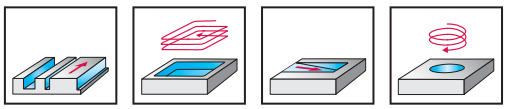
XIII D 1 C 229 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MB265 Supreme

Z=3

30°

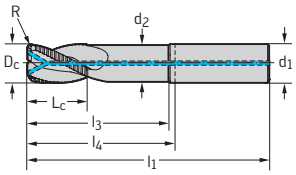
– Большой вылет



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30CA | | | | ●● | | | |
| WJ30UU | | | | ●● | | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA



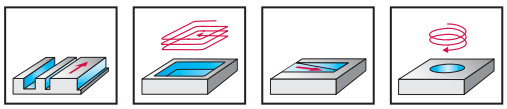

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30CA | WJ30UU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MB265-16.0A3X200A- | 16 | 2 | 20 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 3 | ● | ● |
| MB265-16.0A3X200B- | 16 | 2 | 24 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 | ● | ● |
| MB265-16.0A3X300A- | 16 | 3 | 20 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 3 | | ● |
| MB265-20.0A3X200A- | 20 | 2 | 20 | 88 | 19 | 140 | 90 | 20 | 3 | ● | ● |
| MB265-20.0A3X200B- | 20 | 2 | 25 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 3 | ● | ● |
| MB265-20.0A3X400B- | 20 | 4 | 25 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 3 | | ● |
| MB265-25.0A3X200A- | 25 | 2 | 25 | 92 | 23,75 | 150 | 94 | 25 | 3 | | ● |
| MB265-25.0A3X200B- | 25 | 2 | 30 | 72 | 23,75 | 130 | 74 | 25 | 3 | | ● |
| MB265-25.0A3X200C- | 25 | 2 | 37 | 52 | 23,75 | 110 | 54 | 25 | 3 | ● | |
| MB265-25.0A3X300B- | 25 | 3 | 30 | 72 | 23,75 | 130 | 74 | 25 | 3 | | ● |
| MB265-25.0A3X400A- | 25 | 4 | 25 | 92 | 23,75 | 150 | 94 | 25 | 3 | | ● |
| MB265-25.0A3X400B- | 25 | 4 | 30 | 72 | 23,75 | 130 | 74 | 25 | 3 | ● | ● |
| MB265-25.0A3X400C- | 25 | 4 | 37 | 52 | 23,75 | 110 | 54 | 25 | 3 | | ● |

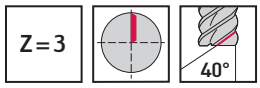
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30CA: MB265-16.0A3X200A-WJ30CA

XIII
D 1
C 230
C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H608411 / H608771 **Protostar®**

– Тип Al Kordel G 40
– Со стружкоделительной геометрией

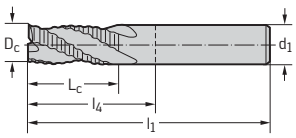





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

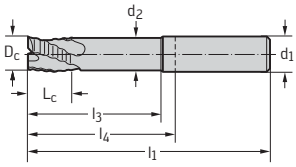



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H608411-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H608411-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H608411-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H608411-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H608411-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 3 |
| H608411-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| H608411-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



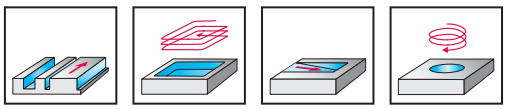

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H608771-6 | 6 | 10 | 24 | 5,5 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H608771-8 | 8 | 12 | 29 | 7,5 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H608771-10 | 10 | 14 | 35 | 9,5 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H608771-12 | 12 | 16 | 50 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 3 |
| H608771-16 | 16 | 20 | 63 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 3 |
| H608771-20 | 20 | 20 | 70 | 19 | 125 | 75 | 20 | 3 |
| H608771-25 | 25 | 25 | 75 | 23,75 | 135 | 79 | 25 | 3 |

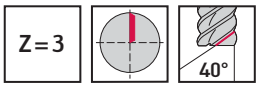
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H608871 / H618911 Protostar®

– Большой вылет
– Со стружкоделительной геометрией и Al Kordel G 40

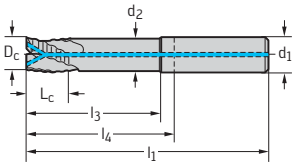





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

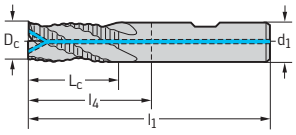



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H608871-6 | 6 | 10 | 24 | 5,5 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H608871-8 | 8 | 12 | 29 | 7,5 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H608871-10 | 10 | 14 | 35 | 9,5 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H608871-12 | 12 | 16 | 50 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 3 |
| H608871-16 | 16 | 20 | 63 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 3 |
| H608871-20 | 20 | 20 | 70 | 19 | 125 | 75 | 20 | 3 |
| H608871-25 | 25 | 25 | 75 | 23,75 | 135 | 79 | 25 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H618911-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H618911-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 3 |
| H618911-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| H618911-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| H618911-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 3 |
| H618911-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| H618911-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 3 |

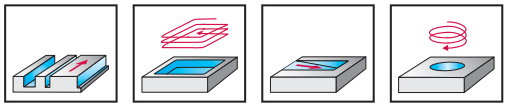
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

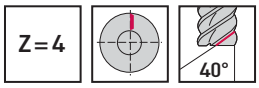
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H7073717
# Protostar® Ti

– Большой вылет
– Тип Ti 40

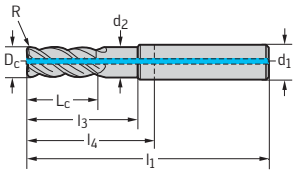





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



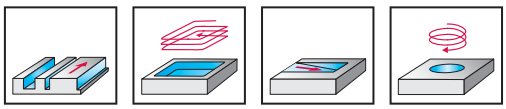

| Обозначение ACN | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H7073717-12-0.2 | 12 | 0,2 | 19 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H7073717-12-2 | 12 | 2 | 19 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H7073717-12-2.5 | 12 | 2,5 | 19 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H7073717-16-0.2 | 16 | 0,2 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H7073717-16-2 | 16 | 2 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H7073717-16-2.5 | 16 | 2,5 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H7073717-16-3 | 16 | 3 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H7073717-16-4 | 16 | 4 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H7073717-20-0.2 | 20 | 0,2 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H7073717-20-2 | 20 | 2 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H7073717-20-2.5 | 20 | 2,5 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H7073717-20-3 | 20 | 3 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H7073717-20-4 | 20 | 4 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |

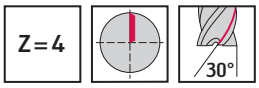
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3183017
# Protostar® Ti

– Тип NS 30

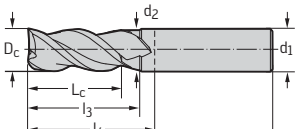





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | | | | ●● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение ACN | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3183017-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3183017-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3183017-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3183017-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3183017-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

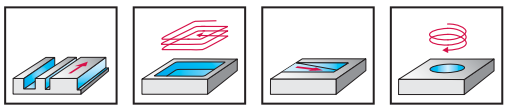
●● Основная область применения

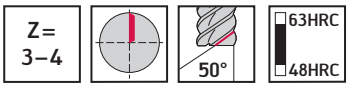
● Возможная область применения

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3071118
# Tough Guys

– Тип H 50

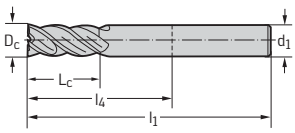





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ● | | | | | ●● | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



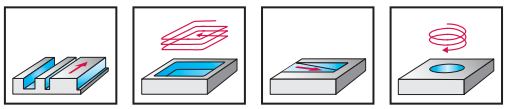

| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3071118-2 | 2 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3071118-3 | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3071118-4 | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3071118-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3071118-6 | 6 | 13 | 65 | 29 | 6 | 4 |
| H3071118-8 | 8 | 19 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H3071118-10 | 10 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H3071118-12 | 12 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H3071118-14 | 14 | 26 | 104 | 59 | 14 | 4 |
| H3071118-16 | 16 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 |
| H3071118-20 | 20 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 |

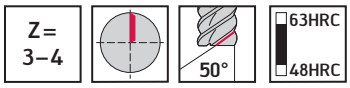
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3070118 Tough Guys

– Тип H 50

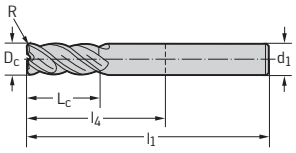





| TAX | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ●● | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3070118-2 | 2 | 0,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3070118-3 | 3 | 0,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3070118-4-0.5 | 4 | 0,5 | 11 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3070118-4 | 4 | 1 | 11 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3070118-5-0.5 | 5 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3070118-5 | 5 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3070118-6-0.5 | 6 | 0,5 | 13 | 65 | 29 | 6 | 4 |
| H3070118-6 | 6 | 1 | 13 | 65 | 29 | 6 | 4 |
| H3070118-8-0.5 | 8 | 0,5 | 19 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H3070118-8-1 | 8 | 1 | 19 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H3070118-8 | 8 | 2 | 19 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H3070118-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H3070118-10-1 | 10 | 1 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H3070118-10 | 10 | 2 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H3070118-12-0.5 | 12 | 0,5 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H3070118-12-1 | 12 | 1 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H3070118-12-2 | 12 | 2 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H3070118-12 | 12 | 3 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H3070118-14-0.5 | 14 | 0,5 | 26 | 104 | 59 | 14 | 4 |
| H3070118-14-1 | 14 | 1 | 26 | 104 | 59 | 14 | 4 |
| H3070118-14-2 | 14 | 2 | 26 | 104 | 59 | 14 | 4 |
| H3070118-14 | 14 | 3 | 26 | 104 | 59 | 14 | 4 |
| H3070118-16-0.5 | 16 | 0,5 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 |
| H3070118-16-1 | 16 | 1 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 |
| H3070118-16-2 | 16 | 2 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 |
| H3070118-16 | 16 | 4 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 |
| H3070118-20-0.5 | 20 | 0,5 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 |
| H3070118-20-1 | 20 | 1 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 |
| H3070118-20-2 | 20 | 2 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 |
| H3070118-20 | 20 | 4 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

WALTER SELECT

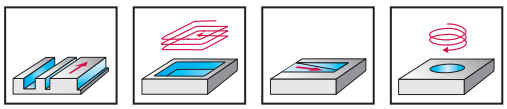
●● Основная область применения

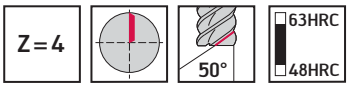
● Возможная область применения

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3071318 / H3171318
# Tough Guys

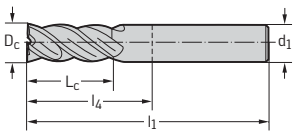
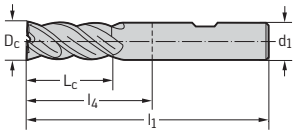
– Тип H 50






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ● | | | | | ●● | |

## DIN 6527 L

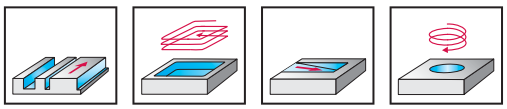
| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | |
|  | | | | | | |
| H3071318-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3071318-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3071318-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3071318-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3071318-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3071318-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3071318-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | | | | | | |
|  | | | | | | |
| H3171318-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3171318-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3171318-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3171318-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3171318-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3171318-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3171318-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |

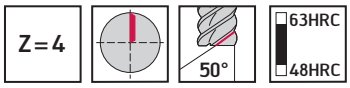
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3070318 / H3170318 Tough Guys

– Тип H 50

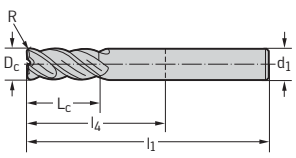


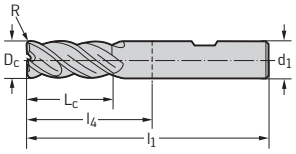



| TAX | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ●● | |

## DIN 6527 L

| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | |
| H3070318-6-0.5 | 6 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3070318-6-1 | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3070318-8-0.5 | 8 | 0,5 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3070318-8-1 | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3070318-8-2 | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3070318-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3070318-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3070318-10-2 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3070318-12-0.5 | 12 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3070318-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3070318-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3070318-12-3 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3070318-14-0.5 | 14 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3070318-14-1 | 14 | 1 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3070318-14-2 | 14 | 2 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3070318-14-3 | 14 | 3 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3070318-16-0.5 | 16 | 0,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3070318-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3070318-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3070318-16-4 | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3070318-20-0.5 | 20 | 0,5 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3070318-20-1 | 20 | 1 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3070318-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3070318-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | | | | | | | |
| H3170318-6-0.5 | 6 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3170318-6 | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3170318-8-0.5 | 8 | 0,5 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3170318-8-1 | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3170318-8 | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3170318-10-0.5 | 10 | 0,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3170318-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3170318-10 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3170318-12-0.5 | 12 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3170318-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3170318-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3170318-12 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3170318-14-0.5 | 14 | 0,5 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3170318-14-1 | 14 | 1 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3170318-14-2 | 14 | 2 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3170318-14 | 14 | 3 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3170318-16-0.5 | 16 | 0,5 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3170318-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3170318-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3170318-16 | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3170318-20-0.5 | 20 | 0,5 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3170318-20-1 | 20 | 1 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3170318-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3170318-20 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |



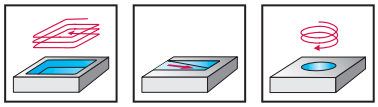



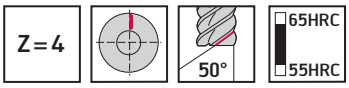

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

XIII D 1 C 231 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3094728
# Protostar® Flash

– Большой вылет
– Тип Flash H 50

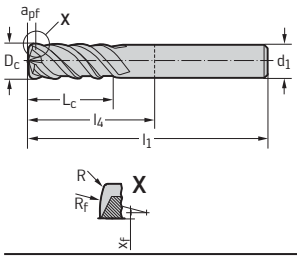





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



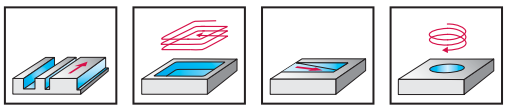

| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | $a_{pf}$ | $x_f$ мм | $R_f$ | $R_{ers}$ мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3094728-4 | 4 | 0,12 | 0,6 | 4 | 0,618 | 0,5 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3094728-5 | 5 | 0,15 | 0,7 | 6 | 0,656 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3094728-6 | 6 | 0,2 | 0,7 | 9 | 0,693 | 0,5 | 15 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3094728-8 | 8 | 0,25 | 0,78 | 12 | 1,226 | 1 | 20 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3094728-10 | 10 | 0,3 | 0,8 | 15 | 1,773 | 1,5 | 26 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3094728-12 | 12 | 0,4 | 1 | 18 | 1,875 | 1,5 | 30 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3094728-16 | 16 | 0,5 | 1,5 | 24 | 2,465 | 2 | 36 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3094728-20 | 20 | 0,65 | 2,2 | 30 | 2,607 | 2 | 45 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

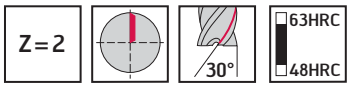
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 232 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H8005728 / H8005928 **Protostar® Ultra**

– Большой вылет
– Тип HSC 30

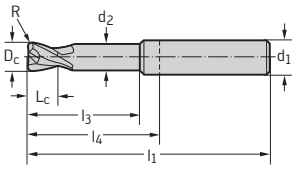





| TAX | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ●● | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

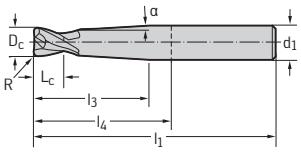



| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8005728-5 | 5 | 0,5 | 5 | 20 | 4,9 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8005728-6 | 6 | 1 | 6 | 24 | 5,9 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H8005728-8 | 8 | 1 | 8 | 29 | 7,85 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H8005728-10 | 10 | 1,5 | 10 | 35 | 9,85 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| H8005728-12 | 12 | 1,5 | 12 | 36 | 11,8 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}1 \times D_c$

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | α | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8005928-2-0.5 | 2 | 0,5 | 2 | 18 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8005928-3-0.5-19 | 3 | 0,5 | 3 | 19 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8005928-3-0.5-37 | 3 | 0,5 | 3 | 37 | 1° | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8005928-4-0.5-20 | 4 | 0,5 | 4 | 20 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8005928-4-0.5-50 | 4 | 0,5 | 4 | 50 | 1° | 90 | 54 | 6 | 2 |
| H8005928-6-0.5 | 6 | 0,5 | 6 | 52 | 1° | 100 | 64 | 8 | 2 |
| H8005928-6-1 | 6 | 1 | 6 | 52 | 1° | 100 | 64 | 8 | 2 |
| | | | | | | | | | |

Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}1 \times D_c$

WALTER SELECT

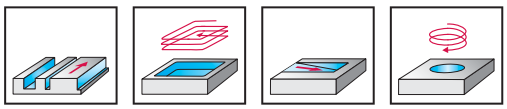
●● Основная область применения

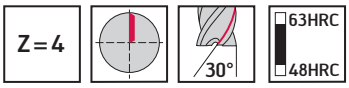
● Возможная область применения

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H8015728 / H8015828 Protostar® Ultra

– Большой вылет
– Тип HSC 30

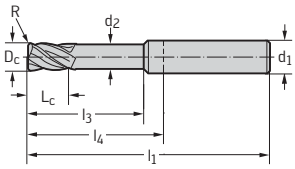





| TAX | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ●● | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

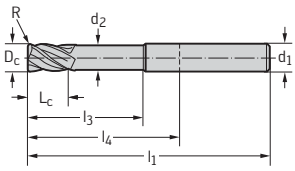



| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8015728-6 | 6 | 1 | 6 | 24 | 5,9 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H8015728-8 | 8 | 1 | 8 | 29 | 7,85 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H8015728-10 | 10 | 1,5 | 10 | 35 | 9,85 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H8015728-12 | 12 | 1,5 | 12 | 36 | 11,8 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H8015728-16 | 16 | 2 | 16 | 42 | 15,8 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H8015728-20 | 20 | 2 | 20 | 52 | 19,75 | 104 | 54 | 20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



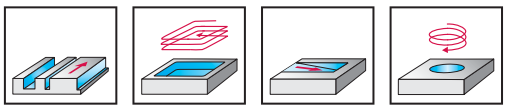

| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8015828-4-0.4-16 | 4 | 0,4 | 4 | 16 | 3,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-4-0.4-24 | 4 | 0,4 | 4 | 24 | 3,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-5-0.5-20 | 5 | 0,5 | 5 | 20 | 4,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-5-0.5-30 | 5 | 0,5 | 5 | 30 | 4,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-6-0.2-24 | 6 | 0,2 | 6 | 24 | 5,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-6-0.2-35 | 6 | 0,2 | 6 | 35 | 5,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-6-0.5-24 | 6 | 0,5 | 6 | 24 | 5,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-6-0.5-35 | 6 | 0,5 | 6 | 35 | 5,9 | 75 | 39 | 6 | 4 |
| H8015828-8-0.5-29 | 8 | 0,5 | 8 | 29 | 7,85 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H8015828-8-0.5-43 | 8 | 0,5 | 8 | 43 | 7,85 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H8015828-8-1.0-29 | 8 | 1 | 8 | 29 | 7,85 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H8015828-8-1.0-43 | 8 | 1 | 8 | 43 | 7,85 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H8015828-8-1.5-29 | 8 | 1,5 | 8 | 29 | 7,85 | 80 | 44 | 8 | 4 |
| H8015828-10-0.3-35 | 10 | 0,3 | 10 | 35 | 9,85 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8015828-10-0.5-35 | 10 | 0,5 | 10 | 35 | 9,85 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8015828-10-0.5-59 | 10 | 0,5 | 10 | 59 | 9,85 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8015828-10-1.0-35 | 10 | 1 | 10 | 35 | 9,85 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8015828-10-1.0-59 | 10 | 1 | 10 | 59 | 9,85 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8015828-10-1.5-35 | 10 | 1,5 | 10 | 35 | 9,85 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8015828-10-1.5-59 | 10 | 1,5 | 10 | 59 | 9,85 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8015828-12-0.5-36 | 12 | 0,5 | 12 | 36 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-12-0.5-54 | 12 | 0,5 | 12 | 54 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-12-1.0-36 | 12 | 1 | 12 | 36 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-12-1.0-54 | 12 | 1 | 12 | 54 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-12-1.5-36 | 12 | 1,5 | 12 | 36 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-12-1.5-54 | 12 | 1,5 | 12 | 54 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-12-2.0-36 | 12 | 2 | 12 | 36 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-12-2.0-54 | 12 | 2 | 12 | 54 | 11,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8015828-16-2.0-42 | 16 | 2 | 16 | 42 | 15,8 | 115 | 67 | 16 | 4 |

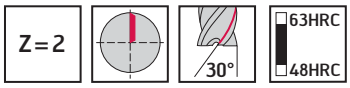
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4044928 / H8005828 Protostar® Ultra

– Большой вылет
– Тип Mini HSC 30

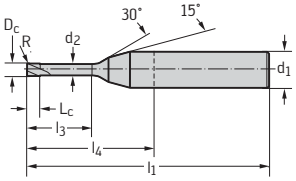





| TAX | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ●● | |

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA

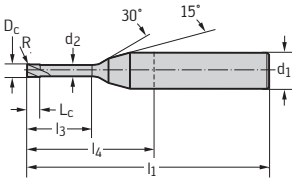



| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4044928-0.4-1 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 1 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.4-2 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 2 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.5-1.25 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 1,25 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.5-2.5 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 2,5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.5-3.75 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 3,75 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.6-1.5 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 1,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.6-3 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 3 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.6-4.5 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 4,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.8-2 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 2 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.8-4 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 4 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-0.8-6 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 6 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-1-2.5 | 1 | 0,1 | 1 | 2,5 | 0,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-1-5 | 1 | 0,1 | 1 | 5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-1-7.5 | 1 | 0,1 | 1 | 7,5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-1.5-4 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 4 | 1,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-1.5-7.5 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 7,5 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-1.5-12 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 12 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-2-5 | 2 | 0,2 | 2 | 5 | 1,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-2-10 | 2 | 0,2 | 2 | 10 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-2-15 | 2 | 0,2 | 2 | 15 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-2.5-6 | 2,5 | 0,25 | 2 | 6 | 2,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-2.5-12.5 | 2,5 | 0,25 | 2 | 12,5 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-2.5-20 | 2,5 | 0,25 | 2 | 20 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-3-7.5 | 3 | 0,3 | 2 | 7,5 | 2,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044928-3-15 | 3 | 0,3 | 2 | 15 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044928-3-22.5 | 3 | 0,3 | 2 | 22,5 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \le 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0,1 \times D_c$

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8005828-0.6 | 0,6 | 0,06 | 0,6 | 2,4 | 0,57 | 54 | 18 | 6 | 2 |
| H8005828-0.8 | 0,8 | 0,08 | 0,8 | 3,2 | 0,77 | 54 | 18 | 6 | 2 |
| H8005828-1 | 1 | 0,1 | 1 | 4 | 0,97 | 65 | 29 | 6 | 2 |
| H8005828-1.2 | 1,2 | 0,12 | 1,2 | 4,8 | 1,17 | 65 | 29 | 6 | 2 |
| H8005828-1.5 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 6 | 1,47 | 65 | 29 | 6 | 2 |
| H8005828-2-0.2 | 2 | 0,2 | 2 | 8 | 1,97 | 75 | 39 | 6 | 2 |
| H8005828-2-0.5 | 2 | 0,5 | 2 | 8 | 1,97 | 75 | 39 | 6 | 2 |
| H8005828-3-0.2 | 3 | 0,2 | 3 | 12 | 2,97 | 75 | 39 | 6 | 2 |
| H8005828-3-0.3 | 3 | 0,3 | 3 | 12 | 2,97 | 75 | 39 | 6 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \le 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0,1 \times D_c$

WALTER SELECT

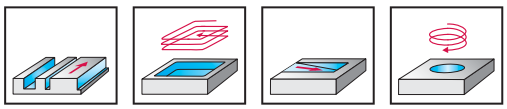
●● Основная область применения

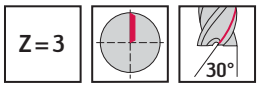
● Возможная область применения

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3027419 **Protostar®**

– Тип 30

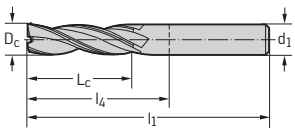





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIA | | | | | | | ●● |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



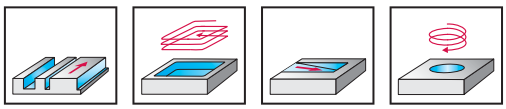

| Обозначение DIA | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3027419-1 | 1 | 4 | 38 | 10 | 3 | 3 |
| H3027419-1.5 | 1,5 | 6 | 38 | 10 | 3 | 3 |
| H3027419-2 | 2 | 8 | 38 | 11 | 3 | 3 |
| H3027419-3 | 3 | 12 | 38 | 12 | 3 | 3 |
| H3027419-4 | 4 | 14 | 50 | 22 | 4 | 3 |
| H3027419-5 | 5 | 16 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| H3027419-6 | 6 | 22 | 65 | 29 | 6 | 3 |
| H3027419-8 | 8 | 28 | 80 | 44 | 8 | 3 |
| H3027419-10 | 10 | 32 | 100 | 60 | 10 | 3 |
| H3027419-12 | 12 | 38 | 100 | 55 | 12 | 3 |
| H3027419-16 | 16 | 50 | 115 | 67 | 16 | 3 |

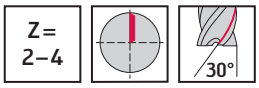
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H8095919 Protostar®

– Большой вылет
– Тип HSC 30

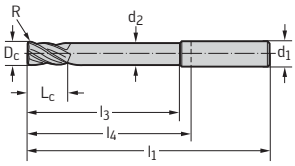





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIA | | | | | | | ●● |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DIA | $D_c$ h8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8095919-4-20 | 4 | 0,5 | 4 | 20 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8095919-4-30 | 4 | 0,5 | 4 | 30 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8095919-4-40 | 4 | 0,5 | 4 | 40 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8095919-5-25 | 5 | 0,5 | 5 | 25 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8095919-5-50 | 5 | 0,5 | 5 | 50 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8095919-6-30 | 6 | 0,5 | 6 | 30 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8095919-6-45 | 6 | 0,5 | 6 | 45 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8095919-6-60 | 6 | 0,5 | 6 | 60 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8095919-8-40 | 8 | 0,5 | 8 | 40 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 |
| H8095919-8-60 | 8 | 0,5 | 8 | 60 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 |
| H8095919-8-80 | 8 | 0,5 | 8 | 80 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 |
| H8095919-10-50 | 10 | 1 | 10 | 50 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 |
| H8095919-10-75 | 10 | 1 | 10 | 75 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 |
| H8095919-12-60 | 12 | 1 | 12 | 60 | 11,8 | 150 | 105 | 12 | 4 |
| H8095919-12-90 | 12 | 1 | 12 | 90 | 11,8 | 150 | 105 | 12 | 4 |

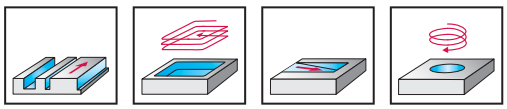
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

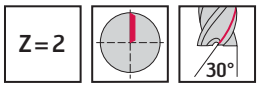
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4044919 Protostar®

– Большой вылет
– Тип Mini HSC 30

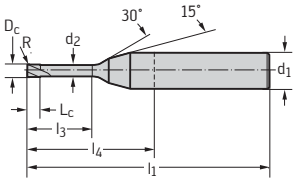





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIA | | | | | | | ●● |

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA



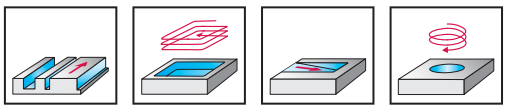

| Обозначение DIA | $D_c$ h8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4044919-0.4-1 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 1 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.4-2 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 2 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.4-4 | 0,4 | 0,05 | 0,4 | 4 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.5-1.25 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 1,25 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.5-2.5 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 2,5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.5-5 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | 5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.6-1.5 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 1,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.6-3 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 3 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.6-4.5 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 4,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.6-6 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 6 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.6-9 | 0,6 | 0,05 | 0,6 | 9 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.8-2 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 2 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.8-4 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 4 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.8-6 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 6 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.8-8 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 8 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-0.8-12 | 0,8 | 0,05 | 0,8 | 12 | 0,77 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-1-2.5 | 1 | 0,1 | 1 | 2,5 | 0,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4044919-1-5 | 1 | 0,1 | 1 | 5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-1-7.5 | 1 | 0,1 | 1 | 7,5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-1-10 | 1 | 0,1 | 1 | 10 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-1-15 | 1 | 0,1 | 1 | 15 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-1-20 | 1 | 0,1 | 1 | 20 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-1.5-7.5 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 7,5 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-1.5-15 | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 15 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-2-10 | 2 | 0,2 | 2 | 10 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-2-15 | 2 | 0,2 | 2 | 15 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-2-20 | 2 | 0,2 | 2 | 20 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-2-30 | 2 | 0,2 | 2 | 30 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-2.5-12.5 | 2,5 | 0,25 | 2,5 | 12,5 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-2.5-25 | 2,5 | 0,25 | 2,5 | 25 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-3-15 | 3 | 0,3 | 3 | 15 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-3-22.5 | 3 | 0,3 | 3 | 22,5 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4044919-3-30 | 3 | 0,3 | 3 | 30 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |

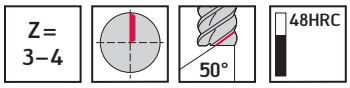
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,05 \times D_c$

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme

– Тип N 50

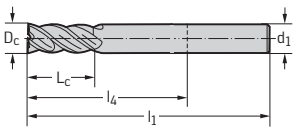





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



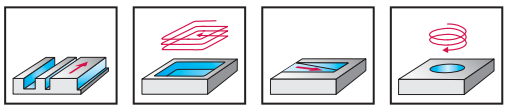

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC326-02.0A3L- | 2 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-02.5A3L- | 2,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-03.0A3L- | 3 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-03.5A3L- | 3,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-04.0A3L- | 4 | 11 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-04.5A3L- | 4,5 | 11 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-05.0A3L- | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-06.0A4L- | 6 | 13 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☻ |
| MC326-07.0A4L- | 7 | 16 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☻ |
| MC326-08.0A4L- | 8 | 19 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☻ |
| MC326-09.0A4L- | 9 | 19 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☻ |
| MC326-10.0A4L- | 10 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☻ |
| MC326-11.0A4L- | 11 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0A4L- | 12 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-14.0A4L- | 14 | 26 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0A4L- | 16 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0A4L- | 20 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☻ |

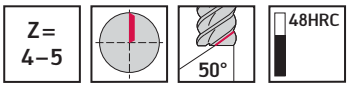
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-02.0A3L-WK40TF

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme

– Тип N 50






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

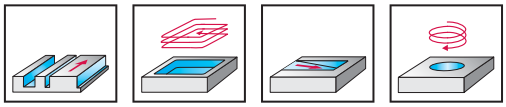
| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC326-06.0A4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0A4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0A4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0A4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0A4B- | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0A4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-18.0A4B- | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0A4B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| | MC326-25.0A5B- | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 | ☻ |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC326-06.0W4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0W4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0W4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0W4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0W4B- | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0W4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-18.0W4B- | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0W4B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| | MC326-25.0W5B- | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 | ☻ |

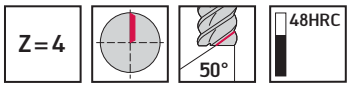
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4B-WK40TF

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC326 Supreme

– Большой вылет
– Тип N 50

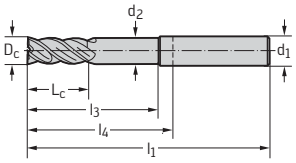


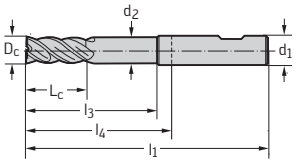



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC326-06.0A4BC- | 6 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0A4BC- | 8 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0A4BC- | 10 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0A4BC- | 12 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0A4BC- | 14 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0A4BC- | 16 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0A4BC- | 20 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC326-06.0W4BC- | 6 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0W4BC- | 8 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0W4BC- | 10 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0W4BC- | 12 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0W4BC- | 14 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0W4BC- | 16 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0W4BC- | 20 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |



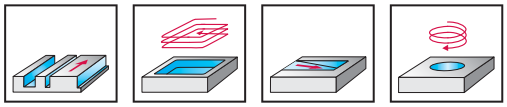



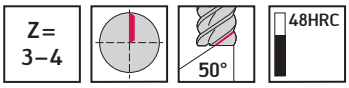

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4BC-WK40TF

XIII
D 1
C 233
C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC326 Supreme

– Большой вылет
– Тип N 50, средняя серия

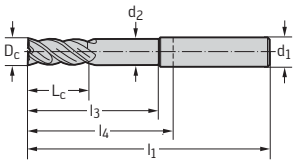


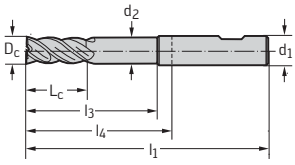



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC326-04.0A3LC- | 4 | 11 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC326-05.0A3LC- | 5 | 13 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC326-06.0A4LC- | 6 | 13 | 27 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☺ |
| | MC326-08.0A4LC- | 8 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| | MC326-10.0A4LC- | 10 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| | MC326-12.0A4LC- | 12 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| | MC326-14.0A4LC- | 14 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| | MC326-16.0A4LC- | 16 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| | MC326-20.0A4LC- | 20 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☺ |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC326-04.0W3LC- | 4 | 11 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC326-05.0W3LC- | 5 | 13 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC326-06.0W4LC- | 6 | 13 | 27 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☺ |
| | MC326-08.0W4LC- | 8 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| | MC326-10.0W4LC- | 10 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| | MC326-12.0W4LC- | 12 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| | MC326-14.0W4LC- | 14 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| | MC326-16.0W4LC- | 16 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| | MC326-20.0W4LC- | 20 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☺ |



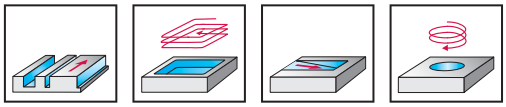



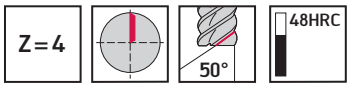

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3LC-WK40TF

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC326 Supreme

– Большой вылет
– Тип N 50






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

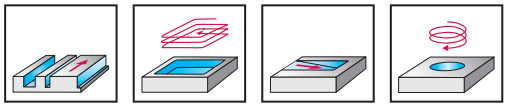
| | Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC326-06.0A4BCJ- | 6 | 6 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0A4BCJ- | 8 | 8 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0A4BCJ- | 10 | 10 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0A4BCJ- | 12 | 12 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0A4BCJ- | 14 | 14 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0A4BCJ- | 16 | 16 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC326-06.0W4BCJ- | 6 | 6 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0W4BCJ- | 8 | 8 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0W4BCJ- | 10 | 10 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0W4BCJ- | 12 | 12 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0W4BCJ- | 14 | 14 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0W4BCJ- | 16 | 16 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

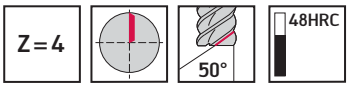
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4BCJ-WK40TF

XIII
D 1
C 233
C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC326 Supreme

– Тип N 50

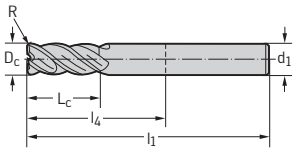


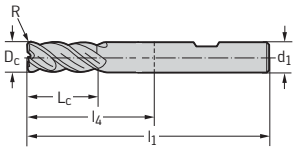



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

| | Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC326-06.0A4B100- | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0A4B200- | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0A4B200- | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0A4B300- | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0A4B300- | 14 | 3 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0A4B300- | 16 | 3 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0A4B400- | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0A4B300- | 20 | 3 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0A4B400- | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC326-06.0W4B100- | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| | MC326-08.0W4B200- | 8 | 2 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| | MC326-10.0W4B200- | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| | MC326-12.0W4B300- | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| | MC326-14.0W4B300- | 14 | 3 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0W4B300- | 16 | 3 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-16.0W4B400- | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0W4B300- | 20 | 3 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| | MC326-20.0W4B400- | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |



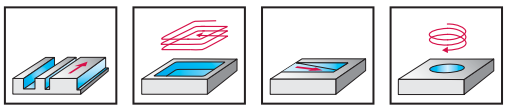



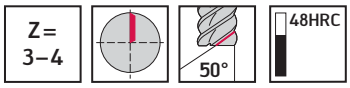

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4B100-WK40TF

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme

– Тип N 50

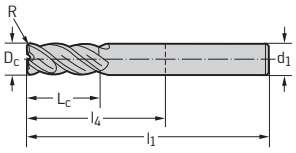





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



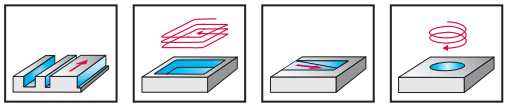

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC326-04.0A3L100- | 4 | 1 | 11 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-05.0A3L100- | 5 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-06.0A4L100- | 6 | 1 | 13 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☻ |
| MC326-08.0A4L200- | 8 | 2 | 19 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☻ |
| MC326-10.0A4L200- | 10 | 2 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0A4L300- | 12 | 3 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-14.0A4L300- | 14 | 3 | 26 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0A4L300- | 16 | 3 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0A4L400- | 16 | 4 | 32 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0A4L300- | 20 | 3 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0A4L400- | 20 | 4 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☻ |

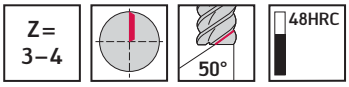
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3L100-WK40TF

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme

– Большой вылет
– Тип N 50

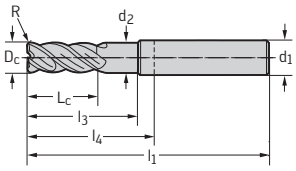





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC326-02.0A3B020C- | 2 | 0,2 | 7 | 9,5 | 1,92 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-03.0A3B030C- | 3 | 0,3 | 8 | 10 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-04.0A3B050C- | 4 | 0,5 | 11 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-05.0A3B050C- | 5 | 0,5 | 13 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-06.0A4B050C- | 6 | 0,5 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☺ |
| MC326-06.0A4B080C- | 6 | 0,8 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☺ |
| MC326-06.0A4B100C- | 6 | 1 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4B050C- | 8 | 0,5 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4B080C- | 8 | 0,8 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4B100C- | 8 | 1 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4B150C- | 8 | 1,5 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4B200C- | 8 | 2 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4B050C- | 10 | 0,5 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4B080C- | 10 | 0,8 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4B100C- | 10 | 1 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4B150C- | 10 | 1,5 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4B200C- | 10 | 2 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4B050C- | 12 | 0,5 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4B080C- | 12 | 0,8 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4B100C- | 12 | 1 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4B150C- | 12 | 1,5 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4B200C- | 12 | 2 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4B250C- | 12 | 2,5 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4B300C- | 12 | 3 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0A4B100C- | 14 | 1 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0A4B150C- | 14 | 1,5 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0A4B200C- | 14 | 2 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0A4B300C- | 14 | 3 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4B050C- | 16 | 0,5 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4B100C- | 16 | 1 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4B200C- | 16 | 2 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4B250C- | 16 | 2,5 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4B300C- | 16 | 3 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4B400C- | 16 | 4 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4B050C- | 20 | 0,5 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4B100C- | 20 | 1 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4B200C- | 20 | 2 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4B250C- | 20 | 2,5 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4B300C- | 20 | 3 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4B400C- | 20 | 4 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☺ |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-02.0A3B020C-WK40TF

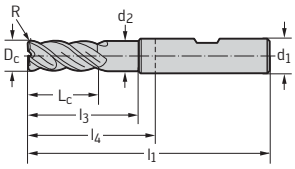
Продолжение

XIII D 1 C 233 C 264

Продолжение

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB



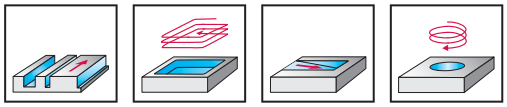

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC326-02.0W3B020C- | 2 | 0,2 | 7 | 9,5 | 1,92 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-03.0W3B030C- | 3 | 0,3 | 8 | 10 | 2,9 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-04.0W3B050C- | 4 | 0,5 | 11 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-05.0W3B050C- | 5 | 0,5 | 13 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☻ |
| MC326-06.0W4B050C- | 6 | 0,5 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| MC326-06.0W4B100C- | 6 | 1 | 13 | 19 | 5,7 | 57 | 21 | 6 | 4 | ☻ |
| MC326-08.0W4B050C- | 8 | 0,5 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| MC326-08.0W4B100C- | 8 | 1 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| MC326-08.0W4B150C- | 8 | 1,5 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| MC326-08.0W4B200C- | 8 | 2 | 19 | 25 | 7,6 | 63 | 27 | 8 | 4 | ☻ |
| MC326-10.0W4B050C- | 10 | 0,5 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| MC326-10.0W4B100C- | 10 | 1 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| MC326-10.0W4B150C- | 10 | 1,5 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| MC326-10.0W4B200C- | 10 | 2 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0W4B050C- | 12 | 0,5 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0W4B100C- | 12 | 1 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0W4B150C- | 12 | 1,5 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0W4B200C- | 12 | 2 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0W4B250C- | 12 | 2,5 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-12.0W4B300C- | 12 | 3 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 | ☻ |
| MC326-14.0W4B100C- | 14 | 1 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| MC326-14.0W4B150C- | 14 | 1,5 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| MC326-14.0W4B200C- | 14 | 2 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| MC326-14.0W4B300C- | 14 | 3 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0W4B050C- | 16 | 0,5 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0W4B100C- | 16 | 1 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0W4B200C- | 16 | 2 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0W4B250C- | 16 | 2,5 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0W4B300C- | 16 | 3 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-16.0W4B400C- | 16 | 4 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4B050C- | 20 | 0,5 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4B100C- | 20 | 1 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4B200C- | 20 | 2 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4B250C- | 20 | 2,5 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4B300C- | 20 | 3 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4B400C- | 20 | 4 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 | ☻ |

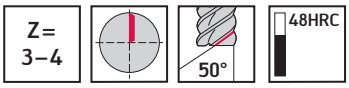
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-02.0A3B020C-WK40TF

XIII
D 1
C 233
C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme

– Большой вылет
– Тип N 50, средняя серия






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | | | | |
| MC326-04.0A3L100C- | 4 | 1 | 11 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-05.0A3L100C- | 5 | 1 | 13 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-06.0A4L050C- | 6 | 0,5 | 13 | 27 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☺ |
| MC326-06.0A4L100C- | 6 | 1 | 13 | 27 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4L050C- | 8 | 0,5 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4L100C- | 8 | 1 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0A4L200C- | 8 | 2 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4L050C- | 10 | 0,5 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4L100C- | 10 | 1 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0A4L200C- | 10 | 2 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4L050C- | 12 | 0,5 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4L100C- | 12 | 1 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0A4L300C- | 12 | 3 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0A4L050C- | 14 | 0,5 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0A4L100C- | 14 | 1 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0A4L300C- | 14 | 3 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4L050C- | 16 | 0,5 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4L100C- | 16 | 1 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4L200C- | 16 | 2 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4L300C- | 16 | 3 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0A4L400C- | 16 | 4 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4L100C- | 20 | 1 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4L200C- | 20 | 2 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4L300C- | 20 | 3 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☺ |
| MC326-20.0A4L400C- | 20 | 4 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☺ |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | | | | | | | | | | |
| MC326-04.0W3L100C- | 4 | 1 | 11 | 15 | 3,8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-05.0W3L100C- | 5 | 1 | 13 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 3 | ☺ |
| MC326-06.0W4L050C- | 6 | 0,5 | 13 | 27 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☺ |
| MC326-06.0W4L100C- | 6 | 1 | 13 | 27 | 5,7 | 65 | 29 | 6 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0W4L050C- | 8 | 0,5 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0W4L100C- | 8 | 1 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-08.0W4L200C- | 8 | 2 | 19 | 42 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0W4L050C- | 10 | 0,5 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0W4L100C- | 10 | 1 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-10.0W4L200C- | 10 | 2 | 22 | 58 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0W4L050C- | 12 | 0,5 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0W4L100C- | 12 | 1 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-12.0W4L300C- | 12 | 3 | 26 | 53 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0W4L050C- | 14 | 0,5 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0W4L100C- | 14 | 1 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-14.0W4L300C- | 14 | 3 | 26 | 57 | 13,3 | 104 | 59 | 14 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0W4L050C- | 16 | 0,5 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0W4L100C- | 16 | 1 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0W4L200C- | 16 | 2 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0W4L300C- | 16 | 3 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |
| MC326-16.0W4L400C- | 16 | 4 | 32 | 65 | 15,2 | 115 | 67 | 16 | 4 | ☺ |

Продолжение

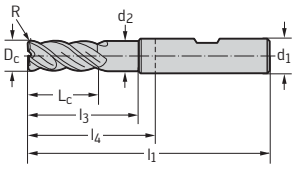
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3L100C-WK40TF

XIII D 1 C 233 C 264

Продолжение

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HB



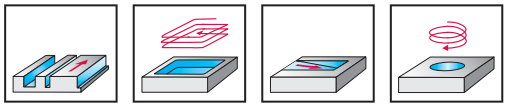

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC326-20.0W4L100C- | 20 | 1 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4L200C- | 20 | 2 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4L300C- | 20 | 3 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☻ |
| MC326-20.0W4L400C- | 20 | 4 | 38 | 73 | 19 | 125 | 75 | 20 | 4 | ☻ |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

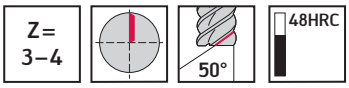
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3L100C-WK40TF

XIII
D 1
C 233
C 264

# Твердосплавные фрезы для фасонной обработки MC726 Supreme

– Тип N 50






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 K

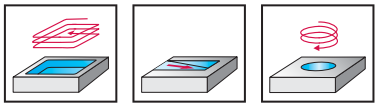
| | Обозначение | $D_c$ e8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WK40TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC726-02.8A3A008J- | 2,8 | 0,08 | 3 | 50 | 14 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-03.0A3A008J- | 3 | 0,08 | 3 | 50 | 14 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-03.8A3A008J- | 3,8 | 0,08 | 4 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-04.0A3A008J- | 4 | 0,08 | 4 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-04.8A3A016J- | 4,8 | 0,16 | 5 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-05.0A3A016J- | 5 | 0,16 | 5 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-05.8A4A016J- | 5,75 | 0,16 | 6 | 54 | 18 | 6 | 4 | ☺ |
| | MC726-06.0A4A016J- | 6 | 0,16 | 6 | 54 | 18 | 6 | 4 | ☺ |
| | MC726-07.8A4A016J- | 7,75 | 0,16 | 8 | 58 | 22 | 8 | 4 | ☺ |
| | MC726-08.0A4A016J- | 8 | 0,16 | 8 | 58 | 22 | 8 | 4 | ☺ |
| | MC726-09.7A4A025J- | 9,7 | 0,25 | 10 | 66 | 26 | 10 | 4 | ☺ |
| | MC726-10.0A4A025J- | 10 | 0,25 | 10 | 66 | 26 | 10 | 4 | ☺ |
| | MC726-12.0A4A025J- | 12 | 0,25 | 12 | 73 | 28 | 12 | 4 | ☺ |
| | MC726-14.0A4A025J- | 14 | 0,25 | 14 | 75 | 30 | 14 | 4 | ☺ |
| | MC726-16.0A4A025J- | 16 | 0,25 | 16 | 82 | 34 | 16 | 4 | ☺ |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC726-02.8W3A008J- | 2,8 | 0,08 | 3 | 50 | 14 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-03.0W3A008J- | 3 | 0,08 | 3 | 50 | 14 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-03.8W3A008J- | 3,8 | 0,08 | 4 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-04.0W3A008J- | 4 | 0,08 | 4 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-04.8W3A016J- | 4,8 | 0,16 | 5 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-05.0W3A016J- | 5 | 0,16 | 5 | 54 | 18 | 6 | 3 | ☺ |
| | MC726-05.8W4A016J- | 5,75 | 0,16 | 6 | 54 | 18 | 6 | 4 | ☺ |
| | MC726-06.0W4A016J- | 6 | 0,16 | 6 | 54 | 18 | 6 | 4 | ☺ |
| | MC726-07.8W4A016J- | 7,75 | 0,16 | 8 | 58 | 22 | 8 | 4 | ☺ |
| | MC726-08.0W4A016J- | 8 | 0,16 | 8 | 58 | 22 | 8 | 4 | ☺ |
| | MC726-09.7W4A025J- | 9,7 | 0,25 | 10 | 66 | 26 | 10 | 4 | ☺ |
| | MC726-10.0W4A025J- | 10 | 0,25 | 10 | 66 | 26 | 10 | 4 | ☺ |
| | MC726-12.0W4A025J- | 12 | 0,25 | 12 | 73 | 28 | 12 | 4 | ☺ |
| | MC726-14.0W4A025J- | 14 | 0,25 | 14 | 75 | 30 | 14 | 4 | ☺ |
| | MC726-16.0W4A025J- | 16 | 0,25 | 16 | 82 | 34 | 16 | 4 | ☺ |

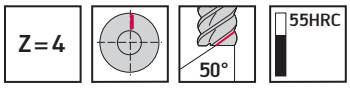
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC726-02.8A3A008J-WK40TF

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3094718
# Protostar® Flash

– Большой вылет
– Тип Flash N 50

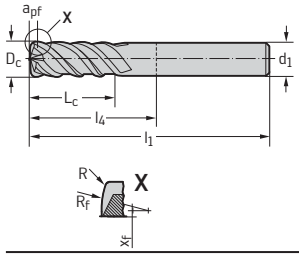





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | $a_{pf}$ | $x_f$ мм | $R_f$ | $R_{ers}$ мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3094718-4 | 4 | 0,2 | 0,8 | 2 | 0,673 | 0,5 | 11 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3094718-5 | 5 | 0,25 | 1,1 | 2,5 | 0,714 | 0,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3094718-6 | 6 | 0,3 | 1,4 | 3 | 0,755 | 0,5 | 15 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3094718-6-100 | 6 | 0,3 | 1,4 | 3 | 0,755 | 0,5 | 15 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H3094718-8 | 8 | 0,5 | 1,54 | 4 | 1,379 | 1 | 20 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3094718-8-120 | 8 | 0,5 | 1,54 | 4 | 1,379 | 1 | 20 | 120 | 84 | 8 | 4 |
| H3094718-10 | 10 | 0,7 | 1,7 | 5 | 1,998 | 1,5 | 26 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3094718-10-150 | 10 | 0,7 | 1,7 | 5 | 1,998 | 1,5 | 26 | 150 | 110 | 10 | 4 |
| H3094718-12 | 12 | 0,8 | 2,25 | 6 | 2,103 | 1,5 | 30 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3094718-16 | 16 | 1 | 3,1 | 8 | 2,747 | 2 | 36 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3094718-20 | 20 | 1,3 | 4 | 10 | 3,072 | 2 | 45 | 104 | 54 | 20 | 4 |

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

WALTER SELECT

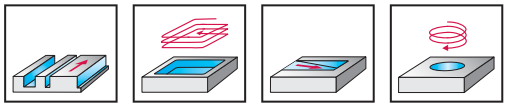
●● Основная область применения

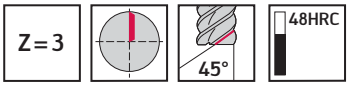
● Возможная область применения

XIII D 1 C 233 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC321 Advance

– Тип N 45

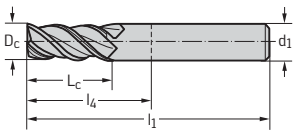





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HA

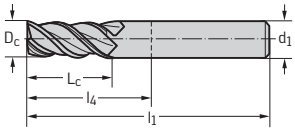



| Обозначение | $D_c$ h11 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC321-02.0A3A- | 2 | 6 | 50 | 14 | 6 | 3 | ● |
| MC321-03.0A3A- | 3 | 7 | 50 | 14 | 6 | 3 | ● |
| MC321-04.0A3A- | 4 | 8 | 54 | 18 | 6 | 3 | ● |
| MC321-05.0A3A- | 5 | 10 | 54 | 18 | 6 | 3 | ● |
| MC321-06.0A3A- | 6 | 10 | 54 | 18 | 6 | 3 | ● |
| MC321-08.0A3A- | 8 | 16 | 58 | 22 | 8 | 3 | ● |
| MC321-10.0A3A- | 10 | 19 | 66 | 26 | 10 | 3 | ● |
| MC321-12.0A3A- | 12 | 22 | 73 | 28 | 12 | 3 | ● |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A3A-WJ30TF

## P-NORM S

Хвостовик по DIN 6535 HA



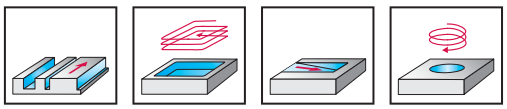

| Обозначение | $D_c$ h11 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC321-02.0A3S- | 2 | 3 | 39 | 8 | 6 | 3 | ● |
| MC321-03.0A3S- | 3 | 4 | 39 | 9 | 6 | 3 | ● |
| MC321-04.0A3S- | 4 | 5 | 39 | 11 | 6 | 3 | ● |
| MC321-05.0A3S- | 5 | 6 | 39 | 12 | 6 | 3 | ● |
| MC321-06.0A3S- | 6 | 7 | 39 | 12 | 6 | 3 | ● |
| MC321-08.0A3S- | 8 | 9 | 44 | 17 | 8 | 3 | ● |
| MC321-10.0A3S- | 10 | 11 | 51 | 20 | 10 | 3 | ● |
| MC321-12.0A3S- | 12 | 13 | 56 | 22 | 12 | 3 | ● |

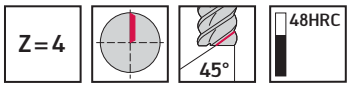
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A3S-WJ30TF

XIII D 1 C 234 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC321 Advance

– Тип N 45

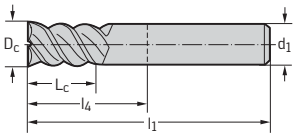





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HA

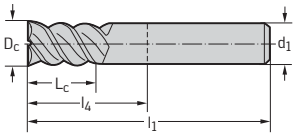



| Обозначение | $D_c$ h11 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC321-02.0A4A- | 2 | 6 | 50 | 14 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-03.0A4A- | 3 | 7 | 50 | 14 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-04.0A4A- | 4 | 8 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-05.0A4A- | 5 | 10 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-06.0A4A- | 6 | 10 | 54 | 18 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-08.0A4A- | 8 | 16 | 58 | 22 | 8 | 4 | ●● |
| MC321-10.0A4A- | 10 | 19 | 66 | 26 | 10 | 4 | ●● |
| MC321-12.0A4A- | 12 | 22 | 73 | 28 | 12 | 4 | ●● |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A4A-WJ30TF

## P-NORM S

Хвостовик по DIN 6535 HA



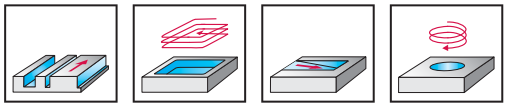

| Обозначение | $D_c$ h11 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC321-02.0A4S- | 2 | 3 | 39 | 8 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-03.0A4S- | 3 | 4 | 39 | 9 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-04.0A4S- | 4 | 5 | 39 | 11 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-05.0A4S- | 5 | 6 | 39 | 12 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-06.0A4S- | 6 | 7 | 39 | 12 | 6 | 4 | ●● |
| MC321-08.0A4S- | 8 | 9 | 44 | 17 | 8 | 4 | ●● |
| MC321-10.0A4S- | 10 | 11 | 51 | 20 | 10 | 4 | ●● |
| MC321-12.0A4S- | 12 | 13 | 56 | 22 | 12 | 4 | ●● |

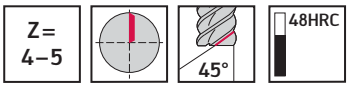
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A4S-WJ30TF

XIII D 1 C 234 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC322 Advance

– Тип N 45, особо короткое исполнение

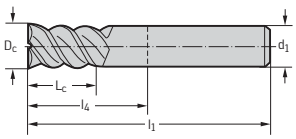





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HA



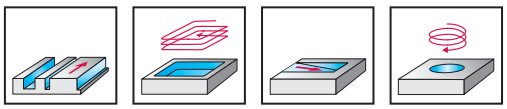

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC322-06.0A4A- | 6 | 10 | 54 | 18 | 6 | 4 | ● |
| MC322-08.0A4A- | 8 | 12 | 58 | 22 | 8 | 4 | ● |
| MC322-10.0A4A- | 10 | 14 | 66 | 26 | 10 | 4 | ● |
| MC322-12.0A4A- | 12 | 16 | 73 | 28 | 12 | 4 | ● |
| MC322-16.0A4A- | 16 | 22 | 82 | 34 | 16 | 4 | ● |
| MC322-20.0A5A- | 20 | 26 | 92 | 42 | 20 | 5 | ● |

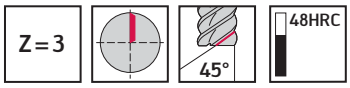
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC322-10.0A4A-WJ30TF

XIII D 1 C 234 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC324 Advance

– Тип 45






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

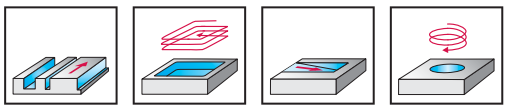
| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Хвостовик по DIN 6535 HA** | | | | | | | |
| MC324-01.0A3B- | 1 | 3 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-01.5A3B- | 1,5 | 3 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-02.0A3B- | 2 | 6 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-02.5A3B- | 2,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-03.0A3B- | 3 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-03.5A3B- | 3,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-04.0A3B- | 4 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-04.5A3B- | 4,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-05.0A3B- | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-05.5A3B- | 5,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-06.0A3B- | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-07.0A3B- | 7 | 13 | 63 | 27 | 8 | 3 | |
| MC324-08.0A3B- | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 3 | |
| MC324-09.0A3B- | 9 | 16 | 72 | 32 | 10 | 3 | |
| MC324-10.0A3B- | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 3 | |
| MC324-12.0A3B- | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 3 | |
| MC324-14.0A3B- | 14 | 22 | 83 | 38 | 14 | 3 | |
| MC324-16.0A3B- | 16 | 26 | 92 | 44 | 16 | 3 | |
| MC324-18.0A3B- | 18 | 26 | 92 | 44 | 18 | 3 | |
| MC324-20.0A3B- | 20 | 32 | 104 | 54 | 20 | 3 | |
| **Хвостовик по DIN 6535 HB** | | | | | | | |
| MC324-01.0W3B- | 1 | 3 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-01.5W3B- | 1,5 | 3 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-02.0W3B- | 2 | 6 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-02.5W3B- | 2,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-03.0W3B- | 3 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-03.5W3B- | 3,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-04.0W3B- | 4 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-04.5W3B- | 4,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-05.0W3B- | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-05.5W3B- | 5,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-06.0W3B- | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | |
| MC324-08.0W3B- | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 3 | |
| MC324-09.0W3B- | 9 | 16 | 72 | 32 | 10 | 3 | |
| MC324-10.0W3B- | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 3 | |
| MC324-12.0W3B- | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 3 | |
| MC324-14.0W3B- | 14 | 22 | 83 | 38 | 14 | 3 | |
| MC324-16.0W3B- | 16 | 26 | 92 | 44 | 16 | 3 | |
| MC324-20.0W3B- | 20 | 32 | 104 | 54 | 20 | 3 | |

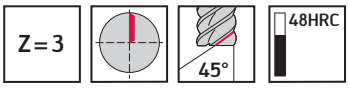
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC324-01.0A3B-WJ30TF

XIII D 1 C 234 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC324 Advance

– Тип 45

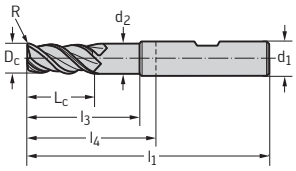





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB



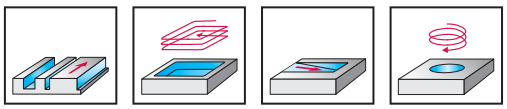

| Обозначение | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC324-12.0W3B150C- | 12 | 1,5 | 22 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 3 | ● |
| MC324-14.0W3B150C- | 14 | 1,5 | 22 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 3 | ● |
| MC324-16.0W3B200C- | 16 | 2 | 26 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 3 | ● |
| MC324-18.0W3B200C- | 18 | 2 | 26 | 42 | 17,1 | 92 | 44 | 18 | 3 | ● |
| MC324-20.0W3B200C- | 20 | 2 | 32 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 3 | ● |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

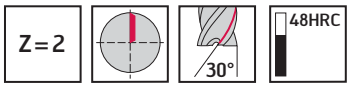
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC324-12.0W3B150C-WJ30TF

XIII D 1 C 234 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC216 Advance

– Тип 30

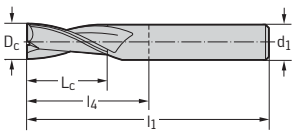





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



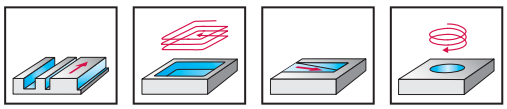

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC216-02.0A2B- | 2 | 6 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-02.5A2B- | 2,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-03.0A2B- | 3 | 7 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-03.5A2B- | 3,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-04.0A2B- | 4 | 8 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-04.5A2B- | 4,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-05.0A2B- | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-06.0A2B- | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 | ●● |
| MC216-07.0A2B- | 7 | 13 | 63 | 27 | 8 | 2 | ●● |
| MC216-08.0A2B- | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 2 | ●● |
| MC216-09.0A2B- | 9 | 16 | 72 | 32 | 10 | 2 | ●● |
| MC216-10.0A2B- | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 2 | ●● |
| MC216-11.0A2B- | 11 | 22 | 83 | 38 | 12 | 2 | ●● |
| MC216-12.0A2B- | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 2 | ●● |
| MC216-14.0A2B- | 14 | 22 | 83 | 38 | 14 | 2 | ●● |
| MC216-16.0A2B- | 16 | 26 | 92 | 44 | 16 | 2 | ●● |
| MC216-18.0A2B- | 18 | 26 | 92 | 44 | 18 | 2 | ●● |
| MC216-20.0A2B- | 20 | 32 | 104 | 54 | 20 | 2 | ●● |

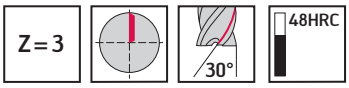
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-10.0A2B-WJ30TF

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC216 Advance

– Тип N 30

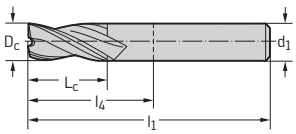





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



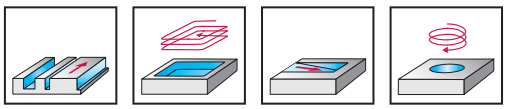

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC216-02.0A3B- | 2 | 6 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-02.5A3B- | 2,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-03.0A3B- | 3 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-03.5A3B- | 3,5 | 7 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-04.0A3B- | 4 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-04.5A3B- | 4,5 | 8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-05.0A3B- | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-05.5A3B- | 5,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-06.0A3B- | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-06.5A3B- | 6,5 | 13 | 63 | 27 | 8 | 3 | ● |
| MC216-07.0A3B- | 7 | 13 | 63 | 27 | 8 | 3 | ● |
| MC216-07.5A3B- | 7,5 | 16 | 63 | 27 | 8 | 3 | ● |
| MC216-08.0A3B- | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 3 | ● |
| MC216-09.0A3B- | 9 | 16 | 72 | 32 | 10 | 3 | ● |
| MC216-10.0A3B- | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 3 | ● |
| MC216-11.0A3B- | 11 | 22 | 83 | 38 | 12 | 3 | ● |
| MC216-12.0A3B- | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 3 | ● |
| MC216-13.0A3B- | 13 | 22 | 83 | 38 | 14 | 3 | ● |
| MC216-14.0A3B- | 14 | 22 | 83 | 38 | 14 | 3 | ● |
| MC216-15.0A3B- | 15 | 26 | 92 | 44 | 16 | 3 | ● |
| MC216-16.0A3B- | 16 | 26 | 92 | 44 | 16 | 3 | ● |
| MC216-18.0A3B- | 18 | 26 | 92 | 44 | 18 | 3 | ● |
| MC216-20.0A3B- | 20 | 32 | 104 | 54 | 20 | 3 | ● |

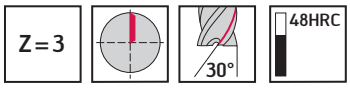
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-10.0A3B-WJ30TF

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# MC216 Advance

– Тип N 30

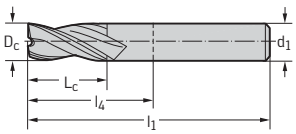





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



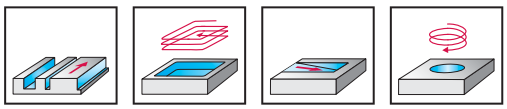

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC216-01.0A3BJ- | 1 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.1A3BJ- | 1,1 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.2A3BJ- | 1,2 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.3A3BJ- | 1,3 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.4A3BJ- | 1,4 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.5A3BJ- | 1,5 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.6A3BJ- | 1,6 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.7A3BJ- | 1,7 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.8A3BJ- | 1,8 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-01.9A3BJ- | 1,9 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.0A3BJ- | 2 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.0A3BK- | 2 | 6 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.1A3BJ- | 2,1 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.2A3BJ- | 2,2 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.3A3BJ- | 2,3 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.4A3BJ- | 2,4 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.5A3BJ- | 2,5 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.5A3BK- | 2,5 | 7 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.6A3BJ- | 2,6 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.7A3BJ- | 2,7 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.8A3BJ- | 2,8 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-02.9A3BJ- | 2,9 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-03.0A3BJ- | 3 | 3 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |
| MC216-03.0A3BK- | 3 | 7 | 38 | 10 | 3 | 3 | ●● |

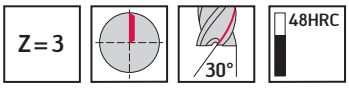
Хвостовик 3 мм
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-01.0A3BJ-WJ30TF

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC216 Advance

– Тип 30, особо длинное исполнение

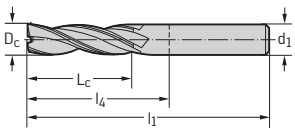





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



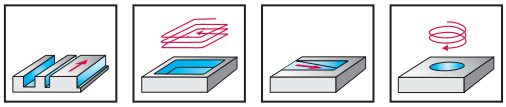

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC216-01.0A3L- | 1 | 4 | 38 | 10 | 3 | 3 | ● |
| MC216-01.5A3L- | 1,5 | 6 | 38 | 10 | 3 | 3 | ● |
| MC216-02.0A3L- | 2 | 8 | 38 | 11 | 3 | 3 | ● |
| MC216-03.0A3L- | 3 | 12 | 38 | 12 | 3 | 3 | ● |
| MC216-04.0A3L- | 4 | 14 | 50 | 22 | 4 | 3 | ● |
| MC216-05.0A3L- | 5 | 16 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| MC216-06.0A3L- | 6 | 22 | 65 | 29 | 6 | 3 | ● |
| MC216-08.0A3L- | 8 | 28 | 80 | 44 | 8 | 3 | ● |
| MC216-10.0A3L- | 10 | 32 | 100 | 60 | 10 | 3 | ● |
| MC216-12.0A3L- | 12 | 38 | 100 | 55 | 12 | 3 | ● |
| MC216-16.0A3L- | 16 | 50 | 115 | 67 | 16 | 3 | ● |
| MC216-20.0A3L- | 20 | 50 | 125 | 75 | 20 | 3 | ● |

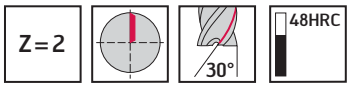
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-01.0A3L-WJ30TF

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC213 Advance

– Большой вылет
– Тип HSC 30, средняя серия

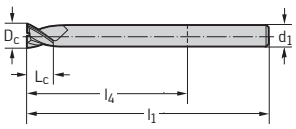





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA



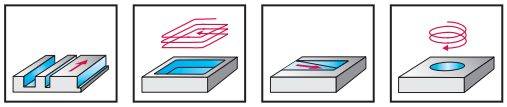

| Обозначение | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC213-06.3A2X- | 6,3 | 6 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC213-08.3A2X- | 8,3 | 8 | 100 | 64 | 8 | 2 | ●● |
| MC213-10.3A2X- | 10,3 | 10 | 150 | 110 | 10 | 2 | ●● |
| MC213-12.5A2X- | 12,5 | 12 | 150 | 105 | 12 | 2 | ●● |
| MC213-14.5A2X- | 14,5 | 14 | 150 | 105 | 14 | 2 | ●● |
| MC213-16.5A2X- | 16,5 | 16 | 150 | 102 | 16 | 2 | ●● |

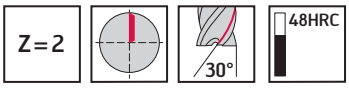
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-10.3A2X-WJ30TF

XIII
D 1
C 235
C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC213 Advance

– Большой вылет
– Тип HSC 30, средняя серия

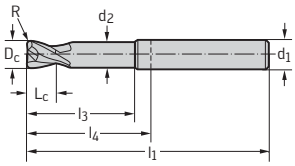





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



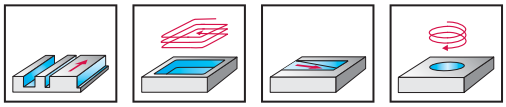

| Обозначение | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC213-00.6A2L006C- | 0,6 | 0,06 | 0,6 | 2,4 | 0,56 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC213-00.8A2L008C- | 0,8 | 0,08 | 0,8 | 3,2 | 0,76 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC213-01.0A2L010C- | 1 | 0,1 | 1 | 4 | 0,96 | 65 | 29 | 6 | 2 | ● |
| MC213-01.5A2L015C- | 1,5 | 0,15 | 1,5 | 6 | 1,44 | 65 | 29 | 6 | 2 | ● |
| MC213-02.0A2L020C- | 2 | 0,2 | 2 | 8 | 1,92 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-02.0A2L050C- | 2 | 0,5 | 2 | 8 | 1,92 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-03.0A2L020C- | 3 | 0,2 | 3 | 12 | 2,9 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-03.0A2L030C- | 3 | 0,3 | 3 | 12 | 2,9 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-04.0A2L040C- | 4 | 0,4 | 4 | 16 | 3,8 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-05.0A2L050C- | 5 | 0,5 | 5 | 20 | 4,75 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-06.0A2L020C- | 6 | 0,2 | 6 | 24 | 5,7 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-06.0A2L050C- | 6 | 0,5 | 6 | 24 | 5,7 | 72 | 36 | 6 | 2 | ● |
| MC213-08.0A2L030C- | 8 | 0,3 | 8 | 29 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 2 | ● |
| MC213-08.0A2L050C- | 8 | 0,5 | 8 | 29 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 2 | ● |
| MC213-08.0A2L100C- | 8 | 1 | 8 | 29 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 2 | ● |
| MC213-08.0A2L150C- | 8 | 1,5 | 8 | 29 | 7,6 | 80 | 44 | 8 | 2 | ● |
| MC213-10.0A2L030C- | 10 | 0,3 | 10 | 35 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 2 | ● |
| MC213-10.0A2L050C- | 10 | 0,5 | 10 | 35 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 2 | ● |
| MC213-10.0A2L100C- | 10 | 1 | 10 | 35 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 2 | ● |
| MC213-10.0A2L150C- | 10 | 1,5 | 10 | 35 | 9,5 | 100 | 60 | 10 | 2 | ● |
| MC213-12.0A2L050C- | 12 | 0,5 | 12 | 36 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 2 | ● |
| MC213-12.0A2L100C- | 12 | 1 | 12 | 36 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 2 | ● |
| MC213-12.0A2L150C- | 12 | 1,5 | 12 | 36 | 11,4 | 100 | 55 | 12 | 2 | ● |

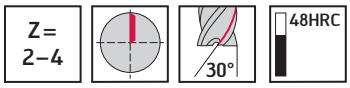
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-00.6A2L006C-WJ30TF

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC213 Advance

– Большой вылет
– Тип HSC 30

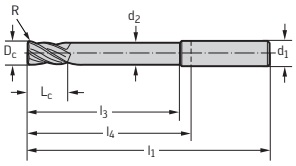





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA



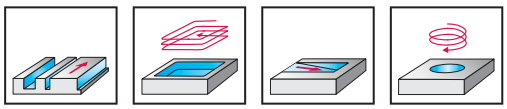

| Обозначение | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC213-04.0A2X050R- | 4 | 0,5 | 4 | 20 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC213-04.0A2X050S- | 4 | 0,5 | 4 | 30 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC213-04.0A2X050T- | 4 | 0,5 | 4 | 40 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC213-05.0A2X050R- | 5 | 0,5 | 5 | 25 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC213-05.0A2X050S- | 5 | 0,5 | 5 | 50 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC213-06.0A4X050R- | 6 | 0,5 | 6 | 30 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 | ●● |
| MC213-06.0A4X050S- | 6 | 0,5 | 6 | 45 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 | ●● |
| MC213-06.0A4X050T- | 6 | 0,5 | 6 | 60 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 | ●● |
| MC213-08.0A4X050R- | 8 | 0,5 | 8 | 40 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 | ●● |
| MC213-08.0A4X050S- | 8 | 0,5 | 8 | 60 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 | ●● |
| MC213-08.0A4X050T- | 8 | 0,5 | 8 | 80 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 | ●● |
| MC213-10.0A4X100S- | 10 | 1 | 10 | 50 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 | ●● |
| MC213-10.0A4X100T- | 10 | 1 | 10 | 75 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 | ●● |
| MC213-12.0A4X100S- | 12 | 1 | 12 | 60 | 11,8 | 150 | 105 | 12 | 4 | ●● |

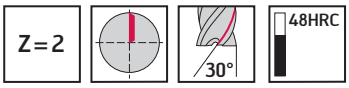
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-10.0A4X100S-WJ30TF

XIII
D 1
C 235
C 264

# Твердосплавные фрезы для фасонной обработки
# MC716 Advance

– Тип 30

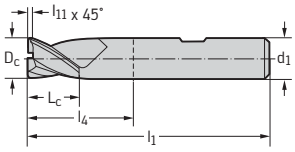





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HB



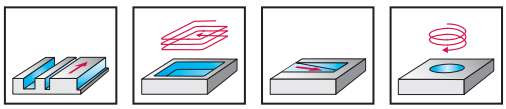

| Обозначение | $D_c$ e8 мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC716-02.0W2A- | 2 | 0,1 | 3 | 50 | 14 | 6 | 2 | ● |
| MC716-02.5W2A- | 2,5 | 0,1 | 3 | 50 | 14 | 6 | 2 | ● |
| MC716-02.8W2A- | 2,8* | 0,1 | 4 | 50 | 14 | 6 | 2 | ● |
| MC716-03.0W2A- | 3 | 0,1 | 4 | 50 | 14 | 6 | 2 | ● |
| MC716-03.5W2A- | 3,5 | 0,1 | 4 | 50 | 14 | 6 | 2 | ● |
| MC716-03.8W2A- | 3,8* | 0,1 | 5 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC716-04.0W2A- | 4 | 0,1 | 5 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC716-04.8W2A- | 4,8* | 0,1 | 6 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC716-05.0W2A- | 5 | 0,1 | 6 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC716-05.75W2A- | 5,75* | 0,1 | 7 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC716-06.0W2A- | 6 | 0,1 | 7 | 54 | 18 | 6 | 2 | ● |
| MC716-07.75W2A- | 7,75* | 0,1 | 9 | 58 | 22 | 8 | 2 | ● |
| MC716-08.0W2A- | 8 | 0,1 | 9 | 58 | 22 | 8 | 2 | ● |
| MC716-09.0W2A- | 9 | 0,2 | 10 | 66 | 26 | 10 | 2 | ● |
| MC716-09.7W2A- | 9,7* | 0,2 | 11 | 66 | 26 | 10 | 2 | ● |
| MC716-10.0W2A- | 10 | 0,2 | 11 | 66 | 26 | 10 | 2 | ● |
| MC716-11.7W2A- | 11,7* | 0,2 | 12 | 73 | 28 | 12 | 2 | ● |
| MC716-12.0W2A- | 12 | 0,2 | 12 | 73 | 28 | 12 | 2 | ● |
| MC716-13.7W2A- | 13,7* | 0,2 | 14 | 75 | 30 | 14 | 2 | ● |
| MC716-15.7W2A- | 15,7* | 0,2 | 16 | 82 | 34 | 16 | 2 | ● |
| MC716-16.0W2A- | 16 | 0,2 | 16 | 82 | 34 | 16 | 2 | ● |
| MC716-20.0W2A- | 20 | 0,3 | 20 | 92 | 42 | 20 | 2 | ● |

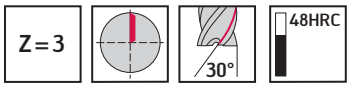
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
* Фреза заниженного диаметра с допуском режущей кромки h10
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC716-02.0W2A-WJ30TF

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для фасонной обработки
# MC716 Advance

– Тип 30

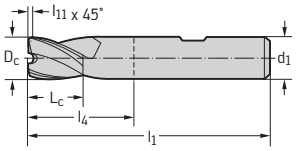





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | | ● | | |

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HB

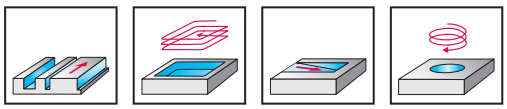


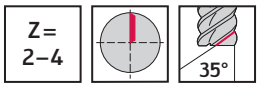

| Обозначение | $D_c$ e8 мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC716-01.8W3A- | 1,8* | 0,1 | 3 | 50 | 14 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-02.0W3A- | 2 | 0,1 | 3 | 50 | 14 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-02.5W3A- | 2,5 | 0,1 | 3 | 50 | 14 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-02.8W3A- | 2,8* | 0,1 | 4 | 50 | 14 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-03.0W3A- | 3 | 0,1 | 4 | 50 | 14 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-03.5W3A- | 3,5 | 0,1 | 4 | 50 | 14 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-03.8W3A- | 3,8* | 0,1 | 5 | 54 | 18 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-04.0W3A- | 4 | 0,1 | 5 | 54 | 18 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-04.8W3A- | 4,8* | 0,1 | 6 | 54 | 18 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-05.0W3A- | 5 | 0,1 | 6 | 54 | 18 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-05.75W3A- | 5,75* | 0,1 | 7 | 54 | 18 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-06.0W3A- | 6 | 0,1 | 7 | 54 | 18 | 6 | 3 | ●● |
| MC716-06.75W3A- | 6,75* | 0,1 | 8 | 58 | 22 | 8 | 3 | ●● |
| MC716-07.0W3A- | 7 | 0,1 | 8 | 58 | 22 | 8 | 3 | ●● |
| MC716-07.75W3A- | 7,75* | 0,1 | 9 | 58 | 22 | 8 | 3 | ●● |
| MC716-08.0W3A- | 8 | 0,1 | 9 | 58 | 22 | 8 | 3 | ●● |
| MC716-09.0W3A- | 9 | 0,2 | 10 | 66 | 26 | 10 | 3 | ●● |
| MC716-09.7W3A- | 9,7* | 0,2 | 11 | 66 | 26 | 10 | 3 | ●● |
| MC716-10.0W3A- | 10 | 0,2 | 11 | 66 | 26 | 10 | 3 | ●● |
| MC716-11.7W3A- | 11,7* | 0,2 | 12 | 73 | 28 | 12 | 3 | ●● |
| MC716-12.0W3A- | 12 | 0,2 | 12 | 73 | 28 | 12 | 3 | ●● |
| MC716-13.7W3A- | 13,7* | 0,2 | 14 | 75 | 30 | 14 | 3 | ●● |
| MC716-14.0W3A- | 14 | 0,2 | 14 | 75 | 30 | 14 | 3 | ●● |
| MC716-15.7W3A- | 15,7* | 0,2 | 16 | 82 | 34 | 16 | 3 | ●● |
| MC716-16.0W3A- | 16 | 0,2 | 16 | 82 | 34 | 16 | 3 | ●● |
| MC716-17.7W3A- | 17,7* | 0,2 | 18 | 84 | 36 | 18 | 3 | ●● |
| MC716-20.0W3A- | 20 | 0,3 | 20 | 92 | 42 | 20 | 3 | ●● |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
* Фреза заниженного диаметра с допуском режущей кромки h10
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC716-01.8W3A-WJ30TF

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC232 Perform

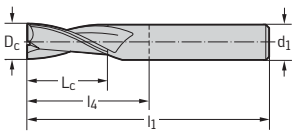


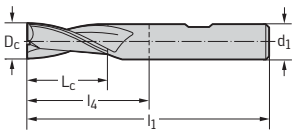



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30ED | ●● | ● | ● | | | | |

## DIN 6527 L

| | Обозначение | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30ED |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC232-02.0A2B- | 2 | 6 | 57 | 29 | 4 | 2 | ● |
| | MC232-02.5A2B- | 2,5 | 7 | 57 | 29 | 4 | 2 | ● |
| | MC232-03.0A2B- | 3 | 7 | 57 | 29 | 4 | 2 | ● |
| | MC232-03.5A2B- | 3,5 | 7 | 57 | 29 | 4 | 2 | ● |
| | MC232-04.0A2B- | 4 | 8 | 57 | 29 | 4 | 2 | ● |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC232-05.0W2B- | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 | ● |
| | MC232-06.0W2B- | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 | ● |
| | MC232-08.0W2B- | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 2 | ● |
| | MC232-10.0W2B- | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 2 | ● |
| | MC232-12.0W2B- | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 2 | ● |
| | MC232-16.0W2B- | 16 | 26 | 92 | 44 | 16 | 2 | ● |
| | MC232-20.0W2B- | 20 | 32 | 104 | 54 | 20 | 2 | ● |

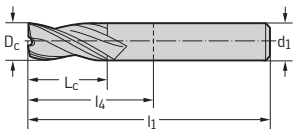


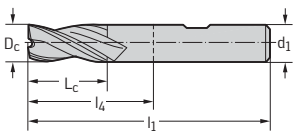




Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30ED: MC232-02.0A2B-WJ30ED

## DIN 6527 L

| | Обозначение | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30ED |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC232-02.0A3B- | 2 | 6 | 57 | 29 | 4 | 3 | ● |
| | MC232-02.5A3B- | 2,5 | 7 | 57 | 29 | 4 | 3 | ● |
| | MC232-03.0A3B- | 3 | 7 | 57 | 29 | 4 | 3 | ● |
| | MC232-03.5A3B- | 3,5 | 7 | 57 | 29 | 4 | 3 | ● |
| | MC232-04.0A3B- | 4 | 8 | 57 | 29 | 4 | 3 | ● |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC232-05.0W3B- | 5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| | MC232-06.0W3B- | 6 | 10 | 57 | 21 | 6 | 3 | ● |
| | MC232-08.0W3B- | 8 | 16 | 63 | 27 | 8 | 3 | ● |
| | MC232-10.0W3B- | 10 | 19 | 72 | 32 | 10 | 3 | ● |
| | MC232-12.0W3B- | 12 | 22 | 83 | 38 | 12 | 3 | ● |
| | MC232-16.0W3B- | 16 | 26 | 92 | 44 | 16 | 3 | ● |
| | MC232-20.0W3B- | 20 | 32 | 104 | 54 | 20 | 3 | ● |



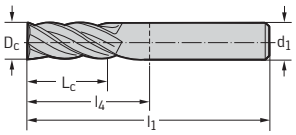



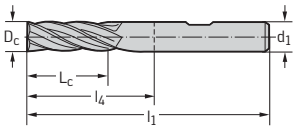

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30ED: MC232-02.0A3B-WJ30ED

XIII D 1 C 235 C 264

## DIN 6527 L

| | Обозначение | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30ED |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | MC232-02.0A4B- | 2 | 7 | 57 | 29 | 4 | 4 | ● |
| | MC232-02.5A4B- | 2,5 | 8 | 57 | 29 | 4 | 4 | ● |
| | MC232-03.0A4B- | 3 | 8 | 57 | 29 | 4 | 4 | ● |
| | MC232-03.5A4B- | 3,5 | 10 | 57 | 29 | 4 | 4 | ● |
| | MC232-04.0A4B- | 4 | 11 | 57 | 29 | 4 | 4 | ● |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | MC232-05.0W4B- | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC232-06.0W4B- | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 | ● |
| | MC232-08.0W4B- | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 | ● |
| | MC232-10.0W4B- | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 | ● |
| | MC232-12.0W4B- | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 | ● |
| | MC232-16.0W4B- | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 | ● |
| | MC232-20.0W4B- | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 | ● |



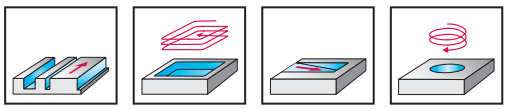



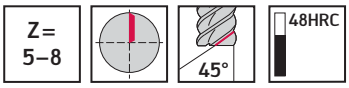

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30ED: MC232-02.0A4B-WJ30ED

XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3185378 / H3186378 Protostar® Qmax

– Тип HR Kordel F 45

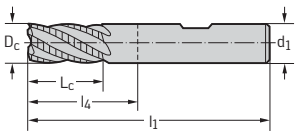





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | | | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB

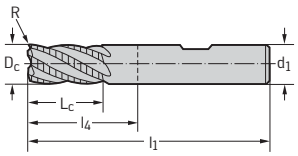



| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3185378-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H3185378-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 6 |
| H3185378-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3185378-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 6 |
| H3185378-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 6 |
| H3185378-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 8 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB




| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3186378-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H3186378-12-1.5 | 12 | 1,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H3186378-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H3186378-12-3 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 5 |
| H3186378-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3186378-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3186378-16-3 | 16 | 3 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3186378-16-4 | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 6 |
| H3186378-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 6 |
| H3186378-20-3 | 20 | 3 | 38 | 104 | 54 | 20 | 6 |
| H3186378-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 6 |

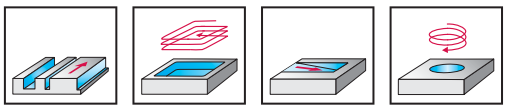
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

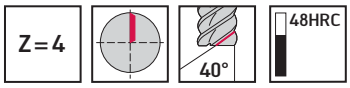
XIII D 1 C 235 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3182378 / H3183378

## Protostar® Qmax

– Тип HR Kordel F 40

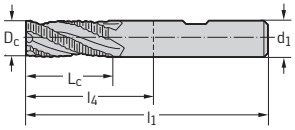





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ● | ●● | ● | | | | |

### DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB

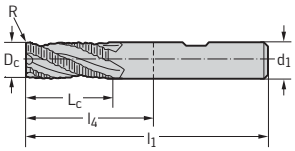



| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3182378-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3182378-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3182378-8 | 8 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3182378-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3182378-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3182378-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H3182378-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3182378-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 18 | 4 |
| H3182378-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

### DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB



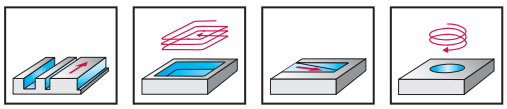

| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3183378-6-1 | 6 | 1 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H3183378-8-1 | 8 | 1 | 19 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H3183378-10-1 | 10 | 1 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3183378-10-1.5 | 10 | 1,5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3183378-10-2 | 10 | 2 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H3183378-12-1 | 12 | 1 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3183378-12-1.5 | 12 | 1,5 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3183378-12-2 | 12 | 2 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3183378-12-3 | 12 | 3 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H3183378-16-1 | 16 | 1 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3183378-16-2 | 16 | 2 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3183378-16-3 | 16 | 3 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3183378-16-4 | 16 | 4 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H3183378-20-2 | 20 | 2 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3183378-20-3 | 20 | 3 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H3183378-20-4 | 20 | 4 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |

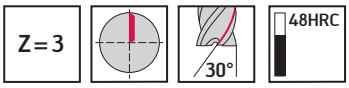
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 236 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3187278
# Protostar® Qmax

– Тип HR Kordel F 30

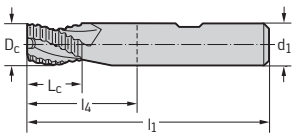





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ● | ●● | ● | ● | | | |

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HB



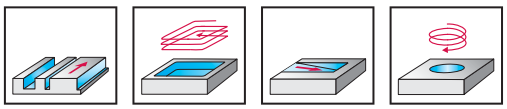

| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3187278-6 | 6 | 7 | 54 | 18 | 6 | 3 |
| H3187278-8 | 8 | 9 | 58 | 22 | 8 | 3 |
| H3187278-10 | 10 | 11 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| H3187278-12 | 12 | 12 | 73 | 28 | 12 | 3 |
| H3187278-14 | 14 | 14 | 75 | 30 | 14 | 3 |
| H3187278-16 | 16 | 16 | 82 | 34 | 16 | 3 |
| H3187278-18 | 18 | 18 | 84 | 36 | 18 | 3 |
| H3187278-20 | 20 | 20 | 92 | 42 | 20 | 3 |
| H3187278-25 | 25 | 26 | 121 | 65 | 25 | 3 |

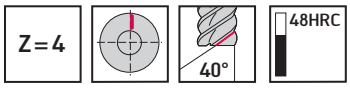
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 237 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H4189378 / H4189278
# Protostar® Qmax

– Большой вылет
– Тип HR Kordel F 40

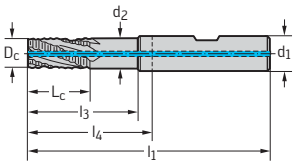





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ● | ●● | | | | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB

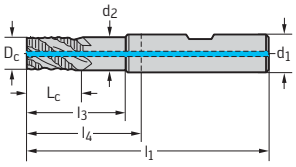



| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4189378-5 | 5 | 13 | 16 | 4,75 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4189378-6 | 6 | 13 | 19 | 5,5 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4189378-7 | 7 | 16 | 26 | 6,5 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H4189378-8 | 8 | 19 | 25 | 7,5 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H4189378-9 | 9 | 19 | 31 | 8,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4189378-10 | 10 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4189378-11 | 11 | 26 | 35 | 10,45 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4189378-12 | 12 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4189378-13 | 13 | 26 | 35 | 12,35 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H4189378-14 | 14 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H4189378-15 | 15 | 32 | 41 | 14,25 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4189378-16 | 16 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4189378-18 | 18 | 32 | 42 | 17,1 | 92 | 44 | 18 | 4 |
| H4189378-20 | 20 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \le 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0,6 \times D_c$

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HB



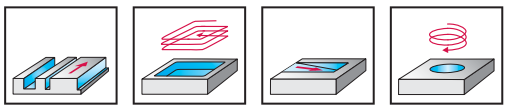

| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4189278-6 | 6 | 7 | 16 | 5,5 | 54 | 18 | 6 | 4 |
| H4189278-8 | 8 | 9 | 20 | 7,5 | 58 | 22 | 8 | 4 |
| H4189278-10 | 10 | 11 | 24 | 9,5 | 66 | 26 | 10 | 4 |
| H4189278-12 | 12 | 12 | 26 | 11,4 | 73 | 28 | 12 | 4 |
| H4189278-14 | 14 | 14 | 28 | 13,3 | 75 | 30 | 14 | 4 |
| H4189278-16 | 16 | 16 | 32 | 15,2 | 82 | 34 | 16 | 4 |
| H4189278-18 | 18 | 18 | 34 | 17,1 | 84 | 36 | 18 | 4 |
| H4189278-20 | 20 | 20 | 40 | 19 | 92 | 42 | 20 | 4 |
| H4189278-25 | 25 | 26 | 63 | 23,75 | 121 | 65 | 25 | 4 |

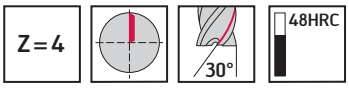
Фрезерование пазов $a_p \le 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0,6 \times D_c$

XIII D 1 C 237 C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3180278 / H4180378 Protostar® Qmax

– Тип HNR Kordel F 30

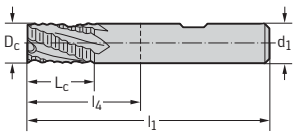





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ●● | ● | ● | | | |

## DIN 6527 K

Хвостовик по DIN 6535 HB

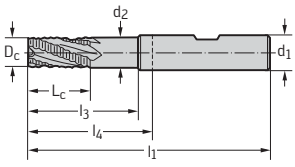



| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3180278-6 | 6 | 7 | 54 | 18 | 6 | 4 |
| H3180278-8 | 8 | 9 | 58 | 22 | 8 | 4 |
| H3180278-10 | 10 | 11 | 66 | 26 | 10 | 4 |
| H3180278-12 | 12 | 12 | 73 | 28 | 12 | 4 |
| H3180278-14 | 14 | 14 | 75 | 30 | 14 | 4 |
| H3180278-16 | 16 | 16 | 82 | 34 | 16 | 4 |
| H3180278-18 | 18 | 18 | 84 | 36 | 18 | 4 |
| H3180278-20 | 20 | 20 | 92 | 42 | 20 | 4 |
| H3180278-25 | 25 | 26 | 121 | 65 | 25 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB

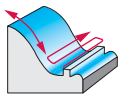


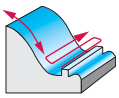

| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4180378-6 | 6 | 13 | 19 | 5,5 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H4180378-8 | 8 | 19 | 25 | 7,5 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H4180378-10 | 10 | 22 | 30 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H4180378-12 | 12 | 26 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H4180378-14 | 14 | 26 | 36 | 13,3 | 83 | 38 | 14 | 4 |
| H4180378-16 | 16 | 32 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| H4180378-20 | 20 | 38 | 52 | 19 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| H4180378-25 | 25 | 45 | 63 | 23,75 | 121 | 65 | 25 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 237 C 264

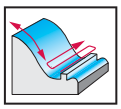
# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез
# Фрезы для профильной обработки

| Вид обработки<br><br>WALTER SELECT<br>●● Основная область применения<br>● Возможная область применения |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **30°** | | | | |
| **Обозначение** | **H602111 Protostar®** | **H404691 H4046918 Protostar®** | **H4046928 H8004028 H8004128 H8004728 H8006428 … Protostar® Ultra** | **H4046988 H8004788 Proto·max™Ultra** | **H4046919 H8001119 H8001919 H8006419 H8016419 Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 2–16 | 0,3–3 | 0,3–16 | 1–12 | 0,3–12 |
| Z | 2 | 2 | 2–4 | 2 | 2–4 |
| Радиус на уголках [мм] | 1–8 | 0,15–1,5 | 0,15–8 | 0,5–6 | 0,15–6 |
| Стандарт | P-NORM L | P-NORM MINI | DIN 6527 L<br>P-NORM L<br>P-NORM XL<br>P-NORM MINI | P-NORM L<br>P-NORM MINI | DIN 6527 L<br>P-NORM L<br>P-NORM XL<br>P-NORM MINI |
| Хвостовик | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| Стр. | C 104 | C 105 | C 106 | C 111 | C 114 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | | ●● | | | | |
| **M** Нержавеющая сталь | | | | | | |
| **K** Чугун | | | | | | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | ●● | ●● | | |
| **O** Прочее | | | | | ●● | |

| | |
|---|---|
| |  |
| | **30°** |
| | **MC413 Advance**<br>**MC416 Advance** |
| | 1–20 |
| | 2–4 |
| | 0,5–10 |
| | P-NORM L<br>DIN 6527 L<br>P-NORM XL |
| | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB |
| | C 118 |
| | |
| | ●● |
| | ● |
| | ● |
| | ● |
| | ● |
| | |
| | |

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H602111
# Protostar®

– Тип AI 30

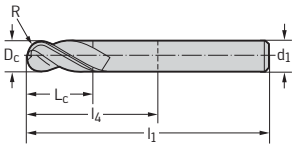


Z=2

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



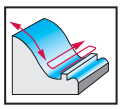

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H602111-2 | 2 | 1 | 6 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H602111-3 | 3 | 1,5 | 7 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H602111-4 | 4 | 2 | 8 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H602111-5 | 5 | 2,5 | 10 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H602111-6 | 6 | 3 | 10 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H602111-8 | 8 | 4 | 16 | 100 | 64 | 8 | 2 |
| H602111-10 | 10 | 5 | 19 | 100 | 60 | 10 | 2 |
| H602111-12 | 12 | 6 | 22 | 100 | 55 | 12 | 2 |
| H602111-16 | 16 | 8 | 26 | 100 | 52 | 16 | 2 |

Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика $d_1$ > 10 мм

XIII D 1 C 238 C 264

# Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом H4046918 / H404691 Protostar®

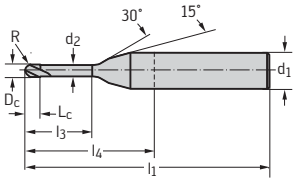
– Большой вылет
– Тип HSC 30



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | | | ● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4046918-0.3-0.75 | H404691-0.3-0.75 | 0,3 | 0,15 | 0,3 | 0,75 | 0,27 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.3-1.5 | H404691-0.3-1.5 | 0,3 | 0,15 | 0,3 | 1,5 | 0,27 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.3-3 | H404691-0.3-3 | 0,3 | 0,15 | 0,3 | 3 | 0,27 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.4-1 | H404691-0.4-1 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 1 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.4-2 | H404691-0.4-2 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 2 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.4-4 | H404691-0.4-4 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 4 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.5-1.25 | H404691-0.5-1.25 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 1,25 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.5-2.5 | H404691-0.5-2.5 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 2,5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.5-5 | H404691-0.5-5 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.6-1.5 | H404691-0.6-1.5 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 1,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.6-3 | H404691-0.6-3 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 3 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.6-6 | H404691-0.6-6 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 6 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.6-9 | H404691-0.6-9 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 9 | 0,57 | 38 | 13 | 3 | 2 |
| H4046918-0.8-2 | H404691-0.8-2 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 2 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.8-4 | H404691-0.8-4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 4 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.8-6 | H404691-0.8-6 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 6 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-0.8-8 | H404691-0.8-8 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 8 | 0,77 | 38 | 12 | 3 | 2 |
| H4046918-0.8-12 | H404691-0.8-12 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 12 | 0,77 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-1-2.5 | H404691-1-2.5 | 1 | 0,5 | 1 | 2,5 | 0,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046918-1-5 | H404691-1-5 | 1 | 0,5 | 1 | 5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-1-7.5 | H404691-1-7.5 | 1 | 0,5 | 1 | 7,5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-1-10 | H404691-1-10 | 1 | 0,5 | 1 | 10 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-1-15 | H404691-1-15 | 1 | 0,5 | 1 | 15 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-1-20 | H404691-1-20 | 1 | 0,5 | 1 | 20 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-1.5-7.5 | H404691-1.5-7.5 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 7,5 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-1.5-15 | H404691-1.5-15 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 15 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-2-10 | H404691-2-10 | 2 | 1 | 2 | 10 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-2-15 | H404691-2-15 | 2 | 1 | 2 | 15 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-2-20 | H404691-2-20 | 2 | 1 | 2 | 20 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-2-30 | H404691-2-30 | 2 | 1 | 2 | 30 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-2.5-12.5 | H404691-2.5-12.5 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 12,5 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-2.5-25 | H404691-2.5-25 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 25 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-3-15 | H404691-3-15 | 3 | 1,5 | 3 | 15 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-3-22.5 | H404691-3-22.5 | 3 | 1,5 | 3 | 22,5 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046918-3-30 | H404691-3-30 | 3 | 1,5 | 3 | 30 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |

WALTER SELECT

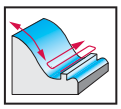
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H8004028 / H8004128
# Protostar® Ultra

– Большой вылет
– Тип HSC 30

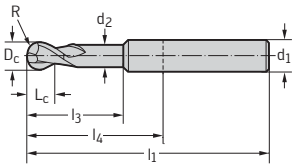


Z=2 | 30° | 63HRC – 48HRC

| TAX | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ●● | |

## DIN 6527 L

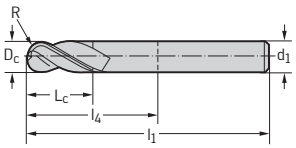
Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8004028-5 | 5 | 2,5 | 5 | 20 | 4,9 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004028-6 | 6 | 3 | 6 | 24 | 5,9 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H8004028-8 | 8 | 4 | 8 | 29 | 7,6 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H8004028-10 | 10 | 5 | 10 | 35 | 9,5 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| H8004028-12 | 12 | 6 | 12 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| H8004028-16 | 16 | 8 | 16 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 2 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

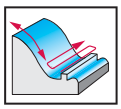



| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8004128-6-57 | 6 | 3 | 6 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004128-6-80 | 6 | 3 | 6 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8004128-8-63 | 8 | 4 | 8 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H8004128-8-100 | 8 | 4 | 8 | 100 | 64 | 8 | 2 |
| H8004128-10-72 | 10 | 5 | 10 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H8004128-10-100 | 10 | 5 | 10 | 100 | 60 | 10 | 2 |
| H8004128-12-83 | 12 | 6 | 12 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| H8004128-12-100 | 12 | 6 | 12 | 100 | 55 | 12 | 2 |
| H8004128-16-125 | 16 | 8 | 16 | 125 | 77 | 16 | 2 |

XIII | D 1 | C 239 | C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8006428 / H8016428 Protostar® Ultra

– Большой вылет
– Тип HSC 30

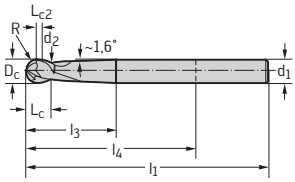


Z= 2–4 | 30° | 63HRC – 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

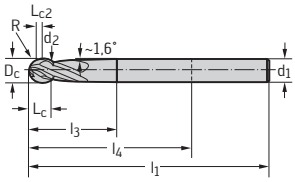



| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8006428-1 | 1 | 0,5 | 2 | 0 | 20 | | 75 | 39 | 6 | 2 |
| H8006428-2 | 2 | 1 | 3 | 1,5 | 20 | 1,7 | 75 | 39 | 6 | 2 |
| H8006428-3 | 3 | 1,5 | 4 | 1,5 | 30 | 2,5 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8006428-4 | 4 | 2 | 5 | 1,5 | 30 | 3,3 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8006428-5 | 5 | 2,5 | 7 | 2 | 43 | 4,1 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8006428-6 | 6 | 3 | 7 | 2 | 30 | 4,7 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8006428-8 | 8 | 4 | 9 | 3 | 36 | 6,5 | 100 | 64 | 8 | 2 |
| H8006428-10 | 10 | 5 | 11 | 3 | 43 | 8,2 | 100 | 60 | 10 | 2 |
| H8006428-12 | 12 | 6 | 13 | 3 | 52 | 9,8 | 100 | 55 | 12 | 2 |
| H8006428-16 | 16 | 8 | 15 | 3 | 61 | 13,4 | 150 | 102 | 16 | 2 |

С возможностью обратной подрезки

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8016428-5 | 5 | 2,5 | 7 | 2 | 43 | 4,1 | 80 | 44 | 6 | 4 |
| H8016428-6 | 6 | 3 | 7 | 2 | 30 | 4,7 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8016428-8 | 8 | 4 | 9 | 3 | 36 | 6,5 | 100 | 64 | 8 | 4 |
| H8016428-10 | 10 | 5 | 11 | 3 | 43 | 8,2 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8016428-12 | 12 | 6 | 13 | 3 | 52 | 9,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8016428-16 | 16 | 8 | 15 | 3 | 61 | 13,4 | 150 | 102 | 16 | 4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

С возможностью обратной подрезки

WALTER SELECT

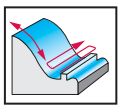
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII | D 1 | C 239 | C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H8074128 / H8014028
# Protostar® Ultra

– Тип HSC 30

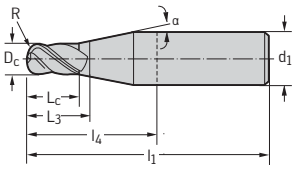


Z= 2–4 | 30° | 65HRC / 55HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

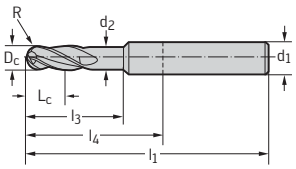



| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | α | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8074128-3 | 3 | 1,5 | 3 | 5 | 9,80° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8074128-4 | 4 | 2 | 4 | 6 | 9,70° | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8074128-6 | 6 | 3 | 6 | | | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8074128-8 | 8 | 4 | 8 | | | 100 | 64 | 8 | 2 |
| H8074128-10 | 10 | 5 | 10 | | | 100 | 60 | 10 | 2 |

Для чистовой обработки

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8014028-6 | 6 | 3 | 6 | 24 | 5,9 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H8014028-8 | 8 | 4 | 8 | 29 | 7,6 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H8014028-10 | 10 | 5 | 10 | 35 | 9,5 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H8014028-12 | 12 | 6 | 12 | 36 | 11,4 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H8014028-16 | 16 | 8 | 16 | 42 | 15,2 | 92 | 44 | 16 | 4 |

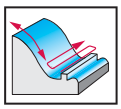
XIII | D 1 | C 239 | C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом

## H8004728

## Protostar® Ultra

– Большой вылет
– Тип HSC 30



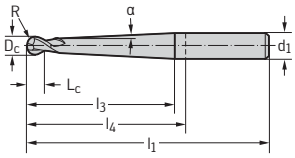
Z=2

63HRC
48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

### P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | α | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8004728-1-2.5-57 | 1 | 0,5 | 1 | 17 | 2,5° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-1-2.5-80 | 1 | 0,5 | 1 | 36 | 2,5° | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8004728-1-4-57 | 1 | 0,5 | 1 | 17 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-1.5-2.5-57 | 1,5 | 0,8 | 1,5 | 17 | 2,5° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-1.5-4-57 | 1,5 | 0,8 | 1,5 | 17 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-2-2.5-57 | 2 | 1 | 2 | 18 | 2,5° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-2-2.5-80 | 2 | 1 | 2 | 40 | 2,5° | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8004728-2-4-57 | 2 | 1 | 2 | 18 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-2.5-2.5-57 | 2,5 | 1,3 | 2,5 | 18 | 2,5° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-2.5-4-57 | 2,5 | 1,3 | 2,5 | 18 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-3-2.5-57 | 3 | 1,5 | 3 | 19 | 2,5° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-3-2.5-80 | 3 | 1,5 | 3 | 38 | 2,5° | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8004728-3-4-57 | 3 | 1,5 | 3 | 19 | 4° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-4-2.5-57 | 4 | 2 | 4 | 20 | 2,5° | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004728-4-2.5-80 | 4 | 2 | 4 | 27 | 2,5° | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8004728-4-4-57 | 4 | 2 | 4 | 25 | 4° | 57 | 24,8 | 6 | 2 |
| H8004728-4-10-80 | 4 | 2 | 4 | 14 | 9,7° | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8004728-5-10-80 | 5 | 2,5 | 4 | 13 | 9,4° | 80 | 44 | 6 | 2 |

WALTER SELECT

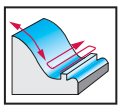
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H8014128
# Protostar® Ultra

– Тип HSC 30

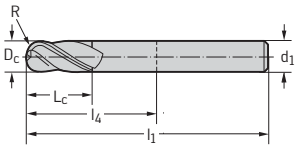


Z=4 | 30° | 63HRC – 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

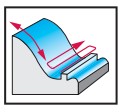



| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8014128-6-57 | 6 | 3 | 6 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| H8014128-6-80 | 6 | 3 | 6 | 80 | 44 | 6 | 4 |
| H8014128-8-63 | 8 | 4 | 8 | 63 | 27 | 8 | 4 |
| H8014128-8-100 | 8 | 4 | 8 | 100 | 64 | 8 | 4 |
| H8014128-10-72 | 10 | 5 | 10 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| H8014128-10-100 | 10 | 5 | 10 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8014128-12-83 | 12 | 6 | 12 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| H8014128-12-100 | 12 | 6 | 12 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| H8014128-16-125 | 16 | 8 | 16 | 125 | 77 | 16 | 4 |

XIII | D 1 | C 239 | C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8004788 Proto·max™ Ultra

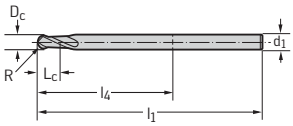
– Большой вылет



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAS | | | | | | ●● | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAS | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8004788-3-57 | 3 | 1,5 | 4,5 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004788-3-70 | 3 | 1,5 | 4,5 | 70 | 34 | 6 | 2 |
| H8004788-4-57 | 4 | 2 | 6 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004788-4-70 | 4 | 2 | 6 | 70 | 34 | 6 | 2 |
| H8004788-5-57 | 5 | 2,5 | 7,5 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004788-5-80 | 5 | 2,5 | 7,5 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8004788-6-57 | 6 | 3 | 9 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8004788-6-90 | 6 | 3 | 9 | 90 | 54 | 6 | 2 |
| H8004788-8-63 | 8 | 4 | 12 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H8004788-8-100 | 8 | 4 | 12 | 100 | 64 | 8 | 2 |
| H8004788-10-72 | 10 | 5 | 15 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H8004788-10-100 | 10 | 5 | 15 | 100 | 60 | 10 | 2 |
| H8004788-12-83 | 12 | 6 | 18 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| H8004788-12-110 | 12 | 6 | 18 | 110 | 65 | 12 | 2 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

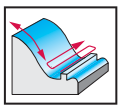
XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом

## H4046988

## Proto·max™ Ultra

– Большой вылет



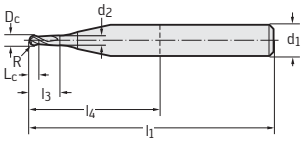
Z=2

70HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAS | | | | | | ●● | |

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA

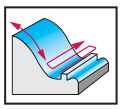



| Обозначение TAS | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h4 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4046988-1-1.5 | 1 | 0,5 | 0,8 | 1,5 | 0,96 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1-3 | 1 | 0,5 | 0,8 | 3 | 0,96 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1-6 | 1 | 0,5 | 0,8 | 6 | 0,96 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1-8 | 1 | 0,5 | 0,8 | 8 | 0,96 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1-10 | 1 | 0,5 | 0,8 | 10 | 0,96 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1.2-1.8 | 1,2 | 0,6 | 1,1 | 1,8 | 1,15 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1.2-3.6 | 1,2 | 0,6 | 1,1 | 3,6 | 1,15 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1.5-2.25 | 1,5 | 0,75 | 1,4 | 2,25 | 1,44 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1.5-4.5 | 1,5 | 0,75 | 1,4 | 4,5 | 1,44 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1.5-8 | 1,5 | 0,75 | 1,4 | 8 | 1,44 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-1.5-12 | 1,5 | 0,75 | 1,4 | 12 | 1,44 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-2-3 | 2 | 1 | 1,7 | 3 | 1,92 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-2-6 | 2 | 1 | 1,7 | 6 | 1,92 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-2-8 | 2 | 1 | 1,7 | 8 | 1,92 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-2-12 | 2 | 1 | 1,7 | 12 | 1,92 | 50 | 22 | 6 | 2 |
| H4046988-2-16 | 2 | 1 | 1,7 | 16 | 1,92 | 50 | 22 | 6 | 2 |
| H4046988-2-20 | 2 | 1 | 1,7 | 20 | 1,92 | 55 | 27 | 6 | 2 |
| H4046988-2.5-3.75 | 2,5 | 1,25 | 2,2 | 3,75 | 2,42 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-2.5-7.5 | 2,5 | 1,25 | 2,2 | 7,5 | 2,42 | 45 | 17 | 6 | 2 |
| H4046988-2.5-12.5 | 2,5 | 1,25 | 2,2 | 12,5 | 2,42 | 50 | 22 | 6 | 2 |
| H4046988-2.5-15 | 2,5 | 1,25 | 2,2 | 15 | 2,42 | 50 | 22 | 6 | 2 |

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом H4046928 Protostar® Ultra

– Большой вылет
– Тип HSC 30



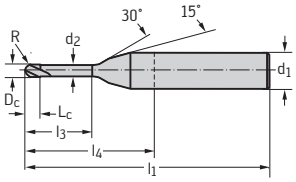
Z=2

63HRC
48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | | | | | | ●● | |

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение TAX | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4046928-0.3-0.75 | 0,3 | 0,15 | 0,3 | 0,75 | 0,27 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.4-1 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 1 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.4-2 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 2 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.5-1.25 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 1,25 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.5-2.5 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 2,5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.5-3.75 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 3,75 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.6-1.5 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 1,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.6-3 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 3 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.6-4.5 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 4,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.8-2 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 2 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.8-4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 4 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-0.8-6 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 6 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-1-2.5 | 1 | 0,5 | 1 | 2,5 | 0,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-1-5 | 1 | 0,5 | 1 | 5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-1-7.5 | 1 | 0,5 | 1 | 7,5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-1.5-4 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 4 | 1,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-1.5-7.5 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 7,5 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-1.5-12 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 12 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-2-5 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-2-10 | 2 | 1 | 2 | 10 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-2-15 | 2 | 1 | 2 | 15 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-2.5-6 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 6 | 2,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-2.5-12.5 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 12,5 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-2.5-20 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 20 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-3-7.5 | 3 | 1,5 | 3 | 7,5 | 2,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046928-3-15 | 3 | 1,5 | 3 | 15 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046928-3-22.5 | 3 | 1,5 | 3 | 22,5 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |

WALTER SELECT

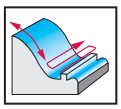
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H8001119
# Protostar®

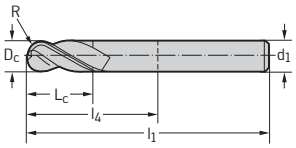
Z=2



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIA | | | | | | | ●● |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

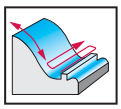



| Обозначение DIA | $D_c$ h8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8001119-1 | 1 | 0,5 | 3 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H8001119-1.5 | 1,5 | 0,75 | 3 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H8001119-2 | 2 | 1 | 6 | 38 | 11 | 3 | 2 |
| H8001119-2.5 | 2,5 | 1,25 | 7 | 38 | 12 | 3 | 2 |
| H8001119-3 | 3 | 1,5 | 7 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H8001119-4 | 4 | 2 | 8 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8001119-5 | 5 | 2,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8001119-6 | 6 | 3 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| H8001119-8 | 8 | 4 | 16 | 63 | 27 | 8 | 2 |
| H8001119-10 | 10 | 5 | 19 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| H8001119-12 | 12 | 6 | 22 | 83 | 38 | 12 | 2 |

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8006419 / H8016419 Protostar®

– Большой вылет
– Тип HSC 30

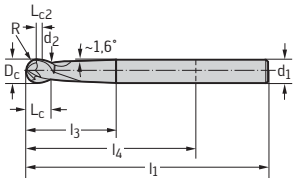


Z= 2–4

| DIA | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ●● |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

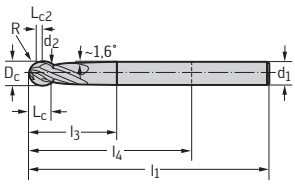



| Обозначение DIA | $D_c$ h8 мм | R мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8006419-1 | 1 | 0,5 | 2 | 0 | 20 | | 75 | 39 | 6 | 2 |
| H8006419-2 | 2 | 1 | 3 | 1,5 | 20 | 1,7 | 75 | 39 | 6 | 2 |
| H8006419-3 | 3 | 1,5 | 4 | 1,5 | 30 | 2,5 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8006419-4 | 4 | 2 | 5 | 1,5 | 30 | 3,3 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8006419-5 | 5 | 2,5 | 7 | 2 | 43 | 4,1 | 80 | 44 | 6 | 2 |
| H8006419-6 | 6 | 3 | 7 | 2 | 30 | 4,7 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8006419-8 | 8 | 4 | 9 | 3 | 36 | 6,5 | 100 | 64 | 8 | 2 |
| H8006419-10 | 10 | 5 | 11 | 3 | 43 | 8,2 | 100 | 60 | 10 | 2 |

С возможностью обратной подрезки

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DIA | $D_c$ h8 мм | R мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8016419-5-43 | 5 | 2,5 | 7 | 2 | 43 | 4,1 | 80 | 44 | 6 | 4 |
| H8016419-6-30 | 6 | 3 | 7 | 2 | 30 | 4,7 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8016419-8-36 | 8 | 4 | 9 | 3 | 36 | 6,5 | 100 | 64 | 8 | 4 |
| H8016419-10-43 | 10 | 5 | 11 | 3 | 43 | 8,2 | 100 | 60 | 10 | 4 |
| H8016419-12-52 | 12 | 6 | 13 | 3 | 52 | 9,8 | 100 | 55 | 12 | 4 |

С возможностью обратной подрезки

WALTER SELECT

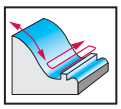
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8001919 Protostar®

– Большой вылет

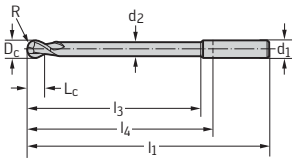


Z= 2–4

| DIA | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ●● |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA

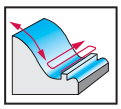



| Обозначение DIA | $D_c$ h8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8001919-4-20 | 4 | 2 | 4 | 20 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8001919-4-30 | 4 | 2 | 4 | 30 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8001919-4-40 | 4 | 2 | 4 | 40 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8001919-5-25 | 5 | 2,5 | 5 | 25 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8001919-5-50 | 5 | 2,5 | 5 | 50 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 |
| H8001919-6-30 | 6 | 3 | 6 | 30 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8001919-6-45 | 6 | 3 | 6 | 45 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8001919-6-60 | 6 | 3 | 6 | 60 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 |
| H8001919-8-40 | 8 | 4 | 8 | 40 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 |
| H8001919-8-60 | 8 | 4 | 8 | 60 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 |
| H8001919-8-80 | 8 | 4 | 8 | 80 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 |
| H8001919-10-50 | 10 | 5 | 10 | 50 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 |
| H8001919-10-75 | 10 | 5 | 10 | 75 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 |
| H8001919-12-60 | 12 | 6 | 12 | 60 | 11,8 | 150 | 105 | 12 | 4 |
| H8001919-12-90 | 12 | 6 | 12 | 90 | 11,8 | 150 | 105 | 12 | 4 |

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом H4046919 Protostar®

– Большой вылет
– Тип HSC 30

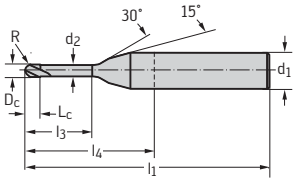


Z=2

| DIA | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ●● |

## P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение DIA | $D_c$ h8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4046919-0.3-0.75 | 0,3 | 0,15 | 0,3 | 0,75 | 0,27 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.3-1.5 | 0,3 | 0,15 | 0,3 | 1,5 | 0,27 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.3-3 | 0,3 | 0,15 | 0,3 | 3 | 0,27 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.4-1 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 1 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.4-2 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 2 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.4-4 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 4 | 0,37 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.5-1.25 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 1,25 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.5-2.5 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 2,5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.5-5 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 5 | 0,47 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.6-1.5 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 1,5 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.6-3 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 3 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.6-6 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 6 | 0,57 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.6-9 | 0,6 | 0,3 | 0,6 | 9 | 0,57 | 38 | 13 | 3 | 2 |
| H4046919-0.8-2 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 2 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.8-4 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 4 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.8-6 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 6 | 0,77 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-0.8-8 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 8 | 0,77 | 38 | 12 | 3 | 2 |
| H4046919-0.8-12 | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 12 | 0,77 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-1-2.5 | 1 | 0,5 | 1 | 2,5 | 0,97 | 38 | 10 | 3 | 2 |
| H4046919-1-5 | 1 | 0,5 | 1 | 5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-1-7.5 | 1 | 0,5 | 1 | 7,5 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-1-10 | 1 | 0,5 | 1 | 10 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-1-15 | 1 | 0,5 | 1 | 15 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-1-20 | 1 | 0,5 | 1 | 20 | 0,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-1.5-7.5 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 7,5 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-1.5-15 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 15 | 1,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-2-10 | 2 | 1 | 2 | 10 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-2-15 | 2 | 1 | 2 | 15 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-2-20 | 2 | 1 | 2 | 20 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-2-30 | 2 | 1 | 2 | 30 | 1,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-2.5-12.5 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 12,5 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-2.5-25 | 2,5 | 1,25 | 2,5 | 25 | 2,47 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-3-15 | 3 | 1,5 | 3 | 15 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-3-22.5 | 3 | 1,5 | 3 | 22,5 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |
| H4046919-3-30 | 3 | 1,5 | 3 | 30 | 2,97 | 60 | 32 | 3 | 2 |

WALTER SELECT

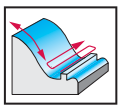
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 239 C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC416 Advance

– Тип 30



Z=4 | 30° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## P-NORM L

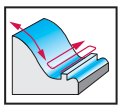
| Обозначение | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | | |
| MC416-03.0A4L- | 3 | 1,5 | 8 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-04.0A4L- | 4 | 2 | 11 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-05.0A4L- | 5 | 2,5 | 13 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-06.0A4L- | 6 | 3 | 13 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-07.0A4L- | 7 | 3,5 | 16 | 100 | 64 | 8 | 4 | |
| MC416-08.0A4L- | 8 | 4 | 19 | 100 | 64 | 8 | 4 | |
| MC416-09.0A4L- | 9 | 4,5 | 19 | 100 | 60 | 10 | 4 | |
| MC416-10.0A4L- | 10 | 5 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 | |
| MC416-12.0A4L- | 12 | 6 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 | |
| MC416-16.0A4L- | 16 | 8 | 32 | 100 | 52 | 16 | 4 | |
| MC416-20.0A4L- | 20 | 10 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 | |
| Хвостовик по DIN 6535 HB | | | | | | | | |
| MC416-03.0W4L- | 3 | 1,5 | 8 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-04.0W4L- | 4 | 2 | 11 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-05.0W4L- | 5 | 2,5 | 13 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-06.0W4L- | 6 | 3 | 13 | 80 | 44 | 6 | 4 | |
| MC416-08.0W4L- | 8 | 4 | 19 | 100 | 64 | 8 | 4 | |
| MC416-10.0W4L- | 10 | 5 | 22 | 100 | 60 | 10 | 4 | |
| MC416-12.0W4L- | 12 | 6 | 26 | 100 | 55 | 12 | 4 | |
| MC416-16.0W4L- | 16 | 8 | 32 | 100 | 52 | 16 | 4 | |
| MC416-20.0W4L- | 20 | 10 | 38 | 125 | 75 | 20 | 4 | |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC416-03.0A4L-WJ30TF

XIII | D 1 | C 240 | C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC416 Advance

– Тип 30

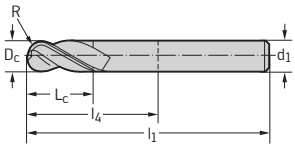


Z=2 | 30° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA

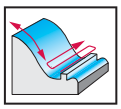



| Обозначение | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC416-01.0A2B- | 1 | 0,5 | 3 | 38 | 10 | 3 | 2 | ☹ |
| MC416-01.5A2B- | 1,5 | 0,75 | 3 | 38 | 10 | 3 | 2 | ☹ |
| MC416-02.0A2B- | 2 | 1 | 6 | 38 | 11 | 3 | 2 | ☹ |
| MC416-02.5A2B- | 2,5 | 1,25 | 7 | 38 | 12 | 3 | 2 | ☹ |
| MC416-03.0A2B- | 3 | 1,5 | 7 | 38 | 10 | 3 | 2 | ☹ |
| MC416-04.0A2B- | 4 | 2 | 8 | 57 | 21 | 6 | 2 | ☹ |
| MC416-05.0A2B- | 5 | 2,5 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 | ☹ |
| MC416-06.0A2B- | 6 | 3 | 10 | 57 | 21 | 6 | 2 | ☹ |
| MC416-07.0A2B- | 7 | 3,5 | 13 | 63 | 27 | 8 | 2 | ☹ |
| MC416-08.0A2B- | 8 | 4 | 16 | 63 | 27 | 8 | 2 | ☹ |
| MC416-09.0A2B- | 9 | 4,5 | 16 | 72 | 32 | 10 | 2 | ☹ |
| MC416-10.0A2B- | 10 | 5 | 19 | 72 | 32 | 10 | 2 | ☹ |
| MC416-12.0A2B- | 12 | 6 | 22 | 83 | 38 | 12 | 2 | ☹ |
| MC416-14.0A2B- | 14 | 7 | 22 | 83 | 38 | 14 | 2 | ☹ |
| MC416-16.0A2B- | 16 | 8 | 26 | 92 | 44 | 16 | 2 | ☹ |
| MC416-18.0A2B- | 18 | 9 | 26 | 92 | 44 | 18 | 2 | ☹ |
| MC416-20.0A2B- | 20 | 10 | 32 | 104 | 54 | 20 | 2 | ☹ |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC416-01.0A2B-WJ30TF

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC413 Advance

– Большой вылет
– Тип HSC 30

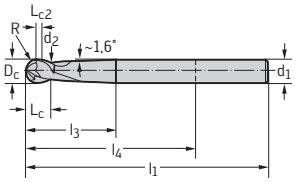


Z= 2–4 | 30° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA

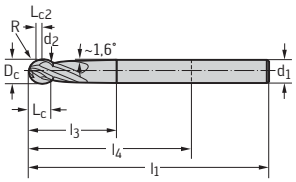



| Обозначение | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC413-01.0A2L- | 1 | 0,5 | 2 | 0 | 20 | | 75 | 39 | 6 | 2 | ● |
| MC413-02.0A2L- | 2 | 1 | 3 | 1,5 | 20 | 1,7 | 75 | 39 | 6 | 2 | ● |
| MC413-03.0A2L- | 3 | 1,5 | 4 | 1,5 | 30 | 2,5 | 80 | 44 | 6 | 2 | ● |
| MC413-04.0A2L- | 4 | 2 | 5 | 1,5 | 30 | 3,3 | 80 | 44 | 6 | 2 | ● |
| MC413-05.0A2L- | 5 | 2,5 | 7 | 2 | 43 | 4,1 | 80 | 44 | 6 | 2 | ● |
| MC413-06.0A2L- | 6 | 3 | 7 | 2 | 30 | 4,7 | 100 | 64 | 6 | 2 | ● |
| MC413-08.0A2L- | 8 | 4 | 9 | 3 | 36 | 6,5 | 100 | 64 | 8 | 2 | ● |
| MC413-10.0A2L- | 10 | 5 | 11 | 3 | 43 | 8,2 | 100 | 60 | 10 | 2 | ● |

С возможностью обратной подрезки
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC413-01.0A2L-WJ30TF

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA



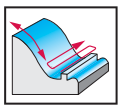

| Обозначение | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC413-05.0A4L- | 5 | 2,5 | 7 | 2 | 43 | 4,1 | 80 | 44 | 6 | 4 | ● |
| MC413-06.0A4L- | 6 | 3 | 7 | 2 | 30 | 4,7 | 100 | 64 | 6 | 4 | ● |
| MC413-08.0A4L- | 8 | 4 | 9 | 3 | 36 | 6,5 | 100 | 64 | 8 | 4 | ● |
| MC413-10.0A4L- | 10 | 5 | 11 | 3 | 43 | 8,2 | 100 | 60 | 10 | 4 | ● |
| MC413-12.0A4L- | 12 | 6 | 13 | 3 | 52 | 9,8 | 100 | 55 | 12 | 4 | ● |
| MC413-16.0A4L- | 16 | 8 | 15 | 3 | 61 | 13,4 | 150 | 102 | 16 | 4 | ● |

С возможностью обратной подрезки
Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика $d_1$ > 10 мм
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC413-05.0A4L-WJ30TF

XIII | D 1 | C 240 | C 264

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC413 Advance

– Большой вылет
– Тип HSC 30



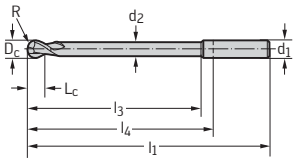
Z= 2–4

48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 6535 HA



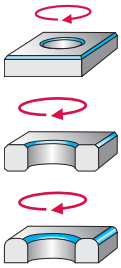

| Обозначение | $D_c$ h7 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h5 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC413-04.0A2XC- | 4 | 2 | 4 | 20 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC413-04.0A2XD- | 4 | 2 | 4 | 30 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC413-04.0A2XE- | 4 | 2 | 4 | 40 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC413-05.0A2XC- | 5 | 2,5 | 5 | 25 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC413-05.0A2XD- | 5 | 2,5 | 5 | 50 | 4,9 | 100 | 64 | 6 | 2 | ●● |
| MC413-06.0A4XC- | 6 | 3 | 6 | 30 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 | ●● |
| MC413-06.0A4XD- | 6 | 3 | 6 | 45 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 | ●● |
| MC413-06.0A4XE- | 6 | 3 | 6 | 60 | 5,9 | 100 | 64 | 6 | 4 | ●● |
| MC413-08.0A4XC- | 8 | 4 | 8 | 40 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 | ●● |
| MC413-08.0A4XD- | 8 | 4 | 8 | 60 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 | ●● |
| MC413-08.0A4XE- | 8 | 4 | 8 | 80 | 7,85 | 120 | 84 | 8 | 4 | ●● |
| MC413-10.0A4XD- | 10 | 5 | 10 | 50 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 | ●● |
| MC413-10.0A4XE- | 10 | 5 | 10 | 75 | 9,85 | 150 | 110 | 10 | 4 | ●● |
| MC413-12.0A4XD- | 12 | 6 | 12 | 60 | 11,8 | 150 | 105 | 12 | 4 | ●● |

Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика $d_1$ > 10 мм
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC413-04.0A2XC-WJ30TF

XIII D 1 C 240 C 264

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез
# Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки



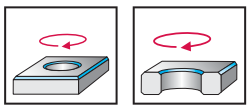
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

| Угол наклона винтовых канавок | 0° | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **MC500 Advance** | **MC501 Advance** | **MC502 Advance** | **MC503 Advance** | **MC504 Advance** |
| Диапазон Ø [мм] | 6–10 | 6–12 | 10 | 6–20 | 6–12 |
| Z | 4 | 4–6 | 4 | 3–4 | 4–6 |
| Тип | 60° | 90° | 120° | R0,5мм – 6мм | 90° |
| Стандарт | P-NORM L | P-NORM L | P-NORM L | DIN 6527 L | P-NORM L |
| Хвостовик | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HA<br>DIN 6535 HB | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA | DIN 6535 HA |
| Стр. | C 123 | C 124 | C 125 | C 126 | C 127 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ● | ● | ● | ● |
| **K** Чугун | ● | ● | ● | ● | ● |
| **N** Цветные металлы | ● | ● | ● | ● | ● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ● | ● | ● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | |

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 60°
# MC500 Advance

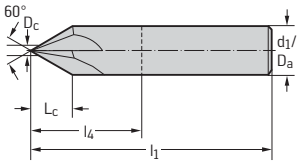


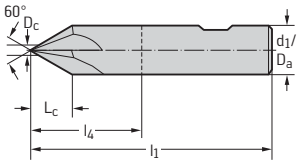
Z = 4 | 0° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## P-NORM L

| Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | α | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Хвостовик по DIN 6535 HA** | | | | | | | | | |
| MC500-06.0A4L- | 1 | 6 | 4,3 | 57 | 20 | 6 | 60° | 4 | ● |
| MC500-10.0A4L- | 1,5 | 10 | 7,35 | 100 | 59 | 10 | 60° | 4 | ● |
| **Хвостовик по DIN 6535 HB** | | | | | | | | | |
| MC500-10.0W4L- | 1,5 | 10 | 7,35 | 100 | 59 | 10 | 60° | 4 | ● |



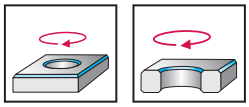




Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC500-06.0A4L-WJ30TF

XIII | D 1 | C 242 | C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 90°
# MC501 Advance

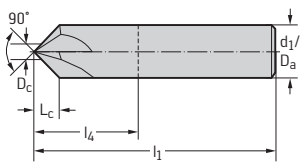


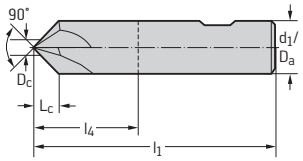
Z = 4–6 | 48HRC | 0°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## P-NORM L

| Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | α | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Хвостовик по DIN 6535 HA** | | | | | | | | | |
| MC501-06.0A4L- | 1 | 6 | 2,5 | 57 | 21 | 6 | 90° | 4 | ● |
| MC501-08.0A5L- | 2 | 8 | 3 | 80 | 43 | 8 | 90° | 5 | ● |
| MC501-10.0A4L- | 1,5 | 10 | 4,25 | 100 | 59 | 10 | 90° | 4 | ● |
| MC501-12.0A6L- | 3 | 12 | 4,5 | 83 | 37 | 12 | 90° | 6 | ● |
| **Хвостовик по DIN 6535 HB** | | | | | | | | | |
| MC501-06.0W4L- | 1 | 6 | 2,5 | 57 | 21 | 6 | 90° | 4 | ● |
| MC501-08.0W5L- | 2 | 8 | 3 | 80 | 43 | 8 | 90° | 5 | ● |
| MC501-10.0W4L- | 1,5 | 10 | 4,25 | 100 | 59 | 10 | 90° | 4 | ● |
| MC501-12.0W6L- | 3 | 12 | 4,5 | 83 | 37 | 12 | 90° | 6 | ● |



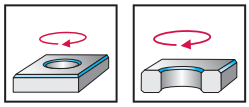




Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_a$

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC501-06.0A4L-WJ30TF

XIII | D 1 | C 242 | C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 120°
# MC502 Advance

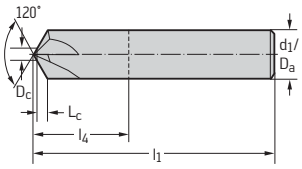


Z = 4 | 0° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## P-NORM L

| Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | α | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | | | | | | | | | |
| MC502-10.0A4L- | 1,5 | 10 | 2,45 | 100 | 60 | 10 | 120° | 4 | |

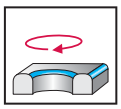


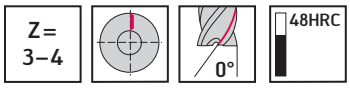

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC502-10.0A4L-WJ30TF

XIII | D 1 | C 242 | C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки галтелей MC503 Advance

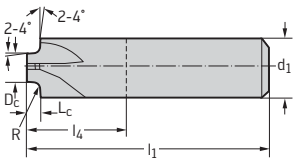





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HA



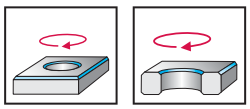

| Обозначение | R мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC503-04.0A3B050- | 0,5 | 4 | 0,5 | 57 | 21 | 6 | 3 | ●● |
| MC503-04.0A3B075- | 0,75 | 4 | 0,75 | 57 | 21 | 6 | 3 | ●● |
| MC503-04.0A3B080- | 0,8 | 4 | 0,8 | 57 | 21 | 6 | 3 | ●● |
| MC503-04.0A4B100- | 1 | 4 | 1 | 63 | 27 | 8 | 4 | ●● |
| MC503-04.0A4B150- | 1,5 | 4 | 1,5 | 63 | 27 | 8 | 4 | ●● |
| MC503-05.0A4B200- | 2 | 5 | 2 | 72 | 32 | 10 | 4 | ●● |
| MC503-05.0A4B250- | 2,5 | 5 | 2,5 | 72 | 32 | 10 | 4 | ●● |
| MC503-05.0A4B300- | 3 | 5 | 3 | 83 | 38 | 12 | 4 | ●● |
| MC503-06.0A4B400- | 4 | 6 | 4 | 83 | 38 | 14 | 4 | ●● |
| MC503-06.0A4B500- | 5 | 6 | 5 | 92 | 44 | 16 | 4 | ●● |
| MC503-08.0A4B600- | 6 | 8 | 6 | 104 | 54 | 20 | 4 | ●● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC503-04.0A3B050-WJ30TF

XIII
D 1
C 243
C 264

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок
# MC504 Advance

– Большой вылет
– Тип фрез для обработки фасок

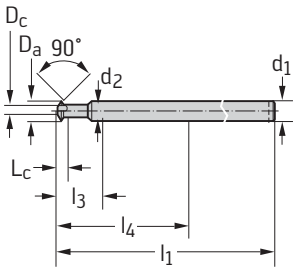


Z= 4–6 | 0° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30TF | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## P-NORM L

Хвостовик по DIN 6535 HA




| Обозначение | $D_a$ мм | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | WJ30TF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MC504-06.0A4LB- | 6 | 0,4 | 4,25 | 19 | 3,9 | 100 | 64 | 6 | 4 | ● |
| MC504-08.0A4L- | 8 | 5,9 | 2 | | | 100 | 64 | 6 | 4 | ● |
| MC504-10.0A6L- | 10 | 5,9 | 4 | | | 100 | 64 | 6 | 6 | ● |
| MC504-12.0A6L- | 12 | 5,9 | 6 | | | 100 | 64 | 6 | 6 | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC504-06.0A4LB-WJ30TF

XIII | D 1 | C 243 | C 264

# Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
# Фрезы для обработки уступов

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **50°** |
| **Обозначение** | **H3E21138<br>H3E23138<br>Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–25 |
| Z | 6–8 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 |
| Стр. | C 135 |
| | |

# Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
# Фрезы для обработки уступов/пазов

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **50°** | | **50°** | **45°** | **50°** | **50°** |
| **Обозначение** | **H4E34217<br>H4E38217<br>Proto·max™$_{ST}$** | **H2EC34217<br>H2EC38217<br>Proto·max™$_{Inox}$** | **H2EC94717<br>Protostar® Flash** | **H6E2211<br>H6E2511<br>Protostar®** | **H3E20317<br>H3E21317<br>Tough Guys** | **H3E93718<br>H3E94718<br>Protostar® Flash** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–20 | 10–25 | 10–25 | 10–25 | 10–25 | 10–25 |
| Z | 4 | 4–5 | 4–5 | 2–3 | 4–5 | 3–4 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 | 0–4 | 0 | 0 | 0–4 | 0 |
| Стр. | C 138 | C 139 | C 140 | C 141 | C 143 | C 144 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **10°** | **45°** | **10°** | **45°** | **40°** |
| **Обозначение** | **H1E92718<br>Protostar® Flash** | **H3E29148<br>Protostar®** | **H1E12018<br>Protostar®** | **H3E85378<br>Protostar® Qmax** | **H3E82378<br>Protostar® Qmax** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–16 | 10–25 | 10–16 | 10–25 | 10–25 |
| Z | 2 | 3 | 2 | 5–8 | 4 |
| Радиус на уголках [мм] | 0 | 0 | 0,2–4 | 0 | 0 |
| Стр. | C 145 | C 146 | C 147 | C 148 | C 149 |
| | | | | | |

# Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
# Фрезы для профильной обработки

| Вид обработки | | |
|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **40°** | **10°** |
| **Обозначение** | **H8E01118<br>H8E11118<br>Protostar®** | **H1E0111<br>H1E01118<br>Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–25 | 10–16 |
| Z | 2–4 | 2 |
| Радиус на уголках [мм] | 5–12,5 | 5–8 |
| Стр. | C 151 | C 153 |
| | | |

# Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
# Фрезы для фасонной обработки

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **10°** | **0°** | **10°** | **0°** | **10°** | **0°** |
| **Обозначение** | **H1E58518<br>Protostar®** | **H3E58518<br>Protostar®** | **H1E58318<br>Protostar®** | **H3E58318<br>Protostar®** | **H1E58118<br>Protostar®** | **H3E58118<br>Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–12 | 10–12 | 10–16 | 10–16 | 10–12 | 12 |
| Z | 2 | 4–6 | 2 | 4–8 | 2 | 6 |
| Тип | 60° | 60° | 90° | 90° | 120° | 120° |
| Стр. | C 156 | C 157 | C 158 | C 159 | C 160 | C 161 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | |
|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **10°** | **0°** |
| **Обозначение** | **H1E58018<br>Protostar®** | **H3E68118<br>Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 12 | 10–20 |
| Z | 2 | 4 |
| Тип | 150° | |
| Стр. | C 162 | C 163 |
| | | |

# Обзор системы

ConeFit

## Цилиндрические хвостовики

Тип B
Твердый сплав
**AK610 . . . C**

Тип A
Твердый сплав
**AK610 . . . C**

Тип C
Сталь
**AK610**

Тип B
Сталь
**AK610**

Тип A
Сталь
**AK610**

Тип A
Сталь,
усил.
**AK610**

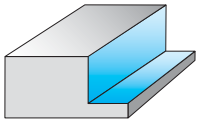
## Адаптеры

Walter Capto™
C5 + C6
**AK681**

HSK 63A
**AK631**

SK40 +
MAS–BT40
**AK641**

## Обработка уступов

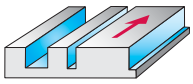


с радиусом

N50
Z = 6–8
**H3E23138**

N50
Z = 6–8
**H3E21138**

## Обработка пазов/уступов



Proto·max™ ST
Z = 4
**H4E34217**
**H4E38217**
(с радиусом)

Proto·max™ Inox
Z = 4–5
**H2EC34217**
**H2EC 38217**
**H2EC94717**
(с профилем Flash)

Protostar® Flash
Z = 2–4
**H3E94718**
(с радиусом)
**H3E93718**
**H1E92718**
(Spade,
с радиусом)

AL45
Z = 2–3
**H6E2211**
**H6E2511**

Tough Guys
Z = 4–5
**H3E20317**
(с радиусом)
**H3E21317**

Protostar®
Z = 3
**H3E29148**

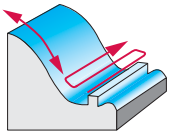
Spade, с радиусом

N10
Z = 2
**H1E12018**

Protostar® Qmax
F45
Z = 5–8
**H3E85378**

Protostar® Qmax
F40
Z = 4
**H3E82378**

## Профильная обработка



Spade

N10
Z = 2
**H1E01118**

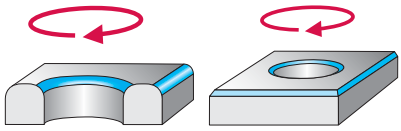
Spade

N10
Z = 2
**H1E0111**

N40
Z = 2
**H8E01118**

N40
Z = 4
**H8E11118**

## Обработка фасок и галтелей



Spade

Фреза для обработки фасок
60°
Z = 2
**H1E58518**

Spade

Фреза для обработки фасок
90°
Z = 2
**H1E58318**

Spade

Фреза для обработки фасок
120°
Z = 2
**H1E58118**

Spade

Фреза для обработки фасок
150°
Z = 2
**H1E58018**

Фреза для обработки фасок
60°
Z = 4–6
**H3E58518**

Фреза для обработки фасок
90°
Z = 4–8
**H3E58318**

Фреза для обработки фасок
120°
Z = 6
**H3E58118**

Фреза для обработки радиусной фаски
Z = 4
**H3E68118**

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. C 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

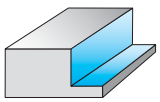
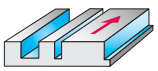
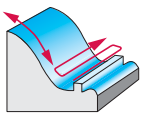
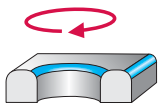
## ШАГ 2

Выберите **условия обработки**:

| Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|
| очень хорошая | хорошая | средняя |
| ☻ | 😐 | ☹ |

## ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. C 134)

| Назначение инструмента | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| **Обработка уступов**<br>– Без радиусов на уголках<br>– С радиусами на уголках | **Обработка уступов/ пазов**<br>– Без радиусов на уголках<br>– С фаской<br>– С радиусами на уголках<br>– С профилем для черновой обработки | **Профильная обработка** | **Обработка фасок и галтелей**<br>– Обработка фасок<br>– Обработка радиусных фасок |
| Стр. C 134 | Стр. C 136 | Стр. C 150 | Стр. C 154 |

## ШАГ 4

Выберите соответствующий **условиям обработки** инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

### Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
### Фрезы для обработки уступов/пазов

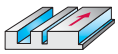
Вид обработки

| Угол наклона винтовых канавок | 50° | | 50° | 45° | 50° |
|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **H4E34217 H4E38217 Proto-max™ST** | **H2EC34217 H2EC38217 Proto-max™Inox** | **H2EC94717 Protostar® Flash** | **H6E2211 H6E2511 Protostar®** | **H3E20317 H3E21317 Tough Guys** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–20 | 10–25 | 10–25 | 10–25 | 10–25 |
| Z | 4 | 4–5 | 4–5 | 2–3 | 4–5 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 | 0–4 | 0 | 0 | 0–4 |
| Стандарт | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ |
| Хвостовик | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit |
| | C 138 | | | | |

## ШАГ 5

Найдите соответствующую **группе обрабатываемых материалов скорость резания** по соотношению $a_e$ **к** $D_c$ **стр. C 222a** также **группу подачи VT** (например, A).

### Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости¹ | Серия инструментов: MC341 Supreme, λ: 50° | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Ø 6–20 мм, Z = 4, WK40TZ | | | |
| | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | | |
| | | | | | | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % отожжённая | 125 | 430 | P1 | 201 | 265 | 365 | A |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P2 | 316 | 403 | 575 | A |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % улучшенная | 210 | 710 | P3 | 316 | 403 | 575 | A |
| | | C > 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P4 | 270 | 344 | 491 | A |
| | | C > 0,55 % улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 191 | 243 | 348 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) отожжённая | 220 | 750 | P6 | 270 | 344 | 491 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | 175 | 590 | P7 | 270 | 344 | 491 | A |
| | | улучшенная | 285 | 960 | P8 | 191 | 243 | 348 | A |
| | | улучшенная | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | 200 | 680 | P11 | 270 | 344 | 491 | A |
| | | закалённая и отпущенная | 300 | 1010 | P12 | 191 | 243 | 348 | A |
| | | закалённая и отпущенная | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | 200 | 680 | P14 | 80 | 102 | 146 | A |
| | | | 330 | 1110 | | | | | A |

## ШАГ 6

В зависимости от **глубины фрезерования и диаметра инструмента** $a_e$ **к** $D_c$ определите правильную **подачу на зуб, стр. C 256**.

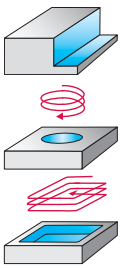
### Рекомендации по выбору подачи

В таблице указаны рекомендуемые значения под
В особых случаях необходима корректировка под

**A** Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

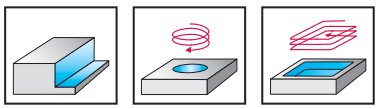
| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 0,3 мм | Ø 0,5 мм | Ø 1 мм | Ø 2 мм | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 |
| **0,01** | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | |
| **0,05** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | |
| **0,1** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,20 |
| **0,2** | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,20 |
| **0,5** | | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| **1** | | | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,12 |
| **2** | | | | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,12 |
| **3** | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| **5** | | | | | | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| **6** | | | | | | | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| **8** | | | | | | | | 0,05 | 0,07 | 0,09 |
| **10** | | | | | | | | | 0,06 | 0,08 |
| **12** | | | | | | | | | | 0,07 |
| **14** | | | | | | | | | | |
| **16** | | | | | | | | | | |
| **18** | | | | | | | | | | |
| **20** | | | | | | | | | | |
| **25** | | | | | | | | | | |
| **32** | | | | | | | | | | |

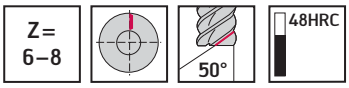
# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
# Фрезы для обработки уступов

| Вид обработки | |
|---|---|
| WALTER SELECT<br>●● Основная область применения<br>● Возможная область применения |  |
| **Угол наклона винтовых канавок** | **50°** |
| **Обозначение** | **H3E21138**<br>**H3E23138**<br>**Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–25 |
| Z | 6–8 |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 |
| Стандарт | PWZ |
| Хвостовик | ConeFit |
| Стр. | C 135 |
| | |
| **P** Сталь | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ● |
| **K** Чугун | |
| **N** Цветные металлы | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | |
| **O** Прочее | |

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов H3E21138 / H3E23138 **Protostar®**

– Тип N 50

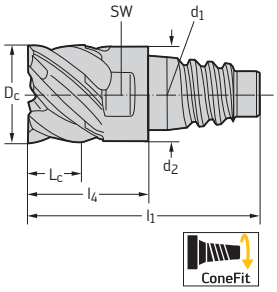





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | | | ● | | |

## PWZ

ConeFit

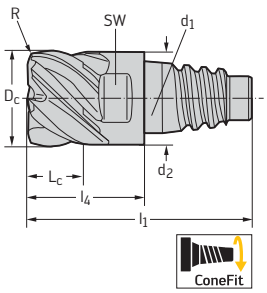



| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E21138-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 6 |
| H3E21138-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 6 |
| H3E21138-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 6 |
| H3E21138-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 8 |
| H3E21138-E25-25 | 25 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 8 |

Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}1 \times D_c$

## PWZ

ConeFit




| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E23138-E10-10-0.5 | 10 | 0,5 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 6 |
| H3E23138-E10-10-1 | 10 | 1 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 6 |
| H3E23138-E12-12-0.5 | 12 | 0,5 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 6 |
| H3E23138-E12-12-1 | 12 | 1 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 6 |
| H3E23138-E12-12-1.5 | 12 | 1,5 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 6 |
| H3E23138-E12-12-2 | 12 | 2 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 6 |
| H3E23138-E16-16-0.5 | 16 | 0,5 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 6 |
| H3E23138-E16-16-1 | 16 | 1 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 6 |
| H3E23138-E16-16-1.5 | 16 | 1,5 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 6 |
| H3E23138-E16-16-2 | 16 | 2 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 6 |
| H3E23138-E20-20-1 | 20 | 1 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 8 |
| H3E23138-E20-20-1.5 | 20 | 1,5 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 8 |
| H3E23138-E20-20-2 | 20 | 2 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 8 |
| H3E23138-E20-20-4 | 20 | 4 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 8 |
| H3E23138-E25-25-1 | 25 | 1 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 8 |
| H3E23138-E25-25-2 | 25 | 2 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 8 |
| H3E23138-E25-25-4 | 25 | 4 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 8 |

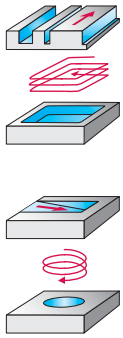
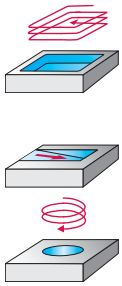
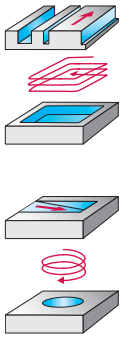
Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}1 \times D_c$

XIII D 1 C 223 C 264 ConeFit C 270

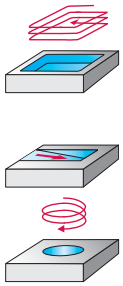
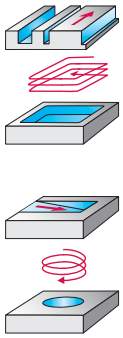
# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
## Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки

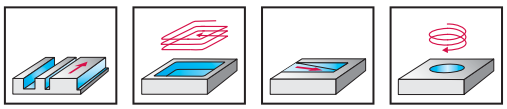
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

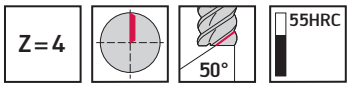




| Угол наклона винтовых канавок | 50° | | 50° | 45° | 50° | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **H4E34217<br>H4E38217<br>Proto·max™ST** | **H2EC34217<br>H2EC38217<br>Proto·max™Inox** | **H2EC94717<br>Protostar® Flash** | **H6E2211<br>H6E2511<br>Protostar®** | **H3E20317<br>H3E21317<br>Tough Guys** | |
| Диапазон Ø [мм] | 10–20 | 10–25 | 10–25 | 10–25 | 10–25 | |
| Z | 4 | 4–5 | 4–5 | 2–3 | 4–5 | |
| Радиус на уголках [мм] | 0–4 | 0–4 | 0 | 0 | 0–4 | |
| Стандарт | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ | |
| Хвостовик | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit | |
| Стр. | C 138 | C 139 | C 140 | C 141 | C 143 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | | | | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ●● | ●● | | ● | |
| **K** Чугун | | | | | ● | |
| **N** Цветные металлы | | | | ●● | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | ● | ● | | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | |  | | | |
| | **50°** | **10°** | **45°** | **10°** | **45°** | **40°** |
| | **H3E93718<br>H3E94718<br>Protostar® Flash** | **H1E92718<br>Protostar® Flash** | **H3E29148<br>Protostar®** | **H1E12018<br>Protostar®** | **H3E85378<br>Protostar® Qmax** | **H3E82378<br>Protostar® Qmax** |
| | 10–25 | 10–16 | 10–25 | 10–16 | 10–25 | 10–25 |
| | 3–4 | 2 | 3 | 2 | 5–8 | 4 |
| | 0 | 0 | 0 | 0,2–4 | 0 | 0 |
| | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ |
| | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit |
| | C 144 | C 145 | C 146 | C 147 | C 148 | C 149 |
| | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| | ● | ● | | ● | ● | ●● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | |
| | ● | ● | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H4E34217 / H4E38217
# Proto·max™ ST

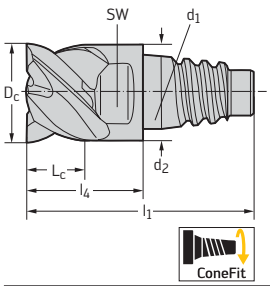





| TAZ | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ●● | ● | | | | | |

## PWZ

ConeFit

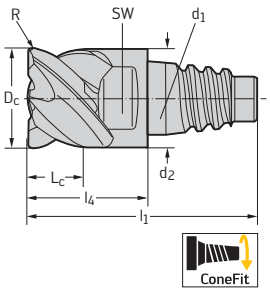



| Обозначение TAZ | $D_c$ h9 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4E34217-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H4E34217-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H4E34217-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H4E34217-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}47 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}5 \times D_c$

## PWZ

ConeFit



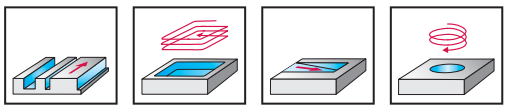

| Обозначение TAZ | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4E38217-E10-10-0.5 | 10 | 0,5 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H4E38217-E10-10-1 | 10 | 1 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H4E38217-E10-10-1.5 | 10 | 1,5 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H4E38217-E10-10-2 | 10 | 2 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H4E38217-E10-10-3 | 10 | 3 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H4E38217-E12-12-0.5 | 12 | 0,5 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H4E38217-E12-12-1 | 12 | 1 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H4E38217-E12-12-1.5 | 12 | 1,5 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H4E38217-E12-12-2 | 12 | 2 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H4E38217-E12-12-3 | 12 | 3 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H4E38217-E12-12-4 | 12 | 4 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H4E38217-E16-16-0.5 | 16 | 0,5 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H4E38217-E16-16-1 | 16 | 1 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H4E38217-E16-16-1.5 | 16 | 1,5 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H4E38217-E16-16-2 | 16 | 2 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H4E38217-E16-16-3 | 16 | 3 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H4E38217-E16-16-4 | 16 | 4 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H4E38217-E20-20-0.5 | 20 | 0,5 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H4E38217-E20-20-1 | 20 | 1 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H4E38217-E20-20-2 | 20 | 2 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H4E38217-E20-20-3 | 20 | 3 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H4E38217-E20-20-4 | 20 | 4 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}47 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}5 \times D_c$

XIII | D 1 | C 227 | C 264 | C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H2EC34217 / H2EC38217

## Proto·max™ Inox

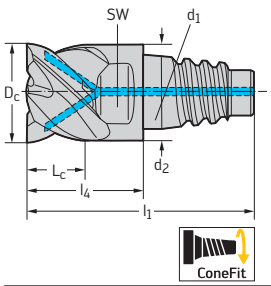


Z= 4–5

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAA | | ●● | | | ● | | |

### PWZ

ConeFit

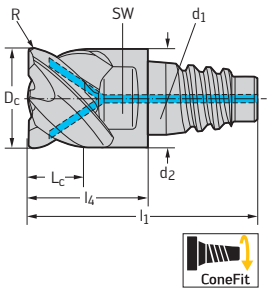



| Обозначение TAA | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H2EC34217-E10-10 | 10 | 6 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H2EC34217-E12-12 | 12 | 7,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC34217-E16-16 | 16 | 10 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H2EC34217-E20-20 | 20 | 12 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H2EC34217-E25-25 | 25 | 15 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}4 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

### PWZ

ConeFit



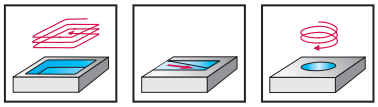

| Обозначение TAA | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H2EC38217-E10-10-0.5 | 10 | 0,5 | 6 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H2EC38217-E10-10-1 | 10 | 1 | 6 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H2EC38217-E10-10-1.5 | 10 | 1,5 | 6 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H2EC38217-E10-10-2 | 10 | 2 | 6 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H2EC38217-E10-10-3 | 10 | 3 | 6 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H2EC38217-E12-12-0.5 | 12 | 0,5 | 7,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC38217-E12-12-1 | 12 | 1 | 7,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC38217-E12-12-1.5 | 12 | 1,5 | 7,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC38217-E12-12-2 | 12 | 2 | 7,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC38217-E12-12-3 | 12 | 3 | 7,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC38217-E12-12-4 | 12 | 4 | 7,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC38217-E16-16-1 | 16 | 1 | 10 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H2EC38217-E16-16-1.5 | 16 | 1,5 | 10 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H2EC38217-E16-16-2 | 16 | 2 | 10 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H2EC38217-E16-16-3 | 16 | 3 | 10 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H2EC38217-E16-16-4 | 16 | 4 | 10 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H2EC38217-E20-20-1 | 20 | 1 | 12 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H2EC38217-E20-20-1.5 | 20 | 1,5 | 12 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H2EC38217-E20-20-2 | 20 | 2 | 12 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H2EC38217-E20-20-3 | 20 | 3 | 12 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H2EC38217-E20-20-4 | 20 | 4 | 12 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H2EC38217-E25-25-1 | 25 | 1 | 15 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H2EC38217-E25-25-1.5 | 25 | 1,5 | 15 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H2EC38217-E25-25-2 | 25 | 2 | 15 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H2EC38217-E25-25-3 | 25 | 3 | 15 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H2EC38217-E25-25-4 | 25 | 4 | 15 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |

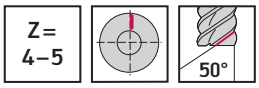
Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}4 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

XIII | D 1 | C 227 | C 264 | ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H2EC94717
# Protostar® Flash

– Тип Flash N 50

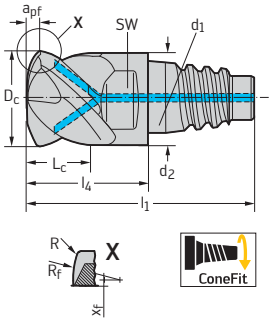





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAA | | ●● | | | ● | | |

## PWZ

ConeFit







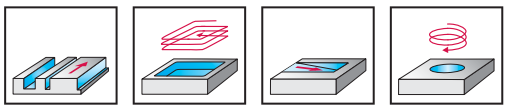
| Обозначение TAA | $D_c$ h9 мм | $a_{pf}$ | $x_f$ мм | $R_f$ | $R_{ers}$ мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H2EC94717-E10-10 | 10 | 0,7 | 1,7 | 5 | 1,998 | 1,5 | 6 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H2EC94717-E12-12 | 12 | 0,8 | 2,25 | 6 | 2,103 | 1,5 | 7,5 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H2EC94717-E16-16 | 16 | 1 | 3,1 | 8 | 2,747 | 2 | 10 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H2EC94717-E20-20 | 20 | 1,3 | 4 | 10 | 3,072 | 2 | 12 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H2EC94717-E25-25 | 25 | 1,6 | 5 | 12 | 4,206 | 3 | 15 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |

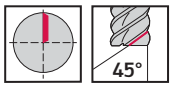
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 227 C 264 C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H6E2211
# Protostar®

– Тип AI 45

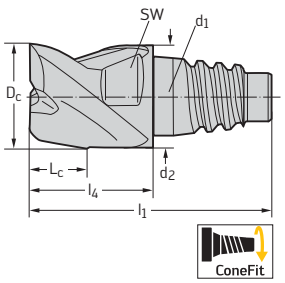





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## PWZ

ConeFit




| Обозначение<br>Без покрытия | $D_c$ h10<br>мм | $L_c$<br>мм | $d_2$<br>мм | $l_1$<br>мм | $l_4$<br>мм | SW<br>мм | $d_1$<br>мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H6E2211-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 3 |
| H6E2211-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 3 |
| H6E2211-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 3 |
| H6E2211-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 3 |
| H6E2211-E25-25 | 25 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

WALTER SELECT

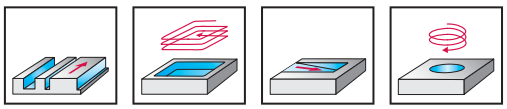
●● Основная область применения

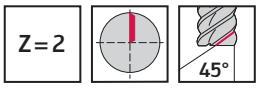
● Возможная область применения

XIII D 1 C 229 C 264 ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H6E2511
# Protostar®

– Тип AI 45

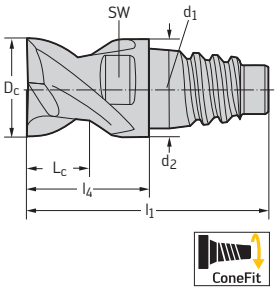





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## PWZ

ConeFit



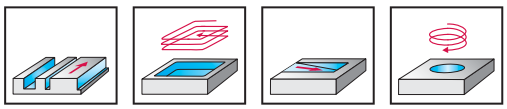

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H6E2511-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 2 |
| H6E2511-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 2 |
| H6E2511-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 2 |
| H6E2511-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 2 |
| H6E2511-E25-25 | 25 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 2 |

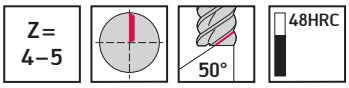
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 229 C 264 ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3E21317 / H3E20317 Tough Guys

– Тип N 50

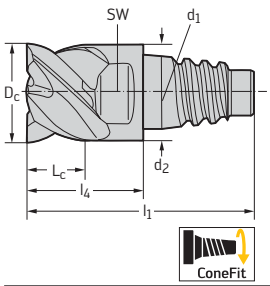





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | | ● | | |

## PWZ

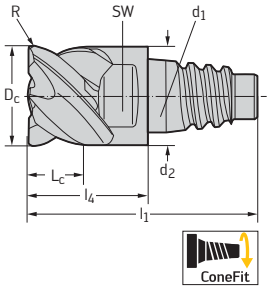
ConeFit




| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E21317-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E21317-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E21317-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E21317-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E21317-E25-25 | 25 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |

## PWZ

ConeFit



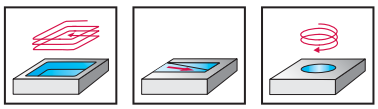

| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E20317-E10-10-0.5 | 10 | 0,5 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E20317-E10-10-1 | 10 | 1 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E20317-E10-10-1.5 | 10 | 1,5 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E20317-E10-10-2 | 10 | 2 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E20317-E10-10-3 | 10 | 3 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E20317-E12-12-0.5 | 12 | 0,5 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E20317-E12-12-1 | 12 | 1 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E20317-E12-12-1.5 | 12 | 1,5 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E20317-E12-12-2 | 12 | 2 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E20317-E12-12-3 | 12 | 3 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E20317-E12-12-4 | 12 | 4 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E20317-E16-16-0.5 | 16 | 0,5 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E20317-E16-16-1 | 16 | 1 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E20317-E16-16-1.5 | 16 | 1,5 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E20317-E16-16-2 | 16 | 2 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E20317-E16-16-3 | 16 | 3 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E20317-E16-16-4 | 16 | 4 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E20317-E20-20-0.5 | 20 | 0,5 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E20317-E20-20-1 | 20 | 1 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E20317-E20-20-1.5 | 20 | 1,5 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E20317-E20-20-2 | 20 | 2 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E20317-E20-20-3 | 20 | 3 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E20317-E20-20-4 | 20 | 4 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E20317-E25-25-1 | 25 | 1 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H3E20317-E25-25-1.5 | 25 | 1,5 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H3E20317-E25-25-2 | 25 | 2 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H3E20317-E25-25-3 | 25 | 3 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |
| H3E20317-E25-25-4 | 25 | 4 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 5 |

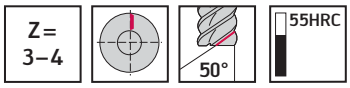
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 233 C 264 C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3E94718 / H3E93718
# Protostar® Flash

– Тип Flash N 50

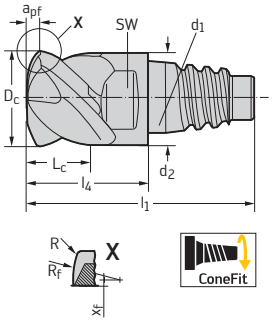





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | | ● | | |

## PWZ

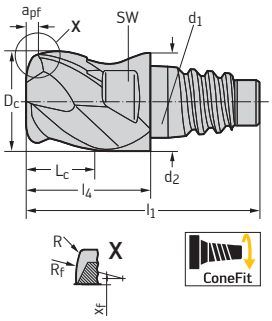
| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | $a_{pf}$ | $x_f$ мм | $R_f$ | $R_{ers}$ мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ConeFit | | | | | | | | | | | | |
| H3E94718-E10-10 | 10 | 0,7 | 1,7 | 5 | 1,998 | 1,5 | 5,5 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E94718-E12-12 | 12 | 0,8 | 2,25 | 6 | 2,103 | 1,5 | 6,5 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E94718-E16-16 | 16 | 1 | 3,1 | 8 | 2,747 | 2 | 8,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E94718-E20-20 | 20 | 1,3 | 4 | 10 | 3,072 | 2 | 11 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E94718-E25-25 | 25 | 1,6 | 5 | 12 | 4,206 | 3 | 13,5 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 4 |




Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

## PWZ

| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | $a_{pf}$ | $x_f$ мм | $R_f$ | $R_{ers}$ мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ConeFit | | | | | | | | | | | | |
| H3E93718-E10-10 | 10 | 0,7 | 1,7 | 5 | 1,998 | 1,5 | 5,5 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 3 |
| H3E93718-E12-12 | 12 | 0,8 | 2,25 | 6 | 2,103 | 1,5 | 6,5 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 3 |
| H3E93718-E16-16 | 16 | 1 | 3,1 | 8 | 2,747 | 2 | 8,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 3 |
| H3E93718-E20-20 | 20 | 1,3 | 4 | 10 | 3,072 | 2 | 11 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 3 |




Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

WALTER SELECT

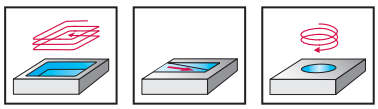
●● Основная область применения

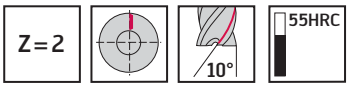
● Возможная область применения

XIII | D 1 | C 233 | C 264 | C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H1E92718
# Protostar® Flash

– Тип Flash N 10

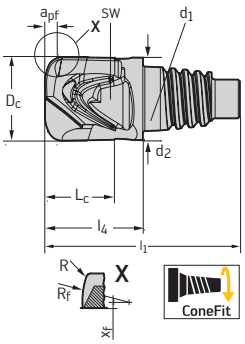





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | | ● | | |

## PWZ

ConeFit



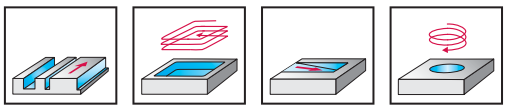

| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $a_{pf}$ | $x_f$ мм | $R_f$ | $R_{ers}$ мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H1E92718-E10-10 | 10 | 0,7 | 1,7 | 5 | 1,998 | 1,5 | 8 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E92718-E12-12 | 12 | 0,8 | 2,25 | 6 | 2,103 | 1,5 | 10 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E92718-E16-16 | 16 | 1 | 3,1 | 8 | 2,747 | 2 | 13 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |

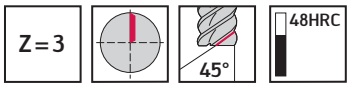
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 233 C 264 C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3E29148
# **Protostar®**

– Тип 45

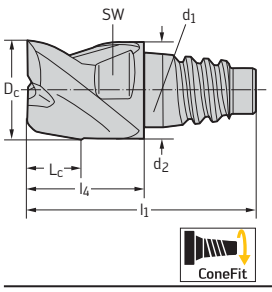





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | | ● | | | | |

## PWZ

| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ConeFit | | | | | | | | |
| H3E29148-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 3 |
| H3E29148-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 3 |
| H3E29148-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 3 |
| H3E29148-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 3 |
| H3E29148-E25-25 | 25 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 3 |



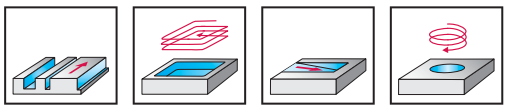

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

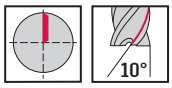
XIII D 1 C 234 C 264 ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H1E12018
# Protostar®

– Тип N 10



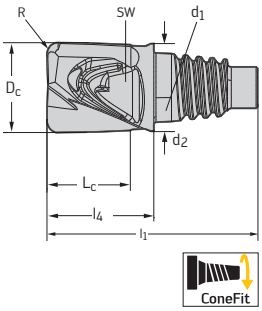
Z=2




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | | | | |

## PWZ

ConeFit



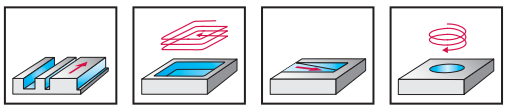

| Обозначение TAX | $D_c$ h10 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H1E12018-E10-10-0.2 | 10 | 0,2 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-0.5 | 10 | 0,5 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-0.8 | 10 | 0,8 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-1 | 10 | 1 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-1.2 | 10 | 1,2 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-1.5 | 10 | 1,5 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-2 | 10 | 2 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-2.5 | 10 | 2,5 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E10-10-3 | 10 | 3 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E12018-E12-12-0.2 | 12 | 0,2 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-0.5 | 12 | 0,5 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-0.8 | 12 | 0,8 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-1 | 12 | 1 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-1.2 | 12 | 1,2 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-1.5 | 12 | 1,5 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-1.6 | 12 | 1,6 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-2 | 12 | 2 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-2.5 | 12 | 2,5 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E12-12-3 | 12 | 3 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E12018-E16-16-0.2 | 16 | 0,2 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-0.5 | 16 | 0,5 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-0.8 | 16 | 0,8 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-1 | 16 | 1 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-1.2 | 16 | 1,2 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-1.5 | 16 | 1,5 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-2 | 16 | 2 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-3 | 16 | 3 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |
| H1E12018-E16-16-4 | 16 | 4 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |

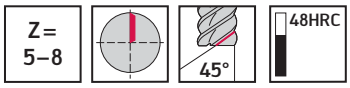
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,8 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

XIII D 1 C 235 C 264 ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3E85378
# Protostar® Qmax

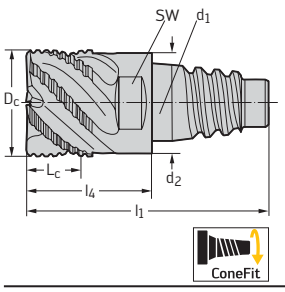
– Тип HR Kordel F 45






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | | | | |

| PWZ | Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ConeFit | H3E85378-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 5 |
| | H3E85378-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 5 |
| | H3E85378-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 6 |
| | H3E85378-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 6 |
| | H3E85378-E25-25 | 25 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 8 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |




Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

WALTER SELECT

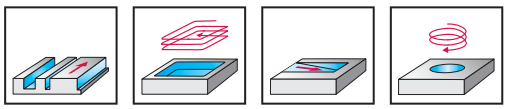
●● Основная область применения

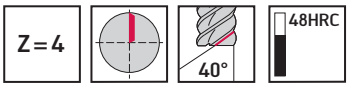
● Возможная область применения

XIII | D 1 | C 235 | C 264 | ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов
# H3E82378
# Protostar® Qmax

– Тип HR Kordel F 40

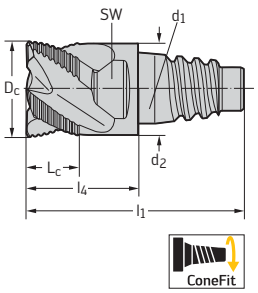





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ● | ●● | ● | | | | |

## PWZ

ConeFit

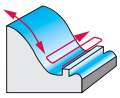



| Обозначение TAX | $D_c$ h12 мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E82378-E10-10 | 10 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E82378-E12-12 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E82378-E16-16 | 16 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E82378-E20-20 | 20 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H3E82378-E25-25 | 25 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

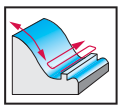
XIII D 1 C 236 C 264 C 270

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
# Фрезы для профильной обработки

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| WALTER SELECT ●● Основная область применения ● Возможная область применения | | |
| **Угол наклона винтовых канавок** | **40°** | **10°** |
| **Обозначение** | **H8E01118 H8E11118 Protostar®** | **H1E0111 H1E01118 Protostar®** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–25 | 10–16 |
| Z | 2–4 | 2 |
| Радиус на уголках [мм] | 5–12,5 | 5–8 |
| Стандарт | PWZ | PWZ |
| Хвостовик | ConeFit | ConeFit |
| Стр. | C 151 | C 153 |
| | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ● | ● |
| **N** Цветные металлы | ● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | |
| **O** Прочее | | |

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H8E11118
# Protostar®

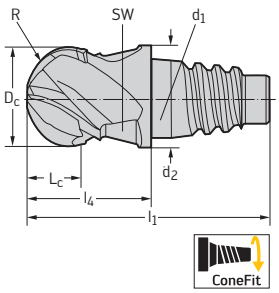
– Тип N 40



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ●● | ● | ● | | | |

## PWZ

ConeFit

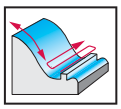



| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8E11118-E10-10 | 10 | 5 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H8E11118-E12-12 | 12 | 6 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H8E11118-E16-16 | 16 | 8 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H8E11118-E20-20 | 20 | 10 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |
| H8E11118-E25-25 | 25 | 12,5 | 13,5 | 24,2 | 49,6 | 25,6 | 20 | E25 | 4 |

XIII D 1 C 240 C 264 C 270

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H8E01118
# Protostar®

– Тип N 40

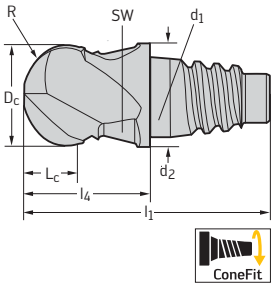


Z=2 | 40° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ●● | ● | ● | | | |

**PWZ**

ConeFit




| Обозначение TAX | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H8E01118-E10-10 | 10 | 5 | 5,5 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 2 |
| H8E01118-E12-12 | 12 | 6 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 2 |
| H8E01118-E16-16 | 16 | 8 | 8,5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 2 |
| H8E01118-E20-20 | 20 | 10 | 11 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 2 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

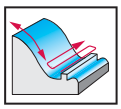
● Возможная область применения

XIII | D 1 | C 240 | C 264 | ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы со сферическим торцом
# H1E0111 / H1E01118
# **Protostar®**

Z=2 | 10° | 48HRC

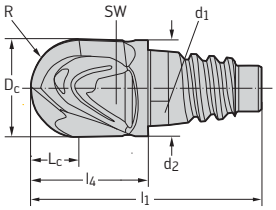
– Тип N 10



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ●● | ● | ●● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## PWZ

ConeFit




| Обозначение TAX | Обозначение Без покрытия | $D_c$ h9 мм | R мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H1E01118-E10-10 | H1E0111-E10-10 | 10 | 5 | 8 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 2 |
| H1E01118-E12-12 | H1E0111-E12-12 | 12 | 6 | 10 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 2 |
| H1E01118-E16-16 | H1E0111-E16-16 | 16 | 8 | 13 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 2 |

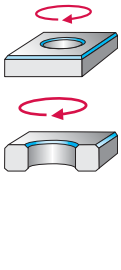
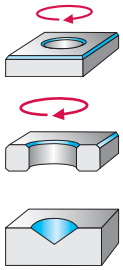
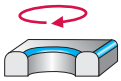
XIII | D 1 | C 238 | C 264 | C 270

# Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
## Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки

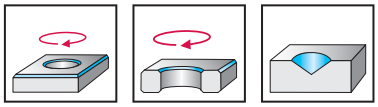
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

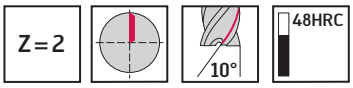
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **10°** | **0°** | **10°** | **0°** | **10°** | |
| **Обозначение** | **H1E58518 Protostar®** | **H3E58518 Protostar®** | **H1E58318 Protostar®** | **H3E58318 Protostar®** | **H1E58118 Protostar®** | |
| Диапазон Ø [мм] | 10–12 | 10–12 | 10–16 | 10–16 | 10–12 | |
| Z | 2 | 4–6 | 2 | 4–8 | 2 | |
| Тип | 60° | 60° | 90° | 90° | 120° | |
| Стандарт | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ | PWZ | |
| Хвостовик | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit | ConeFit | |
| Стр. | C 156 | C 157 | C 158 | C 159 | C 160 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **K** Чугун | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **N** Цветные металлы | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| |  |  |  |
| | **0°** | **10°** | **0°** |
| | **H3E58118 Protostar®** | **H1E58018 Protostar®** | **H3E68118 Protostar®** |
| | 12 | 12 | 10–20 |
| | 6 | 2 | 4 |
| | 120° | 150° | R1мм – 8мм |
| | PWZ | PWZ | PWZ |
| | ConeFit | ConeFit | ConeFit |
| | C 161 | C 162 | C 163 |
| | | | |
| | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | ● |
| | ● | ● | ● |
| | ● | ● | ● |
| | ● | ● | ● |
| | | | |
| | | | |

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 60°
# H1E58518
# Protostar®

– Фреза для обработки фасок 60°

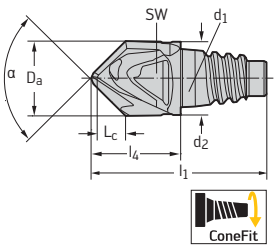





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

| Обозначение TAX | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | α | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ConeFit | | | | | | | | | |
| H1E58518-E10-10 | 10 | 7,23 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 60° | 2 |
| H1E58518-E12-12 | 12 | 7,73 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 60° | 2 |

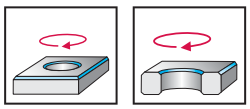



Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_a$

XIII D 1 C 242 C 264 ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 60°
# H3E58518
# Protostar®

– Фреза для обработки фасок 60°

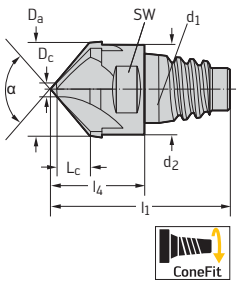


Z= 4–6 | 0° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

ConeFit




| Обозначение TAX | Dc мм | Da мм | Lc мм | d2 мм | l1 мм | l4 мм | SW мм | d1 мм | α | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E58518-E10-10 | 3,5 | 10 | 5,6 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 60° | 4 |
| H3E58518-E12-12 | 4,5 | 12 | 6,5 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 60° | 6 |

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$

WALTER SELECT

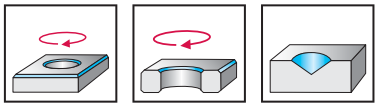
●● Основная область применения

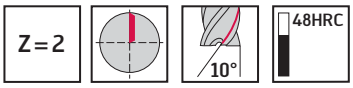
● Возможная область применения

XIII | D 1 | C 242 | C 264 | ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 90°
# H1E58318
# Protostar®

– Фреза для обработки фасок 90°

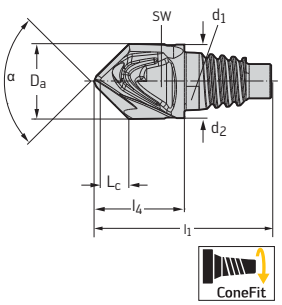





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

ConeFit



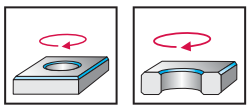

| Обозначение TAX | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | α | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H1E58318-E10-10 | 10 | 4,23 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 90° | 2 |
| H1E58318-E12-12 | 12 | 5,23 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 90° | 2 |
| H1E58318-E16-16 | 16 | 7,23 | 15,5 | 35,1 | 18,1 | 10 | E16 | 90° | 2 |

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_a$

XIII D 1 C 242 C 264 C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 90°
# H3E58318
# Protostar®

– Фреза для обработки фасок 90°

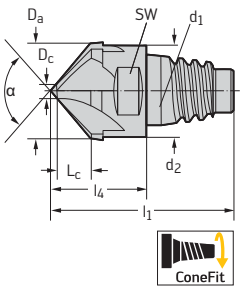


Z= 4–8 | 0° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

ConeFit




| Обозначение TAX | Dc мм | Da мм | Lc мм | d2 мм | l1 мм | l4 мм | SW мм | d1 мм | α | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E58318-E10-10 | 1,5 | 10 | 4,25 | 9,7 | 23,6 | 11,9 | 8 | E10 | 90° | 4 |
| H3E58318-E12-12 | 3 | 12 | 4,5 | 11,7 | 28,3 | 13 | 10 | E12 | 90° | 6 |
| H3E58318-E16-16 | 3 | 16 | 6,5 | 15,5 | 35,7 | 17,2 | 12 | E16 | 90° | 8 |

Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_a$

WALTER SELECT

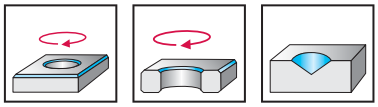
●● Основная область применения

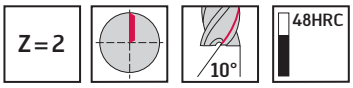
● Возможная область применения

XIII | D 1 | C 242 | C 264 | ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 120°
# H1E58118
# Protostar®

– Фреза для обработки фасок 120°

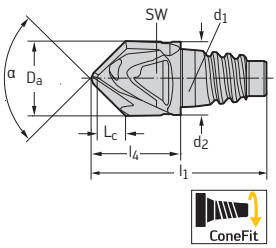





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

ConeFit



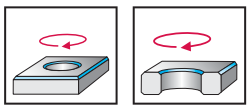

| Обозначение TAX | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | α | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H1E58118-E10-10 | 10 | 2,43 | 9,7 | 23 | 11,8 | 6 | E10 | 120° | 2 |
| H1E58118-E12-12 | 12 | 3,03 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 120° | 2 |

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_a$

XIII D 1 C 242 C 264 C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 120°
# H3E58118
# Protostar®

– Фреза для обработки фасок 120°

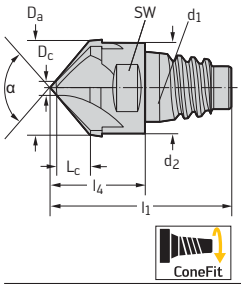


Z = 6 | 0° | 48HRC

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

| | Обозначение TAX | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | α | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ConeFit | H3E58118-E12-12 | 3 | 12 | 2,6 | 11,7 | 28,3 | 13,6 | 10 | E12 | 120° | 6 |




Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$

WALTER SELECT

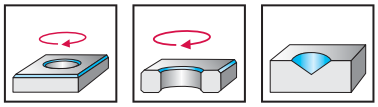
●● Основная область применения

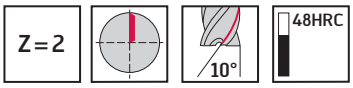
● Возможная область применения

XIII | D 1 | C 242 | C 264 | ConeFit C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки фасок 150°
# H1E58018
# Protostar®

– Фреза для обработки фасок 150°

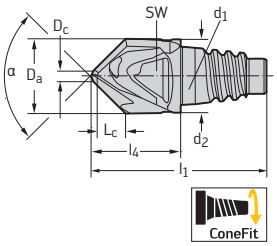





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

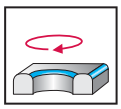
| | Обозначение TAX | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ мм | α | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ConeFit | H1E58018-E12-12 | 12 | 1,6 | 11,7 | 27,8 | 14 | 8 | E12 | 150° | 2 |

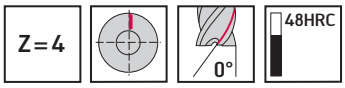



Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_a$

XIII D 1 C 242 C 264 C 270

# Твердосплавные фрезы для обработки галтелей
# H3E68118
# Protostar®

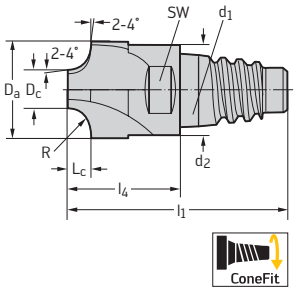





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAX | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## PWZ

ConeFit



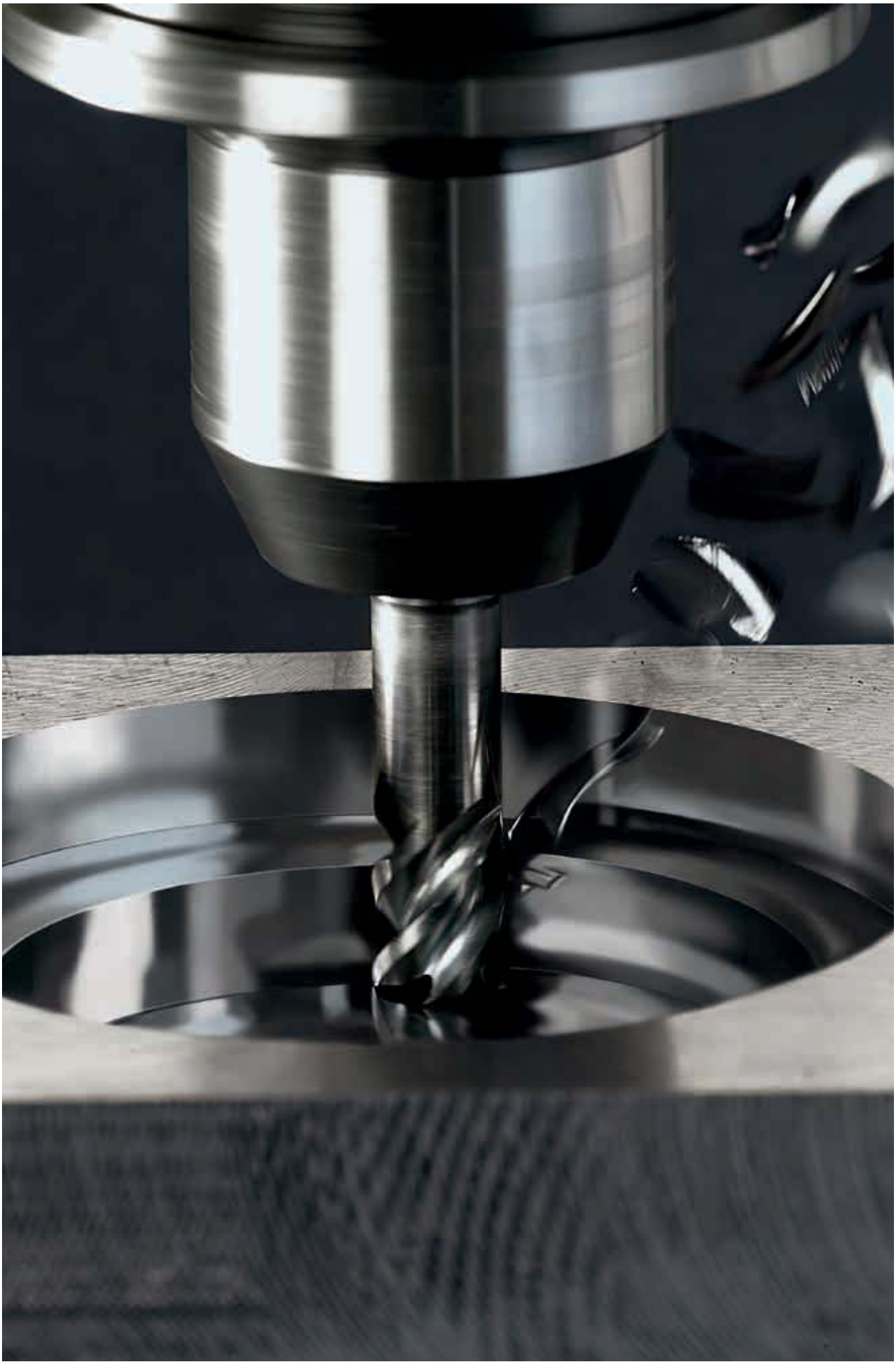

| Обозначение TAX | R мм | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | SW мм | $d_1$ | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H3E68118-E10-10-1 | 1 | 5 | 10 | 1 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E68118-E10-10-2 | 2 | 5 | 10 | 2 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E68118-E12-12-3 | 3 | 5 | 12 | 3 | 11,7 | 28,3 | 14,5 | 10 | E12 | 4 |
| H3E68118-E10-10-3 | 3 | 4 | 10 | 3 | 9,7 | 23,6 | 12,4 | 8 | E10 | 4 |
| H3E68118-E16-16-4 | 4 | 6 | 16 | 4 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E68118-E16-16-5 | 5 | 6 | 16 | 5 | 15,5 | 35,7 | 18,7 | 12 | E16 | 4 |
| H3E68118-E20-20-6 | 6 | 8 | 20 | 6 | 19,3 | 40,8 | 21,3 | 16 | E20 | 4 |

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 243 C 264 ConeFit C 270



# Обзор программы фрез из быстрорежущей стали
# Фрезы для обработки уступов/пазов

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **40°** | | **25°** | **45°** | **40°** | **30°** |
| **Обозначение** | **P4117027 Protostar® HSS** | **P602612 P612612 Protostar® HSS** | **P632612 Protostar® HSS** | **P312301 P3123017 P3123117 Protostar® HSS** | **P312401 P312411 Protostar® HSS** | **P300611 P302201 P302211 P302621 P310611 ... Protostar® HSS** |
| Диапазон Ø [мм] | 2–20 | 6–20 | 16–25 | 3–30 | 2–25 | 1–50 |
| Z | 3 | 2 | 2 | 3–6 | 3 | 2–8 |
| Радиус на уголках [мм] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Стр. | C 172 | C 173 | C 174 | C 175 | C 176 | C 177 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **35°** | | **30°** | | |
| **Обозначение** | **P312021 P3120217 P312028 P3120287 P4110217 Protostar® HSS** | **P312001 P3120017 P312011 P3120117 Protostar® HSS** | **P3120537 P3120937 Protostar® HSS** | **P3120387 P3128417 Protostar® HSS** | **P3120717 P3121017 P312111 Protostar® HSS** |
| Диапазон Ø [мм] | 5–40 | 6–50 | 6–32 | 6–32 | 6–40 |
| Z | 3–6 | 4–6 | 4–6 | 3–6 | 4–6 |
| Радиус на уголках [мм] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Стр. | C 189 | C 192 | C 194 | C 195 | C 196 |
| | | | | | |

# Обзор программы фрез из быстрорежущей стали
# Фрезы для профильной обработки

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **30°** |
| **Обозначение** | **P316601<br>P3166017<br>P8112017<br>Protostar® HSS** |
| Диапазон Ø [мм] | 2–20 |
| Z | 2–4 |
| Радиус на уголках [мм] | 1–10 |
| Стр. | C 200 |
| | |

# Обзор программы фрез из быстрорежущей стали
# Фрезы для фасонной обработки

| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **12°** | | **10°** | **0°** | |
| **Обозначение** | **P3148016<br>Protostar® HSS** | **P314801<br>Protostar® HSS** | **P314101<br>Protostar® HSS** | **P313231<br>Protostar® HSS** | **P315801<br>Protostar® HSS** | **P315821<br>Protostar® HSS** |
| Диапазон Ø [мм] | 11–32 | 11–50 | 16–50 | 4,5–45,5 | 12–32 | 12–32 |
| Z | 6–8 | 6–10 | 6–10 | 6–14 | 10–12 | 10–12 |
| Стр. | C 204 | C 204 | C 205 | C 206 | C 207 | C 207 |
| | | | | | | |

# Обзор программы фрез из быстрорежущей стали
# Фрезы для фасонной обработки

| Вид обработки | | | |
|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | **0°** | | |
| **Обозначение** | **P315831 Protostar® HSS** | **P315851 Protostar® HSS** | **P316881 Protostar® HSS** |
| Диапазон Ø [мм] | 12–32 | 12–32 | 10–48 |
| Z | 10–12 | 10–12 | 4–5 |
| Стр. | C 208 | C 208 | C 209 |
| | | | |

# Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. C 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

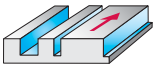
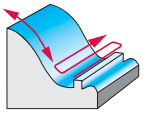
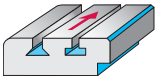
## ШАГ 2

Выберите **условия обработки**:

| Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|
| очень хорошая | хорошая | средняя |
| | | |

## ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. C 170)

| Назначение инструмента | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| **Обработка уступов/пазов**<br>– Без радиусов на уголках<br>– С фаской<br>– С профилем для черновой обработки | **Профильная обработка** | **Фасонная обработка**<br>– Обработка фасок<br>– Обработка радиусных фасок<br>– Обработка Т-образных пазов<br>– Обработка пазов типа ласточкин хвост |
| Стр. C 170 | Стр. C 199 | Стр. C 202 |

## ШАГ 4

Выберите соответствующий **условиям обработки** инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

### Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали
### Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки

WALTER SELECT

●● Основная область применения

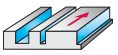
● Возможная область применения

| Угол наклона винтовых канавок | 40° | | 25° | 45° | 40° |
|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение | P4117027 Protostar® HSS | P602612 P612612 Protostar® HSS | P632612 Protostar® HSS | P312301 P3123017 P3123117 Protostar® HSS | P312401 P312411 Protostar® HS |
| Диапазон Ø [мм] | 2–20 | 6–20 | 16–25 | 3–30 | 2–25 |
| Z | 3 | 2 | 2 | 3–6 | 3 |
| Радиус на уголках [мм] | 0 | 0 | 0 | | 0 |

## ШАГ 5

Найдите соответствующую **группе обрабатываемых материалов скорость резания** по соотношению $a_e$ **к** $D_c$**, стр. C 244,** а также **группу подачи VT** (например, A).

### Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали



| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| P312001 P3120017 | P312011 P3120117 | 35° |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твердость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости ¹ | Ø 6–50 мм, Z = 4–6, ACN / Без покрытия: Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 39 | 48 | 69 | A |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 55 | 69 | 98 | A |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 24 | 30 | 43 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 20 | 30 | 40 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 20 | 20 | 30 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 10 | 10 | 20 | A |

## ШАГ 6

В зависимости от **глубины фрезерования и диаметра инструмента** $a_e$ **к** $D_c$ определите правильную **подачу на зуб, см. стр. C 256**.

### Рекомендации по выбору подачи

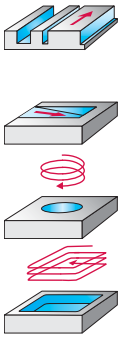
В таблице указаны рекомендуемые значения по
В особых случаях необходима корректировка по

**A** Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 0,3 мм | Ø 0,5 мм | Ø 1 мм | Ø 2 мм | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 |
| **0,01** | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | |
| **0,05** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | |
| **0,1** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,20 |
| **0,2** | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,20 |
| **0,5** | | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| **1** | | | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,12 |
| **2** | | | | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,12 |
| **3** | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| **5** | | | | | | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| **6** | | | | | | | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| **8** | | | | | | | | 0,05 | 0,07 | 0,09 |
| **10** | | | | | | | | | 0,06 | 0,08 |
| **12** | | | | | | | | | | 0,07 |
| **14** | | | | | | | | | | |
| **16** | | | | | | | | | | |
| **18** | | | | | | | | | | |
| **20** | | | | | | | | | | |
| **25** | | | | | | | | | | |
| **32** | | | | | | | | | | |

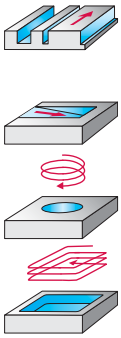
# Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали
# Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

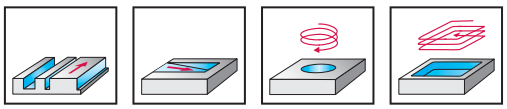
| Угол наклона винтовых канавок | 40° | | 25° | 45° | 40° | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **P4117027 Protostar® HSS** | **P602612 P612612 Protostar® HSS** | **P632612 Protostar® HSS** | **P312301 P3123017 P3123117 Protostar® HSS** | **P312401 P312411 Protostar® HSS** | |
| Диапазон Ø [мм] | 2–20 | 6–20 | 16–25 | 3–30 | 2–25 | |
| Z | 3 | 2 | 2 | 3–6 | 3 | |
| Радиус на уголках [мм] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Стандарт | DIN 327 D | DIN 844 A<br>DIN 844 B | P-NORM | DIN 844 B | DIN 845<br>DIN 844 B | |
| Хвостовик | DIN 1835 B | DIN 1835 A<br>DIN 1835 B | DIN 1835 E | DIN 1835 B | DIN 1835 B | |
| Стр. | C 172 | C 173 | C 174 | C 175 | C 176 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | | | | ●● | | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | | | ● | | |
| **K** Чугун | | | | | | |
| **N** Цветные металлы | | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |

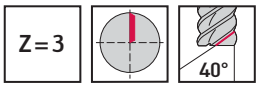


| | 30° | 35° | | 30° | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P300611<br>P302201<br>P302211<br>P302621<br>P310611<br>...<br>Protostar® HSS** | **P312021<br>P3120217<br>P312028<br>P3120287<br>P4110217<br>Protostar® HSS** | **P312001<br>P3120017<br>P312011<br>P3120117<br>Protostar® HSS** | **P3120537<br>P3120937<br>Protostar® HSS** | **P3120387<br>P3128417<br>Protostar® HSS** | **P3120717<br>P3121017<br>P312111<br>Protostar® HSS** |
| | 1–50 | 5–40 | 6–50 | 6–32 | 6–32 | 6–40 |
| | 2–8 | 3–6 | 4–6 | 4–6 | 3–6 | 4–6 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | DIN 327<br>DIN 844 A<br>DIN 844 B<br>P-NORM<br>P-NORM S | DIN 844 B<br>DIN 327 H | DIN 844 B | DIN 844 B | P-NORM S<br>DIN 844 B | DIN 844 B<br>P-NORM XL |
| | DIN 1835 A<br>DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B |
| | C 177 | C 189 | C 192 | C 194 | C 195 | C 196 |
| | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ● | ● | | | | |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ●● | ●● | ●● | ● | ● | ●● |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P4117027
# Protostar® HSS

– Тип Inox V 40

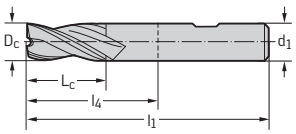





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | | ●● | | | | | |

## DIN 327 D

Хвостовик по DIN 1835 B



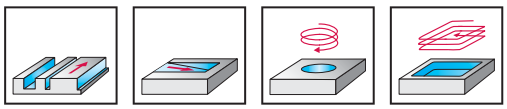

| Обозначение ACN | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P4117027-2 | 2 | 4 | 48 | 12 | 6 | 3 |
| P4117027-3 | 3 | 5 | 49 | 13 | 6 | 3 |
| P4117027-4 | 4 | 7 | 51 | 15 | 6 | 3 |
| P4117027-5 | 5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 3 |
| P4117027-6 | 6 | 8 | 52 | 16 | 6 | 3 |
| P4117027-7 | 7 | 10 | 60 | 20 | 10 | 3 |
| P4117027-8 | 8 | 11 | 61 | 21 | 10 | 3 |
| P4117027-10 | 10 | 13 | 63 | 23 | 10 | 3 |
| P4117027-12 | 12 | 16 | 73 | 28 | 12 | 3 |
| P4117027-14 | 14 | 16 | 73 | 28 | 12 | 3 |
| P4117027-15 | 15 | 16 | 73 | 28 | 12 | 3 |
| P4117027-16 | 16 | 19 | 79 | 31 | 16 | 3 |
| P4117027-18 | 18 | 19 | 79 | 31 | 16 | 3 |
| P4117027-20 | 20 | 22 | 88 | 38 | 20 | 3 |

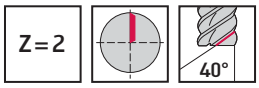
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 244 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8
# P602612 / P612612
# Protostar® HSS

– Тип AI 40

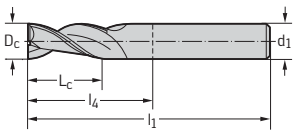


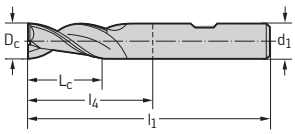



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 844 A

| | Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 1835 A | P602612-6 | 6 | 24 | 68 | 32 | 6 | 2 |
| | P602612-8 | 8 | 38 | 88 | 48 | 10 | 2 |
| | P602612-10 | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 2 |
| | P602612-12 | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| | P602612-14 | 14 | 53 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| | P602612-16 | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 2 |
| | P602612-18 | 18 | 63 | 123 | 75 | 16 | 2 |
| | P602612-20 | 20 | 75 | 141 | 91 | 20 | 2 |
| Хвостовик по DIN 1835 B | P612612-6 | 6 | 24 | 68 | 32 | 6 | 2 |
| | P612612-7 | 7 | 30 | 80 | 40 | 10 | 2 |
| | P612612-8 | 8 | 38 | 88 | 48 | 10 | 2 |
| | P612612-9 | 9 | 38 | 88 | 48 | 10 | 2 |
| | P612612-10 | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 2 |
| | P612612-12 | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| | P612612-14 | 14 | 53 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| | P612612-16 | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 2 |




Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

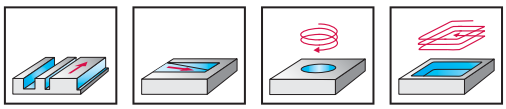
●● Основная область применения

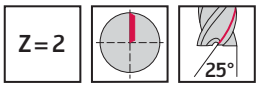
● Возможная область применения

XIII D 1 C 245 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8
# P632612
# Protostar® HSS

– Тип AI 25, средняя серия

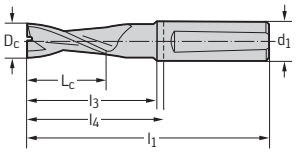





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## P-NORM

Хвостовик по DIN 1835 E




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P632612-16 | 16 | 50 | 57 | 100 | 58 | 16 | 2 |
| P632612-20 | 20 | 50 | 55 | 100 | 56 | 20 | 2 |
| P632612-25 | 25 | 50 | 59 | 120 | 64 | 25 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

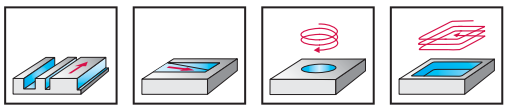
XIII D 1 C 245 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P312301 / P3123017 / P3123117
# Protostar® HSS

Z= 3–6

45°

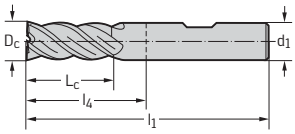
– Тип N 45



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ● | | ● | | | |
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B

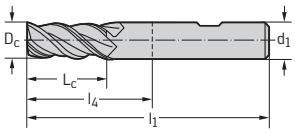



| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P312301-3 | 3 | 8 | 52 | 16 | 6 | 3 |
| | P312301-4 | 4 | 11 | 55 | 19 | 6 | 3 |
| P3123017-5 | P312301-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| P3123017-6 | P312301-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| P3123017-8 | P312301-8 | 8 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3123017-10 | P312301-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P3123017-12 | P312301-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3123017-14 | P312301-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3123017-16 | P312301-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3123017-20 | P312301-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3123017-22 | P312301-22 | 22 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 |
| P3123017-25 | P312301-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |
| P3123017-30 | P312301-30 | 30 | 45 | 121 | 65 | 25 | 6 |

Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}3 \times D_c$

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3123117-6 | | 6 | 24 | 68 | 32 | 6 | 3 |
| P3123117-8 | | 8 | 38 | 88 | 48 | 10 | 4 |
| P3123117-10 | | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 4 |
| P3123117-12 | | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3123117-14 | | 14 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3123117-16 | | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3123117-18 | | 18 | 63 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3123117-20 | | 20 | 75 | 141 | 91 | 20 | 4 |

Фрезерование пазов $a_p \le 0{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \le 0{,}3 \times D_c$

WALTER SELECT

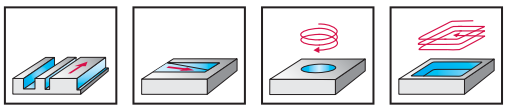
●● Основная область применения

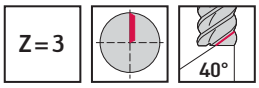
● Возможная область применения

XIII D 1 C 245 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P312401 / P312411
# Protostar® HSS

– Тип W 40

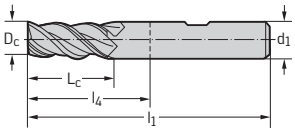





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 845

Хвостовик по DIN 1835 B

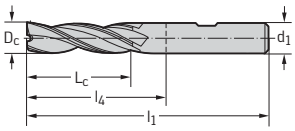



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P312401-2 | 2 | 7 | 51 | 15 | 6 | 3 |
| P312401-2.5 | 2,5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 3 |
| P312401-3 | 3 | 8 | 52 | 16 | 6 | 3 |
| P312401-3.5 | 3,5 | 10 | 54 | 18 | 6 | 3 |
| P312401-4 | 4 | 11 | 55 | 19 | 6 | 3 |
| P312401-4.5 | 4,5 | 11 | 55 | 19 | 6 | 3 |
| P312401-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| P312401-5.5 | 5,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| P312401-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| P312401-6.5 | 6,5 | 16 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| P312401-7 | 7 | 16 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| P312401-8 | 8 | 19 | 69 | 29 | 10 | 3 |
| P312401-9 | 9 | 19 | 69 | 29 | 10 | 3 |
| P312401-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| P312401-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| P312401-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| P312401-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| P312401-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| P312401-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 3 |
| P312401-22 | 22 | 38 | 104 | 54 | 20 | 3 |
| P312401-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



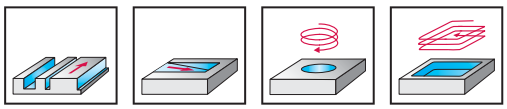

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P312411-2 | 2 | 10 | 54 | 18 | 6 | 3 |
| P312411-2.5 | 2,5 | 12 | 56 | 20 | 6 | 3 |
| P312411-3 | 3 | 12 | 56 | 20 | 6 | 3 |
| P312411-3.5 | 3,5 | 15 | 59 | 23 | 6 | 3 |
| P312411-4 | 4 | 19 | 63 | 27 | 6 | 3 |
| P312411-4.5 | 4,5 | 19 | 63 | 27 | 6 | 3 |
| P312411-5 | 5 | 24 | 68 | 32 | 6 | 3 |
| P312411-5.5 | 5,5 | 24 | 68 | 32 | 6 | 3 |
| P312411-6 | 6 | 24 | 68 | 32 | 6 | 3 |
| P312411-7 | 7 | 30 | 80 | 40 | 10 | 3 |
| P312411-8 | 8 | 38 | 88 | 48 | 10 | 3 |
| P312411-9 | 9 | 38 | 88 | 48 | 10 | 3 |
| P312411-10 | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 3 |
| P312411-12 | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 3 |
| P312411-16 | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 3 |
| P312411-18 | 18 | 63 | 123 | 75 | 16 | 3 |
| P312411-20 | 20 | 75 | 141 | 91 | 20 | 3 |
| P312411-25 | 25 | 90 | 166 | 110 | 25 | 3 |

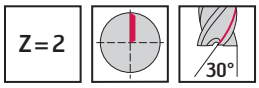
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 246 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P300611
# Protostar® HSS

– Тип 30

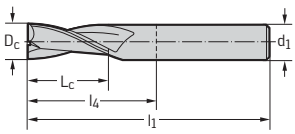





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 327

Хвостовик по DIN 1835 A




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P300611-1.8 | 1,8 | 4 | 48 | 12 | 6 | 2 |
| P300611-2 | 2 | 4 | 48 | 12 | 6 | 2 |
| P300611-2.5 | 2,5 | 5 | 49 | 13 | 6 | 2 |
| P300611-2.8 | 2,8 | 5 | 49 | 13 | 6 | 2 |
| P300611-3 | 3 | 5 | 49 | 13 | 6 | 2 |
| P300611-3.5 | 3,5 | 6 | 50 | 14 | 6 | 2 |
| P300611-3.8 | 3,8 | 7 | 51 | 15 | 6 | 2 |
| P300611-4 | 4 | 7 | 51 | 15 | 6 | 2 |
| P300611-4.5 | 4,5 | 7 | 51 | 15 | 6 | 2 |
| P300611-4.8 | 4,8 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P300611-5 | 5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P300611-5.5 | 5,5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P300611-5.75 | 5,75 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P300611-6 | 6 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P300611-6.5 | 6,5 | 10 | 60 | 20 | 10 | 2 |
| P300611-7 | 7 | 10 | 60 | 20 | 10 | 2 |
| P300611-7.5 | 7,5 | 10 | 60 | 20 | 10 | 2 |
| P300611-7.75 | 7,75 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P300611-8 | 8 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P300611-8.5 | 8,5 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P300611-9 | 9 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P300611-9.5 | 9,5 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P300611-10 | 10 | 13 | 63 | 23 | 10 | 2 |
| P300611-10.5 | 10,5 | 13 | 70 | 25 | 12 | 2 |
| P300611-11 | 11 | 13 | 70 | 25 | 12 | 2 |
| P300611-12 | 12 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P300611-12.5 | 12,5 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P300611-13 | 13 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P300611-14 | 14 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P300611-15 | 15 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P300611-16 | 16 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P300611-17 | 17 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P300611-18 | 18 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P300611-19 | 19 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P300611-20 | 20 | 22 | 88 | 38 | 20 | 2 |
| P300611-22 | 22 | 22 | 88 | 38 | 20 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

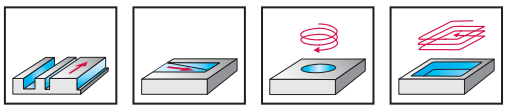
●● Основная область применения

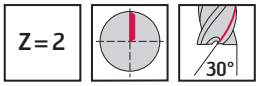
● Возможная область применения

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3106117 / P310611
# Protostar® HSS

– Тип 30

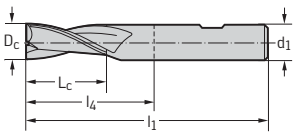





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ● | ● | | | | |
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 327

Хвостовик по DIN 1835 B



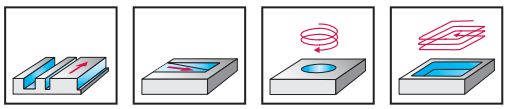

| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3106117-1 | P310611-1 | 1 | 2,5 | 48 | 12 | 6 | 2 |
| P3106117-1.5 | P310611-1.5 | 1,5 | 3 | 48 | 12 | 6 | 2 |
| P3106117-2 | P310611-2 | 2 | 4 | 48 | 12 | 6 | 2 |
| P3106117-2.5 | P310611-2.5 | 2,5 | 5 | 49 | 13 | 6 | 2 |
| P3106117-3 | P310611-3 | 3 | 5 | 49 | 13 | 6 | 2 |
| P3106117-3.5 | P310611-3.5 | 3,5 | 6 | 50 | 14 | 6 | 2 |
| P3106117-4 | P310611-4 | 4 | 7 | 51 | 15 | 6 | 2 |
| P3106117-4.5 | P310611-4.5 | 4,5 | 7 | 51 | 15 | 6 | 2 |
| P3106117-5 | P310611-5 | 5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P3106117-5.5 | P310611-5.5 | 5,5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P3106117-6 | P310611-6 | 6 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P3106117-6.5 | P310611-6.5 | 6,5 | 10 | 60 | 20 | 10 | 2 |
| P3106117-7 | P310611-7 | 7 | 10 | 60 | 20 | 10 | 2 |
| | P310611-7.5 | 7,5 | 10 | 60 | 20 | 10 | 2 |
| P3106117-8 | P310611-8 | 8 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| | P310611-8.5 | 8,5 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P3106117-9 | P310611-9 | 9 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| | P310611-9.5 | 9,5 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P3106117-10 | P310611-10 | 10 | 13 | 63 | 23 | 10 | 2 |
| | P310611-10.5 | 10,5 | 13 | 70 | 25 | 12 | 2 |
| P3106117-11 | P310611-11 | 11 | 13 | 70 | 25 | 12 | 2 |
| P3106117-12 | P310611-12 | 12 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| | P310611-12.5 | 12,5 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3106117-13 | P310611-13 | 13 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3106117-14 | P310611-14 | 14 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3106117-15 | P310611-15 | 15 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3106117-16 | P310611-16 | 16 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| | P310611-17 | 17 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P3106117-18 | P310611-18 | 18 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| | P310611-19 | 19 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P3106117-20 | P310611-20 | 20 | 22 | 88 | 38 | 20 | 2 |
| P3106117-22 | P310611-22 | 22 | 22 | 88 | 38 | 20 | 2 |
| | P310611-24 | 24 | 26 | 102 | 46 | 25 | 2 |
| | P310611-25 | 25 | 26 | 102 | 46 | 25 | 2 |
| | P310611-26 | 26 | 26 | 102 | 46 | 25 | 2 |
| | P310611-28 | 28 | 26 | 102 | 46 | 25 | 2 |
| | P310611-30 | 30 | 26 | 102 | 46 | 25 | 2 |
| | P310611-36 | 36 | 32 | 112 | 52 | 32 | 2 |
| | P310611-40 | 40 | 38 | 130 | 60 | 40 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3116127 / P311612
# Protostar® HSS

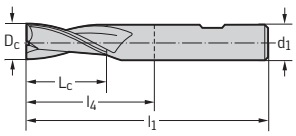
– Тип 30



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ● | ● | | | | |
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 844 A

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3116127-2 | P311612-2 | 2 | 7 | 51 | 15 | 6 | 2 |
| P3116127-2.5 | | 2,5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P3116127-3 | P311612-3 | 3 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P3116127-3.5 | | 3,5 | 10 | 54 | 18 | 6 | 2 |
| P3116127-4 | P311612-4 | 4 | 11 | 55 | 19 | 6 | 2 |
| P3116127-4.5 | | 4,5 | 11 | 55 | 19 | 6 | 2 |
| P3116127-5 | P311612-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| P3116127-5.5 | | 5,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| P3116127-6 | P311612-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 2 |
| P3116127-7 | P311612-7 | 7 | 16 | 66 | 26 | 10 | 2 |
| P3116127-8 | P311612-8 | 8 | 19 | 69 | 29 | 10 | 2 |
| P3116127-9 | P311612-9 | 9 | 19 | 69 | 29 | 10 | 2 |
| P3116127-10 | P311612-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 2 |
| P3116127-11 | P311612-11 | 11 | 22 | 79 | 34 | 12 | 2 |
| P3116127-12 | P311612-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| P3116127-13 | P311612-13 | 13 | 26 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| P3116127-14 | P311612-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| P3116127-15 | P311612-15 | 15 | 26 | 83 | 38 | 12 | 2 |
| P3116127-16 | P311612-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 2 |
| P3116127-18 | P311612-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 16 | 2 |
| P3116127-20 | P311612-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 2 |
| | P311612-22 | 22 | 38 | 104 | 54 | 20 | 2 |
| | P311612-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 2 |
| | P311612-30 | 30 | 45 | 121 | 65 | 25 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

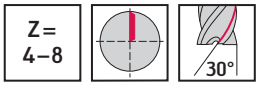
●● Основная область применения

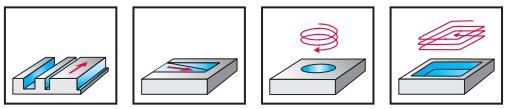
● Возможная область применения

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P312201 / P3122017
# Protostar® HSS

– Тип N 30

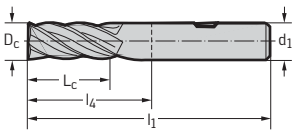


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ● | | ● | | | |
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



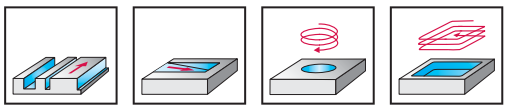

| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P312201-1 | 1 | 4 | 51 | 15 | 6 | 4 |
| | P312201-1.5 | 1,5 | 5 | 51 | 15 | 6 | 4 |
| P3122017-2 | P312201-2 | 2 | 7 | 51 | 15 | 6 | 4 |
| | P312201-2.5 | 2,5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 4 |
| P3122017-3 | P312201-3 | 3 | 8 | 52 | 16 | 6 | 4 |
| | P312201-3.5 | 3,5 | 10 | 54 | 18 | 6 | 4 |
| P3122017-4 | P312201-4 | 4 | 11 | 55 | 19 | 6 | 4 |
| | P312201-4.5 | 4,5 | 11 | 55 | 19 | 6 | 4 |
| P3122017-5 | P312201-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | P312201-5.5 | 5,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P3122017-6 | P312201-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| | P312201-6.5 | 6,5 | 16 | 66 | 26 | 10 | 4 |
| P3122017-7 | P312201-7 | 7 | 16 | 66 | 26 | 10 | 4 |
| | P312201-7.5 | 7,5 | 16 | 66 | 26 | 10 | 4 |
| P3122017-8 | P312201-8 | 8 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| | P312201-8.5 | 8,5 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3122017-9 | P312201-9 | 9 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| | P312201-9.5 | 9,5 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3122017-10 | P312201-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P3122017-11 | P312201-11 | 11 | 22 | 79 | 34 | 12 | 4 |
| P3122017-12 | P312201-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3122017-13 | P312201-13 | 13 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3122017-14 | P312201-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3122017-15 | P312201-15 | 15 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3122017-16 | P312201-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3122017-18 | P312201-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3122017-20 | P312201-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3122017-22 | P312201-22 | 22 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 |
| P3122017-25 | P312201-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |
| P3122017-28 | P312201-28 | 28 | 45 | 121 | 65 | 25 | 6 |
| P3122017-30 | P312201-30 | 30 | 45 | 121 | 65 | 25 | 6 |
| P3122017-32 | P312201-32 | 32 | 53 | 133 | 73 | 32 | 6 |
| | P312201-36 | 36 | 53 | 133 | 73 | 32 | 6 |
| | P312201-40 | 40 | 63 | 155 | 85 | 40 | 6 |
| | P312201-50 | 50 | 75 | 177 | 117 | 50 | 8 |

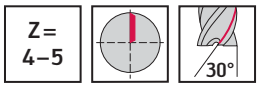
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P302201
# Protostar® HSS

– Тип N 30

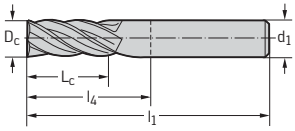





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 844 A

Хвостовик по DIN 1835 A




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P302201-2 | 2 | 7 | 51 | 15 | 6 | 4 |
| P302201-3 | 3 | 8 | 52 | 16 | 6 | 4 |
| P302201-4 | 4 | 11 | 55 | 19 | 6 | 4 |
| P302201-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P302201-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P302201-7 | 7 | 16 | 66 | 26 | 10 | 4 |
| P302201-8 | 8 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P302201-9 | 9 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P302201-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P302201-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P302201-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P302201-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P302201-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P302201-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P302201-22 | 22 | 38 | 104 | 54 | 20 | 5 |
| P302201-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

WALTER SELECT

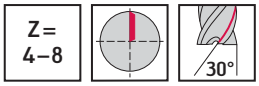
●● Основная область применения

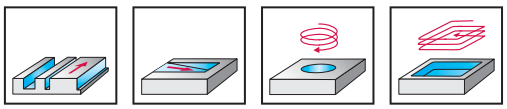
● Возможная область применения

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P312211 / P3122117
# Protostar® HSS

– Тип N 30, средняя серия

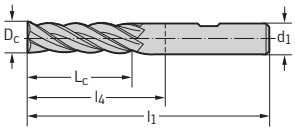


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ● | | ● | | | |
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



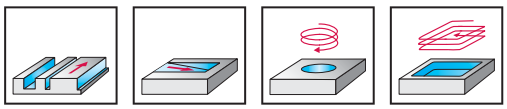

| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P312211-2 | 2 | 10 | 56 | 18 | 6 | 4 |
| | P312211-2.5 | 2,5 | 12 | 56 | 20 | 6 | 4 |
| P3122117-3 | P312211-3 | 3 | 12 | 56 | 20 | 6 | 4 |
| | P312211-3.5 | 3,5 | 15 | 59 | 23 | 6 | 4 |
| P3122117-4 | P312211-4 | 4 | 19 | 63 | 27 | 6 | 4 |
| | P312211-4.5 | 4,5 | 19 | 63 | 27 | 6 | 4 |
| P3122117-5 | P312211-5 | 5 | 24 | 68 | 32 | 6 | 4 |
| | P312211-5.5 | 5,5 | 24 | 68 | 32 | 6 | 4 |
| P3122117-6 | P312211-6 | 6 | 24 | 68 | 32 | 6 | 4 |
| | P312211-6.5 | 6,5 | 30 | 80 | 40 | 10 | 4 |
| P3122117-7 | P312211-7 | 7 | 30 | 80 | 40 | 10 | 4 |
| P3122117-8 | P312211-8 | 8 | 38 | 88 | 48 | 10 | 4 |
| P3122117-9 | P312211-9 | 9 | 38 | 88 | 48 | 10 | 4 |
| P3122117-10 | P312211-10 | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 4 |
| | P312211-11 | 11 | 45 | 102 | 57 | 12 | 4 |
| P3122117-12 | P312211-12 | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| | P312211-13 | 13 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3122117-14 | P312211-14 | 14 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3122117-15 | P312211-15 | 15 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3122117-16 | P312211-16 | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3122117-18 | P312211-18 | 18 | 63 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3122117-20 | P312211-20 | 20 | 75 | 141 | 91 | 20 | 4 |
| | P312211-22 | 22 | 75 | 141 | 91 | 20 | 5 |
| P3122117-25 | P312211-25 | 25 | 90 | 166 | 110 | 25 | 5 |
| | P312211-28 | 28 | 90 | 166 | 110 | 25 | 6 |
| | P312211-30 | 30 | 90 | 166 | 110 | 25 | 6 |
| | P312211-32 | 32 | 106 | 186 | 126 | 32 | 6 |
| | P312211-36 | 36 | 106 | 186 | 126 | 32 | 6 |
| | P312211-40 | 40 | 125 | 217 | 147 | 40 | 6 |
| | P312211-50 | 50 | 150 | 252 | 192 | 50 | 8 |

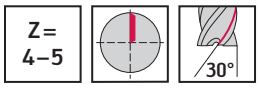
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P302211
# Protostar® HSS

– Тип N 30, средняя серия

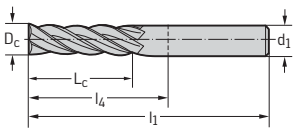





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 844 A

Хвостовик по DIN 1835 A




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P302211-2 | 2 | 10 | 54 | 18 | 6 | 4 |
| P302211-3 | 3 | 12 | 56 | 20 | 6 | 4 |
| P302211-4 | 4 | 19 | 63 | 27 | 6 | 4 |
| P302211-5 | 5 | 24 | 68 | 32 | 6 | 4 |
| P302211-6 | 6 | 24 | 68 | 32 | 6 | 4 |
| P302211-7 | 7 | 30 | 80 | 40 | 10 | 4 |
| P302211-8 | 8 | 38 | 88 | 48 | 10 | 4 |
| P302211-9 | 9 | 38 | 88 | 48 | 10 | 4 |
| P302211-10 | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 4 |
| P302211-11 | 11 | 45 | 102 | 57 | 12 | 4 |
| P302211-12 | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P302211-13 | 13 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P302211-14 | 14 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P302211-15 | 15 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P302211-16 | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P302211-18 | 18 | 63 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P302211-20 | 20 | 75 | 141 | 91 | 20 | 4 |
| P302211-22 | 22 | 75 | 141 | 91 | 20 | 5 |
| P302211-25 | 25 | 90 | 166 | 110 | 25 | 5 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

WALTER SELECT

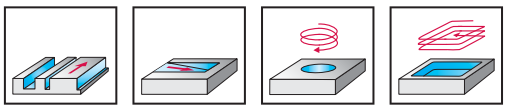
●● Основная область применения

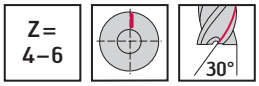
● Возможная область применения

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P312221 / P3122317
# Protostar® HSS

– Тип N 30, средняя серия

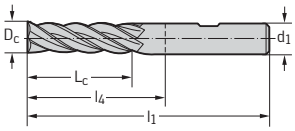





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |
| ACN | ●● | ● | | ● | | | |

## P-NORM

Хвостовик по DIN 1835 B

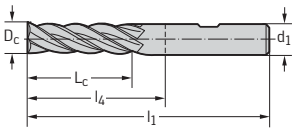



| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P312221-16X80 | 16 | 80 | 137 | 89 | 16 | 4 |
| | P312221-16X100 | 16 | 100 | 157 | 109 | 16 | 4 |
| | P312221-18X100 | 18 | 100 | 157 | 109 | 16 | 4 |
| | P312221-20X100 | 20 | 100 | 165 | 109 | 25 | 4 |
| | P312221-20X125 | 20 | 125 | 190 | 134 | 25 | 4 |
| | P312221-25X125 | 25 | 125 | 192 | 136 | 25 | 5 |
| | P312221-25X140 | 25 | 140 | 207 | 151 | 25 | 5 |
| | P312221-25X160 | 25 | 160 | 227 | 171 | 25 | 5 |
| | P312221-32X140 | 32 | 140 | 214 | 154 | 32 | 6 |
| | P312221-32X160 | 32 | 160 | 234 | 174 | 32 | 6 |
| | P312221-32X180 | 32 | 180 | 254 | 194 | 32 | 6 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

## P-NORM

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k10 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3122317-10 | | 10 | 34 | 84 | 44 | 10 | 4 |
| P3122317-12 | | 12 | 40 | 97 | 52 | 12 | 4 |
| P3122317-14 | | 14 | 40 | 97 | 52 | 12 | 4 |
| P3122317-16 | | 16 | 45 | 105 | 57 | 16 | 4 |
| P3122317-18 | | 18 | 45 | 105 | 57 | 16 | 4 |
| P3122317-20 | | 20 | 55 | 121 | 71 | 20 | 4 |
| P3122317-22 | | 22 | 63 | 129 | 79 | 20 | 5 |
| P3122317-25 | | 25 | 68 | 144 | 88 | 25 | 5 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

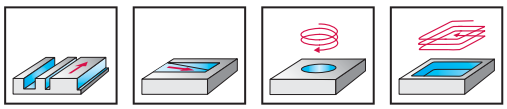
XIII D 1 C 247 C 263

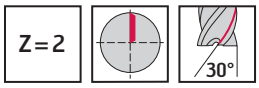
# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM

## P302621

## Protostar® HSS

– Большой вылет
– Тип 30, средняя серия

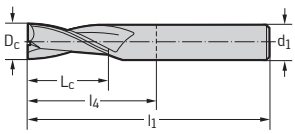





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

### P-NORM

Хвостовик по DIN 1835 A




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ js14 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P302621-6 | 6 | 13 | 180 | 144 | 6 | 2 |
| P302621-8 | 8 | 19 | 180 | 144 | 8 | 2 |
| P302621-10 | 10 | 22 | 200 | 160 | 10 | 2 |
| P302621-12 | 12 | 26 | 200 | 155 | 12 | 2 |
| P302621-16 | 16 | 32 | 200 | 152 | 16 | 2 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

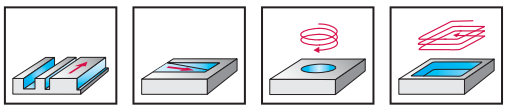
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P311712 / P3117127
# Protostar® HSS

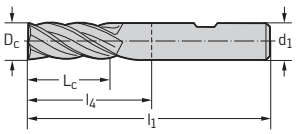
– Тип 30



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ● | | ● | | | |
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P311712-1.5 | 1,5 | 5 | 51 | 15 | 6 | 3 |
| P3117127-2 | P311712-2 | 2 | 7 | 51 | 15 | 6 | 3 |
| | P311712-2.5 | 2,5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 3 |
| P3117127-3 | P311712-3 | 3 | 8 | 52 | 16 | 6 | 3 |
| | P311712-3.5 | 3,5 | 10 | 54 | 18 | 6 | 3 |
| P3117127-4 | P311712-4 | 4 | 11 | 55 | 19 | 6 | 3 |
| | P311712-4.5 | 4,5 | 11 | 55 | 19 | 6 | 3 |
| P3117127-5 | P311712-5 | 5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| | P311712-5.5 | 5,5 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| P3117127-6 | P311712-6 | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 3 |
| | P311712-6.5 | 6,5 | 16 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| | P311712-7 | 7 | 16 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| | P311712-7.5 | 7,5 | 16 | 66 | 26 | 10 | 3 |
| P3117127-8 | P311712-8 | 8 | 19 | 69 | 29 | 10 | 3 |
| | P311712-8.5 | 8,5 | 19 | 69 | 29 | 10 | 3 |
| | P311712-9 | 9 | 19 | 69 | 29 | 10 | 3 |
| | P311712-9.5 | 9,5 | 19 | 69 | 29 | 10 | 3 |
| P3117127-10 | P311712-10 | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| | P311712-11 | 11 | 22 | 79 | 34 | 12 | 3 |
| P3117127-12 | P311712-12 | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| | P311712-13 | 13 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| P3117127-14 | P311712-14 | 14 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| | P311712-15 | 15 | 26 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| P3117127-16 | P311712-16 | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| | P311712-17 | 17 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| P3117127-18 | P311712-18 | 18 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| | P311712-19 | 19 | 32 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| P3117127-20 | P311712-20 | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 3 |
| | P311712-22 | 22 | 38 | 104 | 54 | 20 | 3 |
| | P311712-25 | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 3 |
| | P311712-28 | 28 | 45 | 121 | 65 | 25 | 3 |
| | P311712-30 | 30 | 45 | 121 | 65 | 25 | 3 |
| | P311712-32 | 32 | 53 | 133 | 73 | 32 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

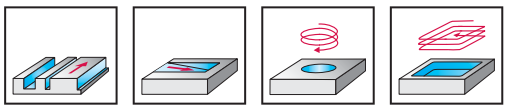
XIII D 1 C 247 C 263

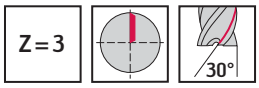
# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8

## P311722

## Protostar® HSS

– Тип 30, средняя серия

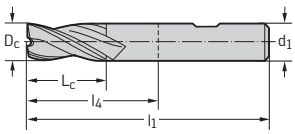





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

### DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P311722-3 | 3 | 12 | 56 | 20 | 6 | 3 |
| P311722-4 | 4 | 19 | 63 | 27 | 6 | 3 |
| P311722-5 | 5 | 24 | 68 | 32 | 6 | 3 |
| P311722-6 | 6 | 24 | 68 | 32 | 6 | 3 |
| P311722-8 | 8 | 38 | 88 | 48 | 10 | 3 |
| P311722-10 | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 3 |
| P311722-12 | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 3 |
| P311722-14 | 14 | 53 | 110 | 65 | 12 | 3 |
| P311722-15 | 15 | 53 | 110 | 65 | 12 | 3 |
| P311722-16 | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 3 |
| P311722-18 | 18 | 63 | 123 | 75 | 16 | 3 |
| P311722-20 | 20 | 75 | 141 | 91 | 20 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

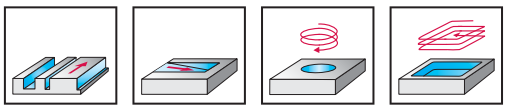
●● Основная область применения

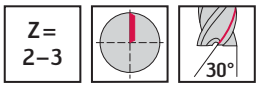
● Возможная область применения

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8
# P312673 / P312771
# Protostar® HSS

– Большой вылет
– Тип 30

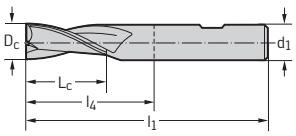





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## P-NORM

Хвостовик по DIN 1835 B

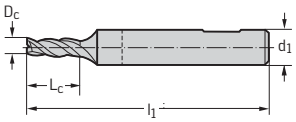



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P312673-4 | 4 | 11 | 63 | 27 | 6 | 2 |
| P312673-5 | 5 | 13 | 68 | 32 | 6 | 2 |
| P312673-6 | 6 | 13 | 68 | 32 | 6 | 2 |
| P312673-7 | 7 | 16 | 80 | 40 | 10 | 2 |
| P312673-8 | 8 | 19 | 88 | 48 | 10 | 2 |
| P312673-9 | 9 | 19 | 88 | 48 | 10 | 2 |
| P312673-10 | 10 | 22 | 95 | 55 | 10 | 2 |
| P312673-11 | 11 | 22 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| P312673-12 | 12 | 26 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| P312673-13 | 13 | 26 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| P312673-14 | 14 | 26 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| P312673-15 | 15 | 26 | 110 | 65 | 12 | 2 |
| P312673-16 | 16 | 32 | 123 | 75 | 16 | 2 |
| P312673-17 | 17 | 32 | 123 | 75 | 16 | 2 |
| P312673-18 | 18 | 32 | 123 | 75 | 16 | 2 |
| P312673-19 | 19 | 32 | 123 | 75 | 16 | 2 |
| P312673-20 | 20 | 38 | 141 | 91 | 20 | 2 |
| P312673-25 | 25 | 45 | 166 | 110 | 25 | 2 |
| P312673-30 | 30 | 45 | 166 | 110 | 25 | 2 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## P-NORM S

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P312771-1 | 1 | 2 | 40 | 11 | 6 | 3 |
| P312771-1.5 | 1,5 | 2,5 | 40 | 11 | 6 | 3 |
| P312771-2 | 2 | 3 | 40 | 10 | 6 | 3 |
| P312771-2.5 | 2,5 | 4 | 40 | 11 | 6 | 3 |
| P312771-3 | 3 | 4,5 | 40 | 11 | 6 | 3 |
| P312771-4 | 4 | 6 | 40 | 11 | 6 | 3 |
| P312771-5 | 5 | 7,5 | 40 | 11 | 6 | 3 |
| P312771-6 | 6 | 9 | 40 | 9 | 6 | 3 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

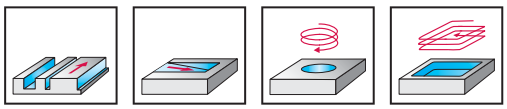
XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P312021 / P3120217
# Protostar® HSS

Z= 4–6

35°

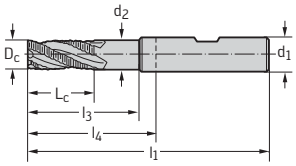
– Тип HRA Kordel F 35



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P312021-5 | 5 | 13 | 13 | | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P3120217-6 | P312021-6 | 6 | 13 | 13 | | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P3120217-8 | P312021-8 | 8 | 19 | 19 | | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3120217-10 | P312021-10 | 10 | 22 | 32 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P3120217-12 | P312021-12 | 12 | 26 | 38 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3120217-14 | P312021-14 | 14 | 26 | 38 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3120217-16 | P312021-16 | 16 | 32 | 44 | 15,5 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3120217-18 | P312021-18 | 18 | 32 | 44 | 15,5 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3120217-20 | P312021-20 | 20 | 38 | 54 | 19,5 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3120217-22 | P312021-22 | 22 | 38 | 54 | 19,5 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3120217-25 | P312021-25 | 25 | 45 | 65 | 24,5 | 121 | 65 | 25 | 6 |
| P3120217-30 | P312021-30 | 30 | 45 | 65 | 24,5 | 121 | 65 | 25 | 6 |
| P3120217-32 | P312021-32 | 32 | 53 | 73 | 31,5 | 133 | 73 | 32 | 6 |
| | P312021-36 | 36 | 53 | 73 | 31,5 | 133 | 73 | 32 | 6 |
| | P312021-40 | 40 | 63 | 85 | 39,5 | 155 | 85 | 40 | 6 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

WALTER SELECT

●● Основная область применения

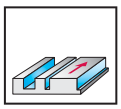
● Возможная область применения

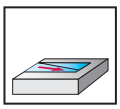
XIII D 1 C 247 C 263

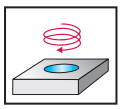
# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3120287 / P312028
# Protostar® HSS

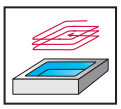
Z=3

– Тип HRA Kordel F 35





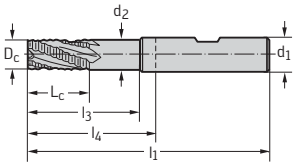




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



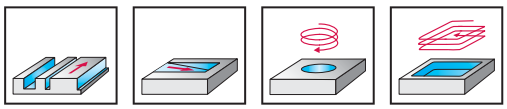

| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3120287-6 | | 6 | 13 | 13 | | 57 | 21 | 6 | 3 |
| P3120287-7 | | 7 | 16 | 16 | | 66 | 26 | 10 | 3 |
| P3120287-8 | | 8 | 19 | 19 | | 69 | 29 | 10 | 3 |
| P3120287-9 | | 9 | 19 | 19 | | 69 | 29 | 10 | 3 |
| P3120287-10 | P312028-10 | 10 | 22 | 32 | 9,5 | 72 | 32 | 10 | 3 |
| P3120287-11 | | 11 | 22 | 22 | | 79 | 34 | 12 | 3 |
| P3120287-12 | | 12 | 26 | 38 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| P3120287-15 | | 15 | 26 | 38 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 3 |
| P3120287-16 | | 16 | 32 | 44 | 15,5 | 92 | 44 | 16 | 3 |
| P3120287-20 | | 20 | 38 | 54 | 19,5 | 104 | 54 | 20 | 3 |

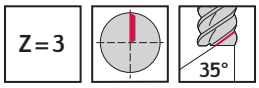
Профиль, с радиальной затыловкой
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P4110217
# Protostar® HSS

– Тип HRA Kordel F 35

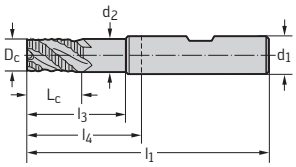





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ● | ● | ● | | | |

## DIN 327 H

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P4110217-8 | 8 | 11 | 11 | | 61 | 21 | 10 | 3 |
| P4110217-10 | 10 | 13 | 25 | 9,5 | 63 | 23 | 10 | 3 |
| P4110217-12 | 12 | 16 | 28 | 11,5 | 73 | 28 | 12 | 3 |
| P4110217-14 | 14 | 16 | 31 | 13,5 | 73 | 28 | 12 | 3 |
| P4110217-16 | 16 | 19 | 31 | 15,5 | 79 | 31 | 16 | 3 |
| P4110217-20 | 20 | 22 | 38 | 19,5 | 88 | 38 | 20 | 3 |
| P4110217-22 | 22 | 22 | 37 | 19,5 | 88 | 38 | 20 | 3 |
| P4110217-25 | 25 | 26 | 45 | 24,5 | 102 | 46 | 25 | 3 |
| P4110217-28 | 28 | 26 | 45 | 24,5 | 102 | 46 | 25 | 3 |
| P4110217-30 | 30 | 26 | 45 | 24,5 | 102 | 46 | 25 | 3 |

Стружкоделительные канавки с мелким шагом
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

WALTER SELECT

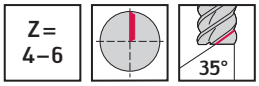
●● Основная область применения

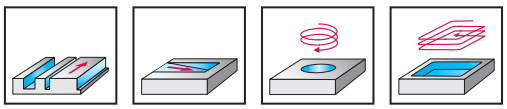
● Возможная область применения

XIII D 1 C 247 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3120017 / P312001
# Protostar® HSS

– Тип NRA Kordel G 35

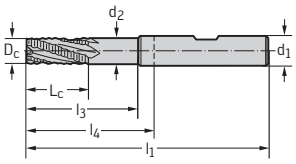


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3120017-6 | P312001-6 | 6 | 13 | 13 | | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P3120017-7 | P312001-7 | 7 | 16 | 16 | | 66 | 26 | 10 | 4 |
| P3120017-8 | P312001-8 | 8 | 19 | 19 | | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3120017-9 | P312001-9 | 9 | 19 | 19 | | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3120017-10 | P312001-10 | 10 | 22 | 22 | | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P3120017-11 | P312001-11 | 11 | 22 | 22 | | 79 | 34 | 12 | 4 |
| P3120017-12 | P312001-12 | 12 | 26 | 26 | | 83 | 38 | 12 | 4 |
| | P312001-13 | 13 | 26 | 38 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3120017-14 | P312001-14 | 14 | 26 | 38 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3120017-15 | P312001-15 | 15 | 26 | 38 | 11,5 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3120017-16 | P312001-16 | 16 | 32 | 44 | 15,5 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3120017-18 | P312001-18 | 18 | 32 | 44 | 15,5 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3120017-20 | P312001-20 | 20 | 38 | 54 | 19,5 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3120017-22 | P312001-22 | 22 | 38 | 54 | 19,5 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3120017-25 | P312001-25 | 25 | 45 | 65 | 24,5 | 121 | 65 | 25 | 6 |
| | P312001-28 | 28 | 45 | 65 | 24,5 | 121 | 65 | 25 | 6 |
| P3120017-30 | P312001-30 | 30 | 45 | 65 | 24,5 | 121 | 65 | 25 | 6 |
| | P312001-32 | 32 | 53 | 73 | 31,5 | 133 | 73 | 32 | 6 |

Профиль, с радиальной затыловкой
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

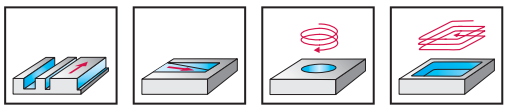
XIII D 1 C 248 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3120117 / P312011
# Protostar® HSS

– Тип NRA Kordel G 35

Z= 4–6

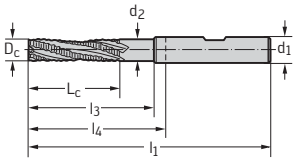
35°



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3120117-6 | P312011-6 | 6 | 24 | 24 | | 68 | 32 | 6 | 4 |
| P3120117-8 | P312011-8 | 8 | 38 | 38 | | 88 | 48 | 10 | 4 |
| P3120117-10 | P312011-10 | 10 | 45 | 55 | 9,5 | 95 | 55 | 10 | 4 |
| P3120117-12 | P312011-12 | 12 | 53 | 65 | 11,5 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| | P312011-14 | 14 | 53 | 65 | 11,5 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3120117-16 | P312011-16 | 16 | 63 | 75 | 15,5 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3120117-18 | P312011-18 | 18 | 63 | 75 | 15,5 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3120117-20 | P312011-20 | 20 | 75 | 91 | 19,5 | 141 | 91 | 20 | 4 |
| | P312011-22 | 22 | 75 | 91 | 19,5 | 141 | 91 | 20 | 4 |
| P3120117-25 | P312011-25 | 25 | 90 | 110 | 24,5 | 166 | 110 | 25 | 5 |
| | P312011-30 | 30 | 90 | 110 | 24,5 | 166 | 110 | 25 | 5 |
| | P312011-32 | 32 | 106 | 126 | 31,5 | 186 | 126 | 32 | 6 |
| | P312011-40 | 40 | 125 | 147 | 39,5 | 217 | 147 | 40 | 6 |
| | P312011-50 | 50 | 150 | 192 | 49,5 | 252 | 192 | 50 | 6 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

WALTER SELECT

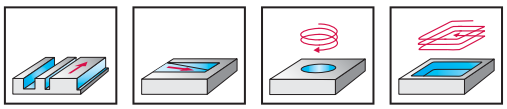
●● Основная область применения

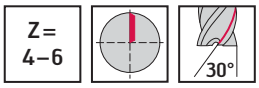
● Возможная область применения

XIII D 1 C 248 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3120937 / P3120537
# Protostar® HSS

– Тип HNR Kordel F 30

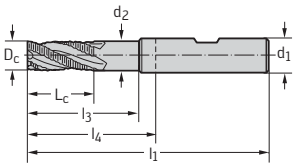





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B

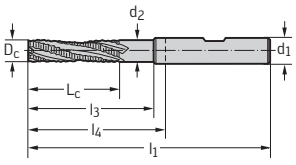



| Обозначение ACN | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3120937-6 | 6 | 13 | 13 | | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P3120937-8 | 8 | 19 | 19 | | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3120937-10 | 10 | 22 | 22 | | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P3120937-12 | 12 | 26 | 26 | | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3120937-14 | 14 | 26 | 26 | | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3120937-16 | 16 | 32 | 42 | 15,5 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3120937-18 | 18 | 32 | 42 | 15,5 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3120937-20 | 20 | 38 | 52 | 19,5 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3120937-22 | 22 | 38 | 52 | 19,5 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3120937-25 | 25 | 45 | 63 | 24,5 | 121 | 65 | 25 | 5 |
| P3120937-30 | 30 | 45 | 63 | 24,5 | 121 | 65 | 25 | 5 |
| P3120937-32 | 32 | 53 | 71 | 31,5 | 133 | 73 | 32 | 6 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



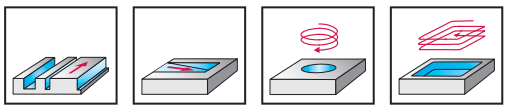

| Обозначение ACN | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3120537-6 | 6 | 24 | 24 | | 68 | 32 | 6 | 4 |
| P3120537-8 | 8 | 38 | 38 | | 88 | 48 | 10 | 4 |
| P3120537-10 | 10 | 45 | 45 | | 95 | 55 | 10 | 4 |
| P3120537-12 | 12 | 53 | 53 | | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3120537-14 | 14 | 53 | 53 | | 110 | 65 | 12 | 4 |
| P3120537-16 | 16 | 63 | 73 | 15,5 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3120537-18 | 18 | 63 | 73 | 15,5 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| P3120537-20 | 20 | 75 | 89 | 19,5 | 141 | 91 | 20 | 4 |
| P3120537-25 | 25 | 90 | 108 | 24,5 | 166 | 110 | 25 | 5 |
| P3120537-32 | 32 | 106 | 124 | 31,5 | 186 | 126 | 32 | 6 |

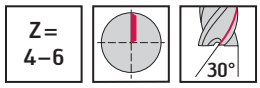
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

XIII D 1 C 249 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3128417 / P3120387
# Protostar® HSS

– Тип HR Kordel F 30

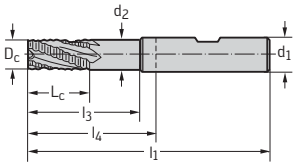





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |

## P-NORM S

Хвостовик по DIN 1835 B

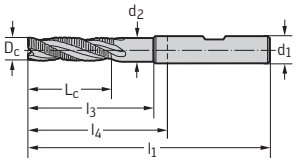



| Обозначение ACN | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3128417-6 | 6 | 8 | 8 | | 52 | 16 | 6 | 4 |
| P3128417-8 | 8 | 11 | 11 | | 61 | 21 | 10 | 4 |
| P3128417-10 | 10 | 13 | 25 | 9,5 | 63 | 31 | 10 | 4 |
| P3128417-12 | 12 | 16 | 28 | 11,5 | 73 | 28 | 12 | 4 |
| P3128417-14 | 14 | 16 | 31 | 13,5 | 79 | 33 | 16 | 4 |
| P3128417-16 | 16 | 19 | 31 | 15,5 | 79 | 31 | 16 | 4 |
| P3128417-18 | 18 | 19 | 38 | 17,5 | 88 | 40 | 20 | 4 |
| P3128417-20 | 20 | 22 | 38 | 19,5 | 88 | 38 | 20 | 4 |
| P3128417-25 | 25 | 26 | 46 | 24,5 | 102 | 46 | 25 | 5 |
| P3128417-30 | 30 | 26 | 48 | 29,5 | 108 | 50 | 32 | 5 |
| P3128417-32 | 32 | 32 | 52 | 31,5 | 112 | 52 | 32 | 6 |

Стружкоделительные канавки с мелким шагом
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3120387-6 | 6 | 24 | 24 | | 68 | 32 | 6 | 3 |
| P3120387-8 | 8 | 38 | 38 | | 88 | 48 | 10 | 3 |
| P3120387-10 | 10 | 45 | 55 | 9,5 | 95 | 55 | 10 | 3 |
| P3120387-12 | 12 | 53 | 57 | 11,5 | 110 | 65 | 12 | 3 |
| P3120387-16 | 16 | 63 | 75 | 15,5 | 123 | 75 | 16 | 3 |
| P3120387-20 | 20 | 75 | 91 | 19,5 | 141 | 91 | 20 | 3 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

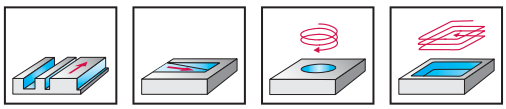
XIII D 1 C 249 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8
# P312111 / P3121017
# Protostar® HSS

Z= 4–6

30°

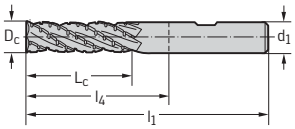
– Тип NF RAPAX G 30



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B

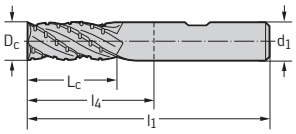



| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P312111-10 | 10 | 45 | 95 | 55 | 10 | 4 |
| | P312111-12 | 12 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| | P312111-14 | 14 | 53 | 110 | 65 | 12 | 4 |
| | P312111-16 | 16 | 63 | 123 | 75 | 16 | 4 |
| | P312111-20 | 20 | 75 | 141 | 91 | 20 | 4 |
| | P312111-22 | 22 | 75 | 141 | 91 | 20 | 4 |
| | P312111-25 | 25 | 90 | 166 | 110 | 25 | 5 |
| | P312111-28 | 28 | 90 | 166 | 110 | 25 | 5 |
| | P312111-30 | 30 | 90 | 166 | 110 | 25 | 5 |
| | P312111-32 | 32 | 106 | 186 | 126 | 32 | 6 |
| | P312111-40 | 40 | 125 | 217 | 147 | 40 | 6 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

## DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



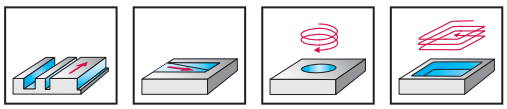

| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3121017-6 | | 6 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P3121017-8 | | 8 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P3121017-10 | | 10 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P3121017-12 | | 12 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3121017-14 | | 14 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P3121017-16 | | 16 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3121017-18 | | 18 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P3121017-20 | | 20 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3121017-22 | | 22 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| P3121017-25 | | 25 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |
| P3121017-30 | | 30 | 45 | 121 | 65 | 25 | 5 |

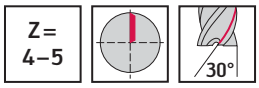
Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

XIII D 1 C 249 C 263

# Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM
# P3120717
# Protostar® HSS

– Тип NR Kordel G 30

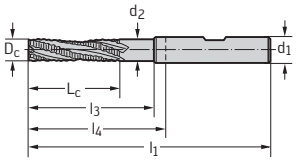





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |

## P-NORM XL

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | $D_c$ k12 мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3120717-6 | 6 | 19 | 19 | | 63 | 27 | 6 | 4 |
| P3120717-8 | 8 | 29 | 29 | | 79 | 43 | 10 | 4 |
| P3120717-10 | 10 | 34 | 45 | 9,5 | 84 | 44 | 10 | 4 |
| P3120717-12 | 12 | 40 | 52 | 11,5 | 97 | 52 | 12 | 4 |
| P3120717-14 | 14 | 43 | 52 | 11,5 | 100 | 55 | 12 | 4 |
| P3120717-16 | 16 | 45 | 57 | 15,5 | 105 | 57 | 16 | 4 |
| P3120717-18 | 18 | 45 | 57 | 15,5 | 105 | 57 | 16 | 4 |
| P3120717-20 | 20 | 55 | 71 | 19,5 | 121 | 71 | 20 | 4 |
| P3120717-22 | 22 | 63 | 71 | 19,5 | 129 | 79 | 20 | 4 |
| P3120717-25 | 25 | 68 | 91 | 24,5 | 144 | 88 | 25 | 5 |
| P3120717-30 | 30 | 71 | 91 | 24,5 | 147 | 91 | 25 | 5 |

Фрезерование пазов $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

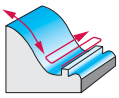
WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 249 C 263

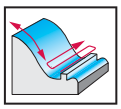
# Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали
# Фрезы для профильной обработки

| Вид обработки |  |
|---|---|
| WALTER SELECT<br>●● Основная область применения<br>● Возможная область применения | |
| **Угол наклона винтовых канавок** | **30°** |
| **Обозначение** | **P316601**<br>**P3166017**<br>**P8112017**<br>**Protostar® HSS** |
| Диапазон Ø [мм] | 2–20 |
| Z | 2–4 |
| Радиус на уголках [мм] | 1–10 |
| Стандарт | DIN 327 / DIN 1889 BB |
| Хвостовик | DIN 1835 B |
| Стр. | C 200 |
| | |
| **P** Сталь | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● |
| **K** Чугун | ● |
| **N** Цветные металлы | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | |
| **O** Прочее | |

# Фрезы HSS-E Co8 со сферическим торцом
# P3166017 / P316601
# Protostar® HSS

Z=2

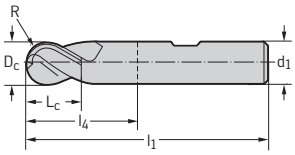
– Тип 30



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | ●● | ● | ● | ●● | | |
| Без покрытия | ● | ● | ● | ●● | ● | | |

## DIN 327

Хвостовик по DIN 1835 B

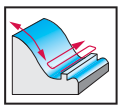



| Обозначение ACN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ e8 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P3166017-2 | P316601-2 | 2 | 1 | 4 | 48 | 12 | 6 | 2 |
| P3166017-3 | P316601-3 | 3 | 1,5 | 5 | 49 | 13 | 6 | 2 |
| P3166017-4 | P316601-4 | 4 | 2 | 7 | 51 | 15 | 6 | 2 |
| P3166017-5 | P316601-5 | 5 | 2,5 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P3166017-6 | P316601-6 | 6 | 3 | 8 | 52 | 16 | 6 | 2 |
| P3166017-8 | P316601-8 | 8 | 4 | 11 | 61 | 21 | 10 | 2 |
| P3166017-10 | P316601-10 | 10 | 5 | 13 | 63 | 23 | 10 | 2 |
| P3166017-11 | | 11 | 5,5 | 13 | 70 | 25 | 12 | 2 |
| P3166017-12 | P316601-12 | 12 | 6 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3166017-13 | P316601-13 | 13 | 6,5 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3166017-14 | P316601-14 | 14 | 7 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3166017-15 | P316601-15 | 15 | 7,5 | 16 | 73 | 28 | 12 | 2 |
| P3166017-16 | P316601-16 | 16 | 8 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P3166017-18 | P316601-18 | 18 | 9 | 19 | 79 | 31 | 16 | 2 |
| P3166017-20 | P316601-20 | 20 | 10 | 22 | 88 | 38 | 20 | 2 |

XIII D 1 C 250 C 263

# Фрезы HSS-E Co8 со сферическим торцом
# P8112017
# Protostar® HSS

– Тип 30

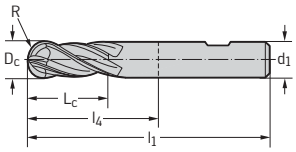


Z = 4

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACN | ●● | | ● | ● | | | |

## DIN 1889 BB

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение ACN | $D_c$ k12 мм | R мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P8112017-6 | 6 | 3 | 13 | 57 | 21 | 6 | 4 |
| P8112017-8 | 8 | 4 | 19 | 69 | 29 | 10 | 4 |
| P8112017-10 | 10 | 5 | 22 | 72 | 32 | 10 | 4 |
| P8112017-12 | 12 | 6 | 26 | 83 | 38 | 12 | 4 |
| P8112017-16 | 16 | 8 | 32 | 92 | 44 | 16 | 4 |
| P8112017-20 | 20 | 10 | 38 | 104 | 54 | 20 | 4 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

WALTER SELECT

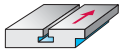
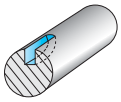
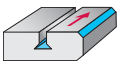
●● Основная область применения

● Возможная область применения

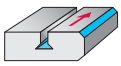
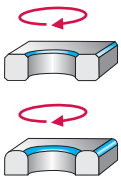
XIII D 1 C 250 C 263

# Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали
# Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки

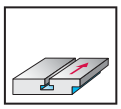
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол наклона винтовых канавок** | 12° | | | 10° | 0° | |
| **Обозначение** | **P3148016 Protostar® HSS** | **P314801 Protostar® HSS** | **P314101 Protostar® HSS** | **P313231 Protostar® HSS** | **P315801 Protostar® HSS** | |
| Диапазон Ø [мм] | 11–32 | 11–50 | 16–50 | 4,5–45,5 | 12–32 | |
| Z | 6–8 | 6–10 | 6–10 | 6–14 | 10–12 | |
| Хвостовик | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B | |
| Стр. | C 204 | C 204 | C 205 | C 206 | C 207 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | | ●● | | ● | |
| **M** Нержавеющая сталь | | ● | ● | | | |
| **K** Чугун | | | | | | |
| **N** Цветные металлы | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |

| |  |  | | |
|---|---|---|---|---|
| | 0° | 0° | | |
| | P315821<br>Protostar® HSS | P315831<br>Protostar® HSS | P315851<br>Protostar® HSS | P316881<br>Protostar® HSS |
| | 12–32 | 12–32 | 12–32 | 10–48 |
| | 10–12 | 10–12 | 10–12 | 4–5 |
| | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B | DIN 1835 B |
| | C 207 | C 208 | C 208 | C 209 |
| | | | | |
| | ● | ● | ● | ●● |
| | | | | ● |
| | | | | ● |
| | ●● | ●● | ●● | ● |
| | | | | ● |
| | | | | |
| | | | | |

# Фрезы HSS-E Co8 для T-образных пазов
# P314801 / P3148016
# Protostar® HSS

Z= 6–10

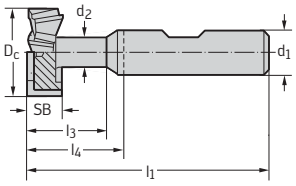
– Тип N 12



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TICN | ●● | | | ● | | | |
| Без покрытия | | ● | | ●● | | | |

## DIN 851 AB

Хвостовик по DIN 1835 B



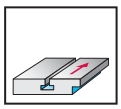

| Обозначение TICN | Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | SB d11 мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P314801-11X3.5 | 11 | 3,5 | 10,5 | 4 | 53,5 | 13,5 | 10 | 6 |
| P3148016-11 | P314801-11 | 11 | 4 | 10,5 | 4 | 53,5 | 13,5 | 10 | 6 |
| P3148016-12.5 | P314801-12.5 | 12,5 | 6 | 13 | 5 | 57 | 17 | 10 | 6 |
| P3148016-16 | P314801-16 | 16 | 8 | 18 | 7 | 62 | 22 | 10 | 6 |
| P3148016-18 | P314801-18 | 18 | 8 | 21 | 8 | 70 | 25 | 12 | 6 |
| | P314801-21 | 21 | 9 | 25 | 10 | 74 | 29 | 12 | 8 |
| P3148016-22 | P314801-22 | 22 | 10 | 26 | 10 | 74 | 29 | 12 | 8 |
| P3148016-25 | P314801-25 | 25 | 11 | 28 | 12 | 82 | 34 | 16 | 8 |
| P3148016-28 | P314801-28 | 28 | 12 | 34 | 13 | 85 | 37 | 16 | 8 |
| P3148016-32 | P314801-32 | 32 | 14 | 36 | 15 | 90 | 42 | 16 | 8 |
| | P314801-36 | 36 | 16 | 43 | 17 | 108 | 52 | 25 | 8 |
| | P314801-40 | 40 | 18 | 45 | 19 | 108 | 52 | 25 | 8 |
| | P314801-50 | 50 | 22 | 56 | 25 | 124 | 64 | 32 | 10 |

Разнонаправленные зубья

XIII D 1 C 252 C 263

# Фрезы HSS-E Co8 для T-образных пазов
# P314101
# Protostar® HSS

– Тип Kordel F 12

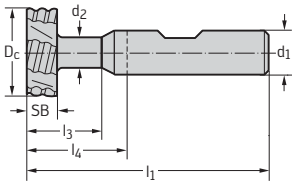


Z= 6–10

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | | ●● | | | |

## DIN 851 AB

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | SB d11 мм | $l_3$ мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P314101-16 | 16 | 8 | 18 | 7 | 62 | 22 | 10 | 6 |
| P314101-18 | 18 | 8 | 21 | 8 | 70 | 25 | 12 | 6 |
| P314101-21 | 21 | 9 | 25 | 10 | 74 | 29 | 12 | 6 |
| P314101-25 | 25 | 11 | 28 | 12 | 82 | 34 | 16 | 8 |
| P314101-32 | 32 | 14 | 36 | 15 | 90 | 42 | 16 | 8 |
| P314101-40 | 40 | 18 | 45 | 19 | 108 | 52 | 25 | 8 |
| P314101-50 | 50 | 22 | 56 | 25 | 124 | 64 | 32 | 10 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Стружкоделительные канавки с мелким шагом
Разнонаправленные зубья

WALTER SELECT

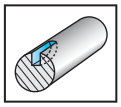
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 252 C 263

# Шпоночные фрезы HSS-E Co
# P313231
# Protostar® HSS

– Тип N 10

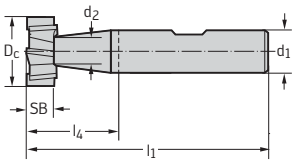


Z= 6–14

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | | | | ●● | | | |

## DIN 851 AB

Хвостовик по DIN 1835 B



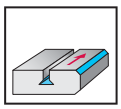

| Обозначение Без покрытия | $D_c$ h12 мм | SB мм | $d_2$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P313231-4.5X1 | 4,5 | 1 | 1,8 | 50 | 14 | 6 | 6 |
| P313231-7.5X1.5 | 7,5 | 2 | 2,8 | 50 | 14 | 6 | 6 |
| P313231-7.5X2 | 7,5 | 2 | 3,2 | 50 | 14 | 6 | 6 |
| P313231-10.5X2 | 10,5 | 2 | 4 | 50 | 14 | 6 | 8 |
| P313231-10.5X2.5 | 10,5 | 3 | 4 | 50 | 14 | 6 | 8 |
| P313231-10.5X3 | 10,5 | 3 | 4,2 | 50 | 14 | 6 | 8 |
| P313231-13.5X2 | 13,5 | 2 | 4,6 | 56 | 16 | 10 | 8 |
| P313231-13.5X3 | 13,5 | 3 | 4,6 | 56 | 16 | 10 | 8 |
| P313231-13.5X4 | 13,5 | 4 | 4,6 | 56 | 16 | 10 | 8 |
| P313231-16.5X2.5 | 16,5 | 3 | 4,6 | 56 | 16 | 10 | 8 |
| P313231-16.5X4 | 16,5 | 4 | 4,6 | 56 | 16 | 10 | 8 |
| P313231-16.5X5 | 16,5 | 5 | 5 | 56 | 16 | 10 | 8 |
| P313231-19.5X3 | 19,5 | 3 | 5,6 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-19.5X4 | 19,5 | 4 | 5,6 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-19.5X5 | 19,5 | 5 | 6 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-19.5X6 | 19,5 | 6 | 6,5 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-22.5X4 | 22,5 | 4 | 6 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-22.5X5 | 22,5 | 5 | 6 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-22.5X6 | 22,5 | 6 | 6,5 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-22.5X8 | 22,5 | 8 | 6,5 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-25.5X5 | 25,5 | 5 | 7,5 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-25.5X6 | 25,5 | 6 | 7,5 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-25.5X7 | 25,5 | 7 | 7,5 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-25.5X8 | 25,5 | 8 | 7,5 | 63 | 23 | 10 | 10 |
| P313231-28.5X5 | 28,5 | 5 | 8,5 | 63 | 23 | 10 | 12 |
| P313231-28.5X6 | 28,5 | 6 | 8,5 | 63 | 23 | 10 | 12 |
| P313231-28.5X8 | 28,5 | 8 | 8,5 | 63 | 23 | 10 | 12 |
| P313231-28.5X10 | 28,5 | 10 | 9,3 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-32.5X5 | 32,5 | 5 | 8,5 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-32.5X6 | 32,5 | 6 | 8,5 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-32.5X7 | 32,5 | 7 | 8,5 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-32.5X8 | 32,5 | 8 | 8,5 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-32.5X10 | 32,5 | 10 | 9,3 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-35.5X6 | 35,5 | 6 | 11,8 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-35.5X8 | 35,5 | 8 | 11,8 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-35.5X10 | 35,5 | 10 | 11,8 | 71 | 26 | 12 | 12 |
| P313231-38.5X8 | 38,5 | 8 | 11,8 | 71 | 26 | 12 | 14 |
| P313231-38.5X10 | 38,5 | 10 | 11,8 | 71 | 26 | 12 | 14 |
| P313231-45.5X10 | 45,5 | 10 | 11,8 | 71 | 26 | 12 | 14 |

Для сегментных шпонок
Разнонаправленные зубья

XIII D 1 C 253 C 263

# Фрезы HSS-E Co для обработки пазов типа ласточкин хвост
# P315801 / P315821
# Protostar® HSS

– Тип 45°

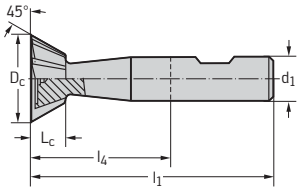


Z= 10–12

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 1833 C

Хвостовик по DIN 1835 B

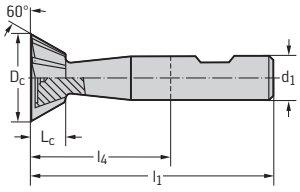



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ js16 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P315801-12-45 | 12 | 3,5 | 54 | 14 | 10 | 10 |
| P315801-16-45 | 16 | 4 | 60 | 15 | 12 | 10 |
| P315801-20-45 | 20 | 5 | 63 | 18 | 12 | 10 |
| P315801-25-45 | 25 | 6,3 | 67 | 22 | 12 | 10 |
| P315801-32-45 | 32 | 8 | 71 | 23 | 16 | 12 |

С торцевыми зубьями
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

## DIN 1833 C

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ js16 мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P315821-12-60 | 12 | 5 | 54 | 14 | 10 | 10 |
| P315821-16-60 | 16 | 6,3 | 60 | 15 | 12 | 10 |
| P315821-20-60 | 20 | 8 | 63 | 18 | 12 | 10 |
| P315821-25-60 | 25 | 10 | 67 | 22 | 12 | 10 |
| P315821-32-60 | 32 | 12,5 | 71 | 23 | 16 | 12 |

С торцевыми зубьями
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

WALTER SELECT

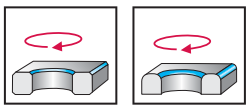
●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 253 C 263

# Фрезы HSS-E Co для обработки пазов типа ласточкин хвост
# P315831 / P315851
# Protostar® HSS

– Тип 45°



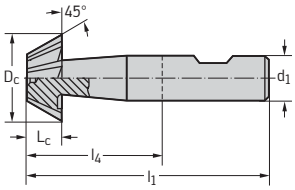
Z= 10–12

0°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ● | | | ●● | | | |

## DIN 1833 D

Хвостовик по DIN 1835 B

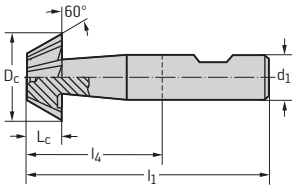



| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P315831-12-45 | 12 | 3,5 | 54 | 14 | 10 | 10 |
| P315831-16-45 | 16 | 4 | 60 | 15 | 12 | 10 |
| P315831-20-45 | 20 | 5 | 63 | 18 | 12 | 10 |
| P315831-25-45 | 25 | 6,3 | 67 | 22 | 12 | 10 |
| P315831-32-45 | 32 | 8 | 71 | 23 | 16 | 12 |

Без торцевых зубьев
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

## DIN 1833 D

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение Без покрытия | $D_c$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P315851-12-60 | 6,2 | 5 | 54 | 14 | 10 | 10 |
| P315851-16-60 | 8,7 | 6,3 | 60 | 15 | 12 | 10 |
| P315851-20-60 | 10,8 | 8 | 63 | 18 | 12 | 10 |
| P315851-25-60 | 13,5 | 10 | 67 | 22 | 12 | 10 |
| P315851-32-60 | 17,6 | 12,5 | 71 | 23 | 16 | 12 |

Без торцевых зубьев
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

XIII D 1 C 253 C 263

# Фасонные фрезы HSS-E Co для обработки галтелей
# P316881
# Protostar® HSS

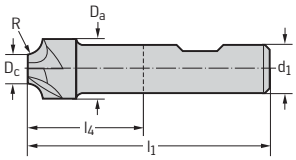
Z= 4–5

0°

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | ●● | ● | ● | ● | ● | | |

## DIN 6518 B

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение Без покрытия | R мм | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P316881-1 | 1 | 8 | 10 | 1 | 60 | 20 | 10 | 4 |
| P316881-1.5 | 1,5 | 7 | 10 | 1,5 | 60 | 20 | 10 | 4 |
| P316881-2 | 2 | 6 | 10 | 2 | 60 | 20 | 10 | 4 |
| P316881-2.5 | 2,5 | 5 | 10 | 2,5 | 60 | 20 | 10 | 4 |
| P316881-3 | 3 | 6 | 12 | 3 | 60 | 15 | 12 | 4 |
| P316881-4 | 4 | 7 | 15 | 4 | 60 | 15 | 12 | 4 |
| P316881-5 | 5 | 8 | 18 | 5 | 70 | 22 | 16 | 4 |
| P316881-6 | 6 | 9 | 21 | 6 | 70 | 22 | 16 | 4 |
| P316881-7 | 7 | 10 | 24 | 7 | 70 | 22 | 16 | 4 |
| P316881-8 | 8 | 8 | 24 | 8 | 70 | 22 | 16 | 4 |
| P316881-9 | 9 | 10 | 28 | 9 | 85 | 35 | 20 | 4 |
| P316881-10 | 10 | 8 | 28 | 10 | 85 | 35 | 20 | 4 |
| P316881-12 | 12 | 11 | 35 | 12 | 100 | 50 | 20 | 4 |
| P316881-12.5 | 12,5 | 10 | 35 | 12,5 | 100 | 50 | 20 | 4 |
| P316881-14 | 14 | 14 | 42 | 14 | 100 | 44 | 25 | 4 |
| P316881-15 | 15 | 18 | 48 | 15 | 105 | 49 | 25 | 5 |

С радиальной и аксиальной затыловкой

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

XIII D 1 C 253 C 263

# Обзор программы фрез с напайными пластинами
# Фрезы для обработки уступов

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **F1678** | **F1682** | **F1676** | **F1675** | **F4722** | **F4722** |
| Диапазон Ø [мм] | 25–40 | 40–63 | 63 | 50–100 | 20–40 | 6–20 |
| Z | 4–6 | 6 | 6 | 6–8 | 4 | 2 |
| Хвостовик [мм] | DIN 1835 B | Адаптер NCT | Конический хвостовик | Крепление на оправке | ScrewFit | Цилиндрический хвостовик |
| Стр. | C 216 | C 216 | C 217 | C 217 | C 219 | C 219 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | |
|---|---|
| **Обозначение** | **F4723** |
| Диапазон Ø [мм] | 50–80 |
| Z | 5–6 |
| Хвостовик [мм] | Крепление на оправке |
| Стр. | C 221 |
| | |

# Система обозначений – Фрезы PCD

**Пример:**

| F47 | 2 | 2 | . | Z | 16 | . | 16 | . | Z02 | . | 20 | . | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 |

**1 – Тип инструмента**

| | |
|---|---|
| F47 | Фреза с напайными пластинами PCD |

**2 – Геометрия режущей кромки**

| | |
|---|---|
| 1 | С радиусом |
| 2 | С фаской |
| 3 | С зачистной режущей кромкой Wiper |
| 4 | Геометрия режущей кромки для уплотняемых поверхностей |
| 5 | По стандарту Walter |

**3 – Назначение инструмента**

| | |
|---|---|
| 1 | Фреза для профильной обработки |
| 2 | Фреза для обработки уступов |
| 3 | Торцовая фреза |
| 4 | Радиусная фреза |
| 5 | Тороидальная фреза |
| 6 | Длиннокромочная фреза |

**4 – Тип хвостовика**

| | |
|---|---|
| Z | Цилиндрический хвостовик |
| H | HSK |
| T | ScrewFit |
| B | Крепление на оправке |

**5 – Размер крепления**

**6 – Рабочий диаметр фрезы**

| | |
|---|---|
| 06 | 6 мм |
| 16 | 16 мм |

**7 – Число эффективных зубьев**

**8 – Длина режущей кромки**

**9 – Сплав**

| | |
|---|---|
| D | WCD10 |

# Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами

Алгоритм выбора инструмента

## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. C 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | P1–P15 | **Сталь** | Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных |
| **M** | M1–M3 | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литьё |
| **K** | K1–K7 | **Чугун** | Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | N1–N10 | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | S1–S10 | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | H1–H4 | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | O1–O6 | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

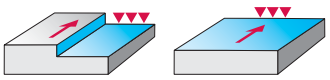
Выберите **условия обработки**:

| Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|
| очень хорошая | хорошая | средняя |
| ☺ | 😐 | ☹ |

## ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. C 214)

**Назначение инструмента**



**Обработка уступов**
– Без фаски при вершине
– С фаской при вершине

Стр. C 214

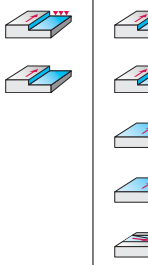
## ШАГ 4

Выберите соответствующий **условиям обработки** инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

**Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами**
**Фрезы для обработки уступов**

Вид обработки

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

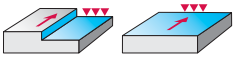


| Обозначение | F1678 | F1682 | F1676 | F1675 | F4722 |
|---|---|---|---|---|---|
| Диапазон Ø [мм] | 25–40 | 40–63 | 63 | 50–100 | 20–40 |
| Z | 4–6 | 6 | 6 | 6–8 | 4 |
| Хвостовик | DIN 1835 B | Адаптер NCT | Конический хвостовик | Крепление на оправке | ScrewFit |
| Стр. | C 216 | C 216 | C 217 | | C 219 |

## ШАГ 5

Найдите соответствующую **группе обрабатываемых материалов скорость резания** по соотношению $a_e$ **к** $D_c$**, стр. C 254,** а также **группу подачи VT** (например, A).

**Режимы резания концевыми фрезами с пластинами из PCD/напайными пластинами**



| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ N/мм² | Группа обрабатываемости ¹ | Серия инструментов: Фрезы с напайными пластинами F1675, F1678, F1676, F1682 — Ø 20–100 мм, Z = 4–8, WP40 — Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин], $a_e$ / $D_c$ 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % отожжённая | 125 | 430 | P1 | 200 | 325 | 375 | J |
| | | C > 0,25...≤ 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P2 | 140 | 225 | 265 | J |
| | | C > 0,25...≤ 0,55 % улучшенная | 210 | 710 | P3 | 120 | 200 | 230 | J |
| | | C > 0,55 % отожжённая | 190 | 640 | P4 | 140 | 225 | 265 | J |
| | | C > 0,55 % улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 110 | 180 | 215 | J |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) отожжённая | 220 | 750 | P6 | 130 | 220 | 280 | J |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | 175 | 590 | P7 | 155 | 250 | 290 | L |
| | | улучшенная | 285 | 960 | P8 | 120 | 190 | 225 | L |
| | | улучшенная | 380 | 1280 | P9 | 100 | 170 | 195 | L |
| | | улучшенная | 430 | 1480 | P10 | 90 | 160 | 170 | L |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | 200 | 680 | P11 | 115 | 190 | 220 | L |
| | | закалённая и отпущенная | 300 | 1010 | P12 | 100 | 160 | 180 | L |

## ШАГ 6

В зависимости от **глубины фрезерования и диаметра инструмента** $a_e$ **к** $D_c$ определите правильную **подачу на зуб, см. стр. C 256**.

**J** Нелегированная сталь, ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом и чугун с вермикулярным граф

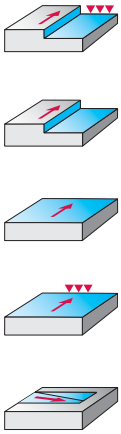
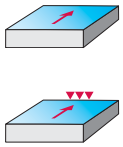
| $a_e$ [мм]* | Подача на зуб $f_z$ [мм] Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,0 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | | | | |
| 2,0 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,20 | | | |
| 3,0 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,19 | 0,20 | | |
| 4,0 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | |
| 5,0 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0 |
| 6,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0, |
| 8,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0, |
| 10,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0, |
| 12,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0, |
| 16,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0, |
| 20,0 | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0, |
| 25,0 | | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0, |
| 32,0 | | | | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0, |
| 40,0 | | | | | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0, |
| 50,0 | | | | | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0, |
| 63,0 | | | | | | | 0,15 | 0,15 | 0, |
| 80,0 | | | | | | | | 0,15 | 0, |
| 100,0 | | | | | | | | | 0 |

* Ширина резания в мм

# Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами
# Фрезы для обработки уступов

WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

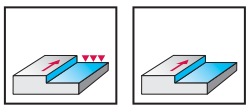
| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **F1678** | **F1682** | **F1676** | **F1675** | **F4722** | |
| Диапазон Ø [мм] | 25–40 | 40–63 | 63 | 50–100 | 20–40 | |
| Z | 4–6 | 6 | 6 | 6–8 | 4 | |
| Хвостовик | DIN 1835 B | Адаптер NCT | Конический хвостовик | Крепление на оправке | ScrewFit | |
| Стр. | C 216 | C 216 | C 217 | C 217 | C 219 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | | |
| **M** Нержавеющая сталь | | | | | | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | | ●● | | |
| **N** Цветные металлы | | | | | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | ● | |

| | | |
|---|---|---|
| |  |  |
| | **F4722** | **F4723** |
| | 6–20 | 50–80 |
| | 2 | 5–6 |
| | Цилиндрический хвостовик | Крепление на оправке |
| | C 219 | C 221 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | ●● | ●● |
| | | |
| | | |
| | ● | ● |

# Фрезы с винтовыми канавками для обработки уступов, с напайными пластинами F1678 / F1682

Z= 3–6

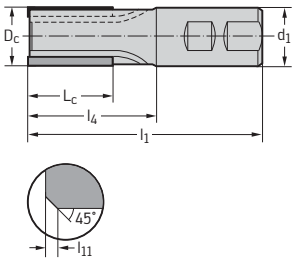
– Режущие кромки с напайными пластинами



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WKM | | | ●● | | | | |
| WP40 | ●● | | | | | | |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 1835 B

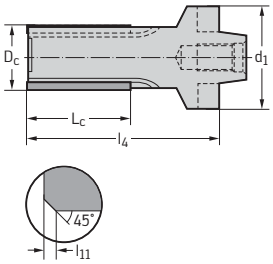



| Обозначение | $D_{c\ js16}$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | kg | WKM | WP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1678.W.020.Z03.40.K | 20 | 0,5 | 40 | 105 | 54 | 20 | 3 | 0,3 | ● | |
| F1678.W.020.Z03.40.P | 20 | 0,5 | 40 | 105 | 54 | 20 | 3 | 0,2 | | ● |
| F1678.W.025.Z04.50.K | 25 | 0,5 | 50 | 125 | 68 | 25 | 4 | 0,4 | ● | |
| F1678.W.025.Z04.50.P | 25 | 0,5 | 50 | 125 | 68 | 25 | 4 | 0,4 | | ● |
| F1678.W.032.Z04.50.K | 32 | 0,5 | 50 | 130 | 69 | 32 | 4 | 0,7 | ● | |
| F1678.W.032.Z04.50.P | 32 | 0,5 | 50 | 130 | 69 | 32 | 4 | 0,7 | | ● |
| F1678.W.040.Z06.63.K | 40 | 0,8 | 63 | 145 | 84 | 40 | 6 | 1,0 | ● | |
| F1678.W.040.Z06.63.P | 40 | 0,8 | 63 | 145 | 84 | 40 | 6 | 1,0 | | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1678.W.020.Z03.40.K

## Инструмент

Адаптер NCT




| Обозначение | $D_{c\ js16}$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WKM | WP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1682.N6.032.Z04.50.K | 32 | 0,5 | 50 | 110 | NCT 63 | 4 | 1,0 | ● | |
| F1682.N6.032.Z04.50.P | 32 | 0,5 | 50 | 110 | NCT 63 | 4 | 1,1 | | ● |
| F1682.N6.040.Z06.63.K | 40 | 0,8 | 63 | 120 | NCT 63 | 6 | 1,3 | ● | |
| F1682.N6.040.Z06.63.P | 40 | 0,8 | 63 | 120 | NCT 63 | 6 | 1,3 | | ● |
| F1682.N8.050.Z06.80.K | 50 | 0,8 | 80 | 135 | NCT 80 | 6 | 2,5 | ● | |
| F1682.N8.050.Z06.80.P | 50 | 0,8 | 80 | 135 | NCT 80 | 6 | 2,5 | | ● |
| F1682.N8.063.Z06.100.K | 63 | 0,8 | 100 | 150 | NCT 80 | 6 | 3,3 | ● | |
| F1682.N8.063.Z06.100.P | 63 | 0,8 | 100 | 150 | NCT 80 | 6 | 3,4 | | ● |

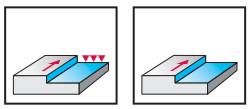
Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1682.N6.032.Z04.50.K

XIII D 1 C 254 C 264

# Фрезы с винтовыми канавками для обработки уступов, с напайными пластинами F1676 / F1675

Z= 6–8

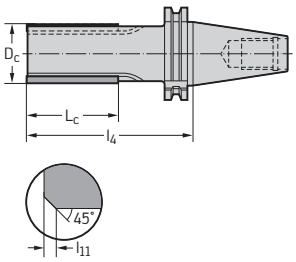
– Режущие кромки с напайными пластинами



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WKM | | | ●● | | | | |
| WP40 | ●● | | | | | | |

## Инструмент

SK DIN 69871 + 2080

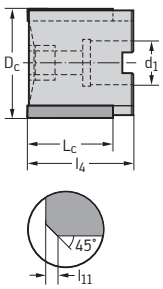



| Обозначение | $D_{c\ js16}$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WKM | WP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1676.S5.050.Z06.80.K | 50 | 0,8 | 80 | 135 | SK50 | 6 | 4,0 | ● | |
| F1676.S5.050.Z06.80.P | 50 | 0,8 | 80 | 135 | SK50 | 6 | 3,8 | | ● |
| F1676.S5.063.Z06.100.K | 63 | 0,8 | 100 | 155 | SK50 | 6 | 5,1 | ● | |
| F1676.S5.063.Z06.100.P | 63 | 0,8 | 100 | 155 | SK50 | 6 | 5,1 | | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1676.S5.050.Z06.80.K

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138



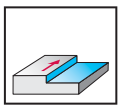

| Обозначение | $D_{c\ js16}$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WKM | WP40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1675.B.050.Z06.40.K | 50 | 0,8 | 40 | 50 | 22 | 6 | 0,5 | ● | |
| F1675.B.050.Z06.40.P | 50 | 0,8 | 40 | 50 | 22 | 6 | 0,5 | | ● |
| F1675.B.063.Z06.50.K | 63 | 0,8 | 50 | 63 | 27 | 6 | 1 | ● | |
| F1675.B.063.Z06.50.P | 63 | 0,8 | 50 | 63 | 27 | 6 | 1,0 | | ● |
| F1675.B.080.Z08.50.K | 80 | 1 | 50 | 63 | 32 | 8 | 1,5 | ● | |
| F1675.B.080.Z08.50.P | 80 | 1 | 50 | 63 | 32 | 8 | 1,5 | | ● |
| F1675.B.100.Z08.63.K | 100 | 1 | 63 | 80 | 40 | 8 | 3,0 | ● | |
| F1675.B.100.Z08.63.P | 100 | 1 | 63 | 80 | 40 | 8 | 3,0 | | ● |

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1675.B.050.Z06.40.K

XIII
D 1
C 254
C 264

# Длиннокромочные фрезы для обработки уступов, с напайными пластинами
# F1616 / F1375

– Режущие кромки с напайными пластинами

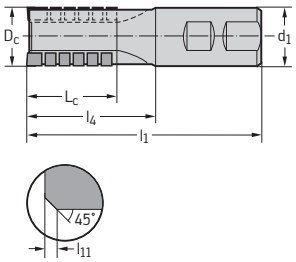


Z= 2–4

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WKM | | | ●● | | | | |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 1835 B

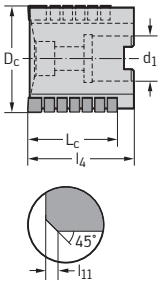



| Обозначение | $D_{c\ js16}$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ h6 мм | Z | kg | WKM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1616.W.020.Z02.40.K | 20 | 0,5 | 40 | 105 | 54 | 20 | 2 | 0,2 | ●● |
| F1616.W.025.Z02.50.K | 25 | 0,5 | 50 | 125 | 68 | 25 | 2 | 0,4 | ●● |
| F1616.W.028.Z02.50.K | 28 | 0,5 | 50 | 125 | 68 | 25 | 2 | 0,6 | ●● |
| F1616.W.032.Z02.50.K | 32 | 0,5 | 50 | 130 | 69 | 32 | 2 | 0,7 | ●● |
| F1616.W.040.Z02.63.K | 40 | 0,8 | 63 | 145 | 84 | 40 | 2 | 0,9 | ●● |

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1616.W.020.Z02.40.K

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138

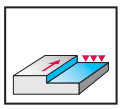


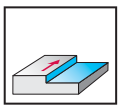

| Обозначение | $D_{c\ js16}$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WKM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1375.B.050.Z03.40.K | 50 | 0,8 | 40 | 50 | 22 | 3 | 0,4 | ●● |
| F1375.B.063.Z03.50.K | 63 | 0,8 | 50 | 63 | 27 | 3 | 0,8 | ●● |
| F1375.B.080.Z04.50.K | 80 | 1 | 50 | 63 | 32 | 4 | 1,4 | ●● |

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1375.B.050.Z03.40.K

XIII D 1 C 255 C 264

# Фрезы с PCD для обработки уступов
# F4722



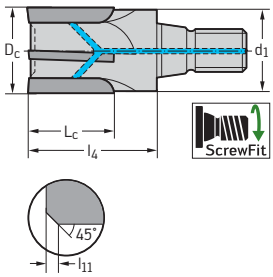


Z= 2–4

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WCD10 | | | | ●● | | | ● |

## Инструмент

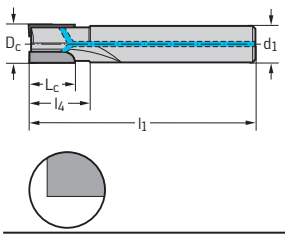
| | Обозначение | $D_c$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WCD10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F4722.T18.020.Z04.20.D | 20 | 0,2 | 20 | 51 | 30 | T18 | 4 | 0,1 | ●● |
| | F4722.T22.025.Z04.20.D | 25 | 0,2 | 20 | 58 | 35 | T22 | 4 | 0,1 | ●● |
| | F4722.T28.032.Z04.20.D | 32 | 0,2 | 20 | 69 | 40 | T28 | 4 | 0,4 | ●● |
| | F4722.T36.040.Z04.20.D | 40 | 0,2 | 20 | 75 | 40 | T36 | 4 | 0,4 | ●● |




Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 16 000 об/мин
Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4722.T18.020.Z04.20.D

## Инструмент

| | Обозначение | $D_c$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WCD10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | F4722.Z06.006.Z02.08.D | 6 | 0 | 8 | 50 | 13 | 6 | 2 | 0,0 | ●● |
| | F4722.Z08.008.Z02.10.D | 8 | 0 | 10 | 70 | 15 | 6 | 2 | 0,1 | ●● |
| | F4722.Z10.010.Z02.12.D | 10 | 0 | 12 | 80 | 17 | 10 | 2 | 0,1 | ●● |
| | F4722.Z12.012.Z02.16.D | 12 | 0 | 16 | 80 | 21 | 12 | 2 | 0,1 | ●● |
| | F4722.Z16.016.Z02.20.D | 16 | 0 | 20 | 90 | 25 | 16 | 2 | 0,2 | ●● |
| | F4722.Z20.020.Z02.20.D | 20 | 0 | 20 | 100 | 25 | 20 | 2 | 0,4 | ●● |

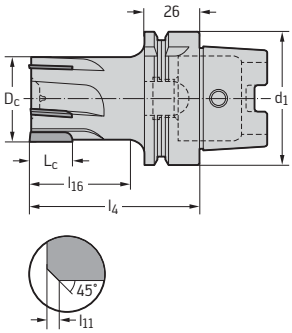



Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4722.Z06.006.Z02.08.D

XIII D 1 C 255 C 264

## Инструмент

HSK DIN 69893/1-A







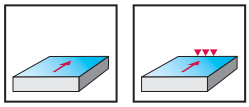
| Обозначение | $D_c$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WCD10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4722.H63A.025.Z04.20.D | 25 | 0,2 | 20 | 142 | 110 | 63 | 4 | 1,1 | ● |
| F4722.H63A.032.Z04.20.D | 32 | 0,2 | 20 | 142 | 110 | 63 | 4 | 0,8 | ● |
| F4722.H63A.040.Z05.20.D | 40 | 0,2 | 20 | 112 | 80 | 63 | 5 | 1,2 | ● |

Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 16 000 об/мин
Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4722.H63A.025.Z04.20.D

XIII D 1 C 255 C 264

# Фрезы с PCD торцовые/для обработки уступов
# F4723

– к = 75° до $L_c$ = 1,1 мм

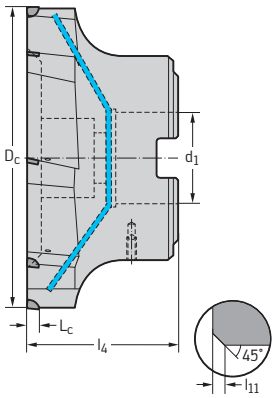


Z= 5–8

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WCD10 | | | | ●● | | | ● |

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138

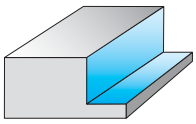



| Обозначение | $D_c$ мм | $l_{11}$ мм | $L_c$ мм | $l_4$ мм | $d_1$ мм | Z | kg | WCD10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4723.B22.050.Z05.05.D | 50 | 0,1 | 1,1 | 40 | 22 | 5 | 0,6 | ☹ |
| F4723.B22.063.Z05.05.D | 63 | 0,1 | 1,1 | 40 | 22 | 5 | 0,5 | ☹ |
| F4723.B27.080.Z06.05.D | 80 | 0,1 | 1,1 | 50 | 27 | 6 | 1,0 | ☹ |
| F4723.B32.100.Z08.05.D | 100 | 0,1 | 1,1 | 50 | 32 | 8 | 1,5 | ☹ |
| F4723.B40.125.Z08.05.D | 125 | 0,1 | 1,1 | 63 | 40 | 8 | 3,0 | ☹ |

Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 16 000 об/мин
Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4723.B22.050.Z05.05.D
Сборочные детали входят в комплект поставки

XIII D 1 C 255 C 264

# Режимы резания для обработки уступов твердосплавными фрезами



| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| H7073417 | | 45° |

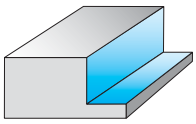
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 25 мм, Z = 4–5, ACN: Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин), $a_e$ / $D_c$ 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | 73 | B |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | 44 | B |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | 73 | B |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | 44 | B |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | 44 | B |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | 110 | B |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | 57 | B |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H8082228 | H8083128 | 50° | H3178128 | | 30° | H3021138<br>H3023138 | H3E21138<br>H3E23138 | 50° |
| | Ø 3–25 мм | | | Ø 5–16 мм | | | Ø 3–25 мм | | |
| | Z = 4–8 | | | Z = 6–16 | | | Z = 4–8 | | |
| | TAX | | | TAX | | | TAX | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/2 | 1/4 | 1/10 VT | 1/2 | 1/4 | 1/10 VT | 1/2 | 1/4 | 1/10 VT |
| | | | | | | | | 162 | 197 A |
| | | | | | | | | 222 | 270 A |
| | | | | | | | | 190 | 231 A |
| | | | | | | | | 190 | 231 A |
| | | | | | | | | 134 | 163 A |
| | | | | | | | | 190 | 231 A |
| | | | | | | | | 190 | 231 A |
| | | | | | | | | 118 | 143 A |
| | | | | | | | | 111 | 135 A |
| | | | | | | | | 94 | 114 A |
| | | | | | | | | 190 | 231 A |
| | | | | | | | | 134 | 163 A |
| | | | | | | | | 111 | 135 A |
| | | | | | | | | 81 | 99 A |
| | | | | | | | | 54 | 65 A |
| | | | | | | | | 113 | 137 B |
| | | | | | | | | 56 | 68 B |
| | | | | | | | | 76 | 92 B |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 62 | 75 B |
| | | | | | | | | 37 | 45 B |
| | | | | | | | | 62 | 75 B |
| | | | | | | | | 37 | 45 B |
| | | | | | | | | 37 | 45 B |
| | | | | | | | | 66 | 80 B |
| | | | | | | | | 65 | 79 B |
| | | | | | | | | 34 | 42 B |
| | | | | | | | | 86 | 104 B |
| | | | | | | | | 86 | 104 B |
| | | | 182 B | | | 182 B | | | |
| | | | 77 B | | | 77 B | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | 162 B | | | 162 B | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

# Режимы резания для обработки уступов твердосплавными фрезами



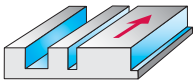
| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| MC129 | | 60° |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 6–20 мм, Z = 6, WJ30TF. Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин], $a_e/D_c$ 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | 191 | 232 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | 261 | 317 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | 222 | 270 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | 222 | 270 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | 157 | 191 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | 222 | 270 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | 222 | 270 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | 138 | 168 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | 129 | 157 | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | 109 | 133 | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | 222 | 270 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | 157 | 191 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | 129 | 157 | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | 95 | 116 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | 63 | 76 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | 113 | 137 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | 56 | 68 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | 76 | 92 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | 219 | 266 | A |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | 171 | 207 | A |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | 219 | 266 | A |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | 184 | 223 | A |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | 219 | 266 | A |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | 171 | 207 | A |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | 146 | 178 | A |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | 62 | 75 | B |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | 37 | 45 | B |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | 62 | 75 | B |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | 37 | 45 | B |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | 37 | 45 | B |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | 66 | 80 | B |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | 65 | 79 | B |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | 34 | 42 | B |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | 86 | 104 | B |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | 86 | 104 | B |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MC122 Advance | | 45° | MC111 Advance | MC112 Advance | 30° | H3058917 | H404491<br>H4044918 | 30° |
| | Ø 2–25 мм | | | Ø 2–25 мм | | | Ø 0,4–25 мм | | |
| | Z = 4–8 | | | Z = 4 | | | Z = 2–6 | | |
| | WJ30TF | | | WJ30TF | | | TAX / Без покрытия | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | |
| | 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT | 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT | 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT |
| | 162 | 191 | 232 | A | 174 | 204 | 248 | A | 161 | 189 | 230 | A |
| | 222 | 261 | 317 | A | 237 | 279 | 339 | A | 220 | 259 | 314 | A |
| | 189 | 222 | 270 | A | 202 | 238 | 289 | A | 188 | 221 | 269 | A |
| | 189 | 222 | 270 | A | 202 | 238 | 289 | A | 188 | 221 | 269 | A |
| | 134 | 157 | 191 | A | 143 | 168 | 204 | A | 133 | 156 | 190 | A |
| | 189 | 222 | 270 | A | 202 | 238 | 289 | A | 188 | 221 | 269 | A |
| | 189 | 222 | 270 | A | 202 | 238 | 289 | A | 188 | 221 | 269 | A |
| | 117 | 138 | 168 | A | 125 | 148 | 179 | A | 117 | 137 | 167 | A |
| | 110 | 129 | 157 | A | 118 | 139 | 168 | A | 110 | 129 | 157 | A |
| | 93 | 109 | 133 | A | 100 | 117 | 142 | A | 93 | 109 | 133 | A |
| | 189 | 222 | 270 | A | 202 | 238 | 289 | A | 188 | 221 | 269 | A |
| | 134 | 157 | 191 | A | 143 | 168 | 204 | A | 133 | 156 | 190 | A |
| | 110 | 129 | 157 | A | 118 | 139 | 168 | A | 110 | 129 | 157 | A |
| | 81 | 95 | 116 | A | 87 | 102 | 124 | A | 80 | 95 | 115 | A |
| | 53 | 63 | 76 | A | 57 | 67 | 82 | A | 53 | 62 | 76 | A |
| | 96 | 113 | 137 | B | 103 | 121 | 147 | B | 112 | 131 | 160 | B |
| | 47 | 56 | 68 | B | 51 | 60 | 72 | B | 55 | 65 | 79 | B |
| | 64 | 76 | 92 | B | 69 | 81 | 99 | B | 75 | 88 | 107 | B |
| | 186 | 219 | 266 | A | 199 | 234 | 285 | A | | | | |
| | 145 | 171 | 207 | A | 155 | 183 | 222 | A | | | | |
| | 186 | 219 | 266 | A | 199 | 234 | 285 | A | | | | |
| | 156 | 184 | 223 | A | 167 | 197 | 239 | A | | | | |
| | 186 | 219 | 266 | A | 199 | 234 | 285 | A | | | | |
| | 145 | 171 | 207 | A | 155 | 183 | 222 | A | | | | |
| | 124 | 146 | 178 | A | 133 | 157 | 190 | A | | | | |
| | | | | | 1930 | 1720 | 1120 | C | 503 | 503 | 503 | C |
| | | | | | 1840 | 1720 | 1120 | C | 503 | 503 | 503 | C |
| | | | | | 771 | 907 | 1100 | C | 502 | 503 | 503 | C |
| | | | | | 771 | 907 | 1100 | C | 502 | 503 | 503 | C |
| | | | | | 257 | 302 | 367 | C | 240 | 282 | 343 | C |
| | | | | | | | | C | | | | |
| | | | | | 555 | 652 | 793 | C | 402 | 428 | 466 | C |
| | | | | | 555 | 652 | 793 | C | 402 | 428 | 466 | C |
| | | | | | 555 | 652 | 793 | C | 402 | 428 | 466 | C |
| | | | | | 74 | 87 | 106 | C | 62 | 73 | 88 | C |
| | 52 | 62 | 75 | B | 56 | 66 | 80 | B | | | | |
| | 32 | 37 | 45 | B | 34 | 40 | 49 | B | | | | |
| | 52 | 62 | 75 | B | 56 | 66 | 80 | B | | | | |
| | 32 | 37 | 45 | B | 34 | 40 | 49 | B | | | | |
| | 32 | 37 | 45 | B | 34 | 40 | 49 | B | | | | |
| | 56 | 66 | 80 | B | 60 | 70 | 85 | B | | | | |
| | 55 | 65 | 79 | B | 59 | 70 | 85 | B | | | | |
| | 29 | 34 | 42 | B | 31 | 37 | 45 | B | | | | |
| | 73 | 86 | 104 | B | 78 | 92 | 112 | B | | | | |
| | 73 | 86 | 104 | B | 78 | 92 | 112 | B | | | | |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Серия инструментов: MC341 Supreme; λ: 50°; Ø 6–20 мм; Z = 4; WK40TZ; Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин) $a_e/D_c$ 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 201 | 265 | 365 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 316 | 403 | 575 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 316 | 403 | 575 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 270 | 344 | 491 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 191 | 243 | 348 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 270 | 344 | 491 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 270 | 344 | 491 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 191 | 243 | 348 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 270 | 344 | 491 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 191 | 243 | 348 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 80 | 102 | 146 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 66 | 99 | 120 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 87 | 112 | 160 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 54 | 69 | 99 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 73 | 94 | 135 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

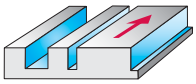
[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4033217<br>H4036217 | H4133217 | 45° | H4034217<br>H4038217<br>H4134217 | H4138217<br>H4E34217<br>H4E38217 | 50° | H4135217 | H4137217 | 35° | H2034217<br>H2038217 | H2134217<br>H2138217 | 35°/38° |
| | | | | | | | | | H2EC34217<br>H2EC38217 | H2EC94717 | 50° |
| Ø 2–20 мм | | | Ø 3–20 мм | | | Ø 6–25 мм | | | Ø 6–25 мм | | |
| Z = 3 | | | Z = 4 | | | Z = 5 | | | Z = 4–5 | | |
| TAZ | | | TAZ | | | TAZ | | | TAA | | |

| Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e/D_c$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| 170 | 211 | 302 | A | 178 | 222 | 317 | A | 170 | 211 | 302 | A | | | | |
| 234 | 290 | 415 | A | 245 | 304 | 435 | A | 234 | 290 | 415 | A | | | | |
| 199 | 248 | 354 | A | 209 | 260 | 371 | A | 199 | 248 | 354 | A | | | | |
| 199 | 248 | 354 | A | 209 | 260 | 371 | A | 199 | 248 | 354 | A | | | | |
| 141 | 175 | 250 | A | 148 | 184 | 263 | A | 141 | 175 | 250 | A | | | | |
| 199 | 248 | 354 | A | 209 | 260 | 371 | A | 199 | 248 | 354 | A | | | | |
| 199 | 248 | 354 | A | 209 | 260 | 371 | A | 199 | 248 | 354 | A | | | | |
| 124 | 154 | 220 | A | 130 | 161 | 230 | A | 124 | 154 | 220 | A | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | A | | | | A | | | | A | | | | |
| 199 | 248 | 354 | A | 209 | 260 | 371 | A | 199 | 248 | 354 | A | | | | |
| 141 | 175 | 250 | A | 148 | 184 | 263 | A | 141 | 175 | 250 | A | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | 85 | 121 | A | 72 | 89 | 127 | A | 68 | 85 | 121 | A | | | | |
| 56 | 70 | 99 | A | 59 | 73 | 104 | A | 58 | 70 | 99 | A | | | | |
| 74 | 92 | 131 | B | 78 | 96 | 138 | B | 74 | 92 | 131 | B | 111 | 138 | 197 | B |
| 46 | 57 | 82 | B | 48 | 60 | 86 | B | 46 | 57 | 82 | B | 55 | 68 | 97 | B |
| 63 | 78 | 111 | B | 66 | 82 | 117 | B | 63 | 78 | 111 | B | 75 | 93 | 132 | B |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 51 | 63 | 90 | B |
| | | | | | | | | | | | | 31 | 38 | 54 | B |
| | | | | | | | | | | | | 51 | 63 | 90 | B |
| | | | | | | | | | | | | 31 | 38 | 54 | B |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| MC251 Advance | | 35°/38° |

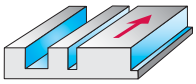
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 3–20 мм, Z = 4, WK40RC<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 58 | 73 | 104 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 37 | 46 | 65 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 50 | 62 | 88 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 38 | 47 | 67 | B |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 24 | 29 | 42 | B |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 38 | 47 | 67 | B |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 24 | 29 | 42 | B |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | 24 | 29 | 42 | B |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. стр. C 671.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H602311<br>H6023114<br>H602411<br>H602511 | H602551<br>H6E2211<br>H6E2511 | 45° | H901411 | H901451 | 30° | H602641<br>H602681 | H602881<br>H6028818 | 25° | MB266 Supreme | | 30° |
| | Ø 1–25 мм | | | Ø 2–12 мм | | | Ø 2–20 мм | | | Ø 12–25 мм | | |
| | Z = 2–3 | | | Z = 1–2 | | | Z = 2 | | | Z = 3 | | |
| | CRN / Без покрытия | | | Без покрытия | | | TAX / Без покрытия | | | WJ30UU | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/4 | 1/10 |
| | 1410 | 1750 | 2240 | 1410 | 1750 | 2240 | 1455 | 1635 | 1950 | 1590 | 2050 | 1890 |
| | 1410 | 1750 | 2240 | 1410 | 1750 | 2240 | 1455 | 1635 | 1950 | 1590 | 2050 | 1890 |
| | 353 | 439 | 627 | 353 | 439 | 627 | 368 | 456 | 652 | 398 | 512 | 731 |
| | 353 | 439 | 627 | 353 | 439 | 627 | 368 | 456 | 652 | 398 | 512 | 731 |
| | 141 | 175 | 251 | 141 | 175 | 251 | 147 | 183 | 261 | 159 | 205 | 293 |

| | VT | VT | VT | VT |
|---|---|---|---|---|
| | C | C | C | C |
| | C | C | C | C |
| | C | C | C | C |
| | C | C | C | C |
| | C | C | C | C |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами

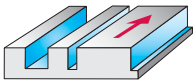


| | | | | | | | Серия инструментов | | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | MB265 Supreme | | | 30° |
| | | | | | | | Ø 16–25 мм | | | |
| | | | | | | | Z = 3 | | | |
| | | | | | | | WJ30CA / WJ30UU | | | |
| | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 2310 | 2970 | 1890 | C |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 2310 | 2970 | 1890 | C |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 616 | 792 | 1130 | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 616 | 792 | 1130 | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | 269 | 347 | 495 | C |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H608411<br>H608771 | H608871<br>H618911 | 40° | H7073717 | | 40° | H3183017 | | 30° | H3070118<br>H3070318<br>H3071118 | H3071318<br>H3170318<br>H3171318 | 50° |
| | Ø 6–25 мм | | | Ø 12–20 мм | | | Ø 8–16 мм | | | Ø 2–20 мм | | |
| | Z = 3 | | | Z = 4 | | | Z = 4 | | | Z = 3–4 | | |
| | Без покрытия | | | ACN | | | ACN | | | TAX | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 87 | 108 | 155 |
| | | | | | | | | | | 73 | 91 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 87 | 108 | 155 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 1380 | 1720 | 1640 | | | | | | | | | |
| | 1380 | 1720 | 1640 | | | | | | | | | |
| | 345 | 429 | 613 | | | | | | | | | |
| | 345 | 429 | 613 | | | | | | | | | |
| | 138 | 172 | 245 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 45 | 56 | 80 | 42 | 52 | 75 | | | |
| | | | | 27 | 34 | 49 | 26 | 32 | 45 | | | |
| | | | | 45 | 56 | 80 | 42 | 52 | 75 | | | |
| | | | | 27 | 34 | 49 | 26 | 32 | 45 | | | |
| | | | | 27 | 34 | 49 | 26 | 32 | 45 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 67 | 85 | 121 | 64 | 79 | 113 | | | |
| | | | | 35 | 44 | 63 | 33 | 41 | 59 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 57 | 70 | 101 |
| | | | | | | | | | | 30 | 37 | 53 |
| | | | | | | | | | | | | 53 |
| | | | | | | | | | | 51 | 64 | 91 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



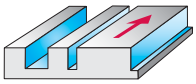
| | | | | | | | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | H3094728 | | 50° |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 4–20 мм<br>Z = 4<br>TAX<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ | | |
| | | | | | | | 1/1 | 1/4 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | 39 | 57 | E |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | 21 | 30 | E |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | 30 | E |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | 36 | 51 | E |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

| Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H4044928<br>H8005728<br>H8005828 | H8005928<br>H8015728<br>H8015828 | 30° | H3027419<br>H4044919 | H8095919 | 30° | MC326 Supreme<br>MC726 Supreme | H3E20317<br>H3E21317 | 50° | H1E92718<br>H3094718<br>H3E93718 | <br>H3E94718 | 10°<br>50° |
| Ø 0,4–20 мм | | | Ø 0,4–16 мм | | | Ø 2–25 мм | | | Ø 4–25 мм | | |
| Z = 2–4 | | | Z = 2–4 | | | Z = 3–5 | | | Z = 2–5 | | |
| TAX | | | DIA | | | WK40TF / TAX | | | TAX | | |

| Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/1 | 1/4 | 1/10 | VT |
| | | | | | | | | 150 | 185 | 264 | A | | 105 | 127 | D |
| | | | | | | | | 206 | 253 | 363 | A | | 143 | 174 | D |
| | | | | | | | | 175 | 216 | 310 | A | | 122 | 149 | D |
| | | | | | | | | 175 | 216 | 310 | A | | 122 | 149 | D |
| | | | | | | | | 124 | 153 | 219 | A | | 87 | 105 | D |
| | | | | | | | | 175 | 216 | 310 | A | | 122 | 149 | D |
| | | | | | | | | 175 | 216 | 310 | A | | 122 | 149 | D |
| | | | | | | | | 109 | 135 | 192 | A | | 76 | 92 | D |
| | | | | | | | | 102 | 127 | 181 | A | | 72 | 87 | D |
| | | | | | | | | 87 | 107 | 153 | A | | 61 | 74 | D |
| | | | | | | | | 175 | 216 | 310 | A | | 122 | 149 | D |
| | | | | | | | | 124 | 153 | 219 | A | | 87 | 105 | D |
| | | | | | | | | 102 | 127 | 181 | A | | 72 | 87 | D |
| | | | | | | | | 60 | 74 | 106 | A | | 52 | 64 | D |
| | | | | | | | | 49 | 61 | 87 | A | | | 42 | D |
| | | | | | | | | 71 | 87 | 125 | B | | 73 | 88 | D |
| | | | | | | | | 44 | 55 | 78 | B | | | 44 | D |
| | | | | | | | | 61 | 75 | 107 | B | | 49 | 59 | D |
| | | | | | | | | 164 | 203 | 290 | A | | 141 | 172 | D |
| | | | | | | | | 129 | 159 | 226 | A | | 110 | 134 | D |
| | | | | | | | | 164 | 203 | 290 | A | | 141 | 172 | D |
| | | | | | | | | 138 | 170 | 243 | A | | 118 | 144 | D |
| | | | | | | | | 164 | 203 | 290 | A | | 141 | 172 | D |
| | | | | | | | | 129 | 159 | 226 | A | | 110 | 134 | D |
| | | | | | | | | 110 | 136 | 194 | A | | 94 | 115 | D |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 46 | 57 | 81 | B | | 40 | 48 | D |
| | | | | | | | | 29 | 35 | 50 | B | | 24 | 29 | D |
| | | | | | | | | 46 | 57 | 81 | B | | 40 | 48 | D |
| | | | | | | | | 29 | 35 | 50 | B | | 24 | 29 | D |
| | | | | | | | | 29 | 35 | 50 | B | | 24 | 29 | D |
| | | | | | | | | 49 | 61 | 87 | B | | | | |
| | | | | | | | | 49 | 61 | 87 | B | | 42 | 51 | D |
| | | | | | | | | 26 | 32 | 46 | B | | 22 | 27 | D |
| | | | | | | | | 65 | 80 | 114 | B | | 55 | 67 | D |
| | | | | | | | | 65 | 80 | 114 | B | | 55 | 67 | D |
| 121 | 170 | 224 | B | | | | | | | | | | | | |
| | 59 | 94 | B | | | | | | | | | | | | |
| | 59 | 94 | B | | | | | | | | | | | | |
| | 130 | 199 | B | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 622 | 750 | 1100 | C | | | | | | | | |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



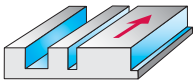
| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| MC321 Advance<br>MC322 Advance<br>MC324 Advance | H3E29148 | 45° |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 1–25 мм<br>Z = 3–5<br>WJ30TF / TAX<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 140 | 174 | 248 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 191 | 237 | 339 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 163 | 202 | 289 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 163 | 202 | 289 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 115 | 143 | 204 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 163 | 202 | 289 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 163 | 202 | 289 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 101 | 125 | 179 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 95 | 118 | 168 | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 80 | 100 | 142 | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 163 | 202 | 289 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 115 | 143 | 204 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 95 | 118 | 168 | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 70 | 87 | 124 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 46 | 57 | 82 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 83 | 103 | 147 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 41 | 51 | 72 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 56 | 69 | 99 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 160 | 199 | 285 | A |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 125 | 155 | 222 | A |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | 160 | 199 | 285 | A |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 135 | 167 | 239 | A |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 160 | 199 | 285 | A |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 125 | 155 | 222 | A |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | 107 | 133 | 190 | A |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 45 | 56 | 80 | B |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 27 | 34 | 49 | B |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 45 | 56 | 80 | B |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 27 | 34 | 49 | B |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | 27 | 34 | 49 | B |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 48 | 60 | 85 | B |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 48 | 59 | 85 | B |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 25 | 31 | 45 | B |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 63 | 78 | 112 | B |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 63 | 78 | 112 | B |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H1E2018 | | 10° | MC716 Advance | | 30° | MC232 Perform | | 35° | H3185378<br>H3186378 | H3E85378 | 45° |
| | MC213 Advance<br>MC216 Advance | | 30° | | | | | | | | | |
| | Ø 0,6–20 мм | | | Ø 1,8–20 мм | | | Ø 2–20 мм | | | Ø 12–25 мм | | |
| | Z = 2–4 | | | Z = 2–3 | | | Z = 2–4 | | | Z = 5–8 | | |
| | WJ30TF / TAX | | | WJ30TF | | | WJ30ED | | | TAX | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 | 1/1 | 1/2 | 1/10 |
| | 123 | 180 | 219 | 145 | 180 | 257 | 89 | 111 | 158 | 123 | 153 | 218 |
| | 175 | 247 | 300 | 198 | 246 | 352 | 122 | 151 | 216 | 169 | 210 | 300 |
| | 149 | 210 | 256 | 169 | 210 | 300 | 104 | 130 | 185 | 144 | 179 | 256 |
| | 149 | 210 | 256 | 169 | 210 | 300 | 104 | 130 | 185 | 144 | 179 | 256 |
| | 105 | 149 | 181 | 119 | 148 | 212 | 74 | 92 | 131 | 102 | 127 | 181 |
| | 149 | 210 | 256 | 169 | 210 | 300 | 104 | 130 | 185 | 144 | 179 | 256 |
| | 149 | 210 | 256 | 169 | 210 | 300 | 104 | 130 | 185 | 144 | 179 | 256 |
| | 92 | 130 | 158 | 105 | 130 | 186 | 65 | 81 | 115 | 90 | 111 | 159 |
| | 87 | 122 | 149 | 98 | 122 | 175 | 61 | 76 | 108 | 84 | 105 | 150 |
| | 73 | 103 | 126 | 83 | 103 | 147 | 52 | 64 | 92 | 71 | 88 | 126 |
| | 149 | 210 | 256 | 169 | 210 | 300 | 104 | 130 | 185 | 144 | 179 | 256 |
| | 107 | 149 | 181 | 119 | 148 | 212 | 77 | 92 | 131 | 102 | 127 | 181 |
| | 89 | 122 | 149 | 98 | 122 | 175 | 63 | 76 | 108 | 84 | 105 | 150 |
| | 64 | 90 | 110 | 73 | 90 | 129 | 44 | 55 | 79 | 49 | 61 | 88 |
| | 43 | 59 | 72 | 48 | 59 | 85 | 31 | | 52 | 41 | 50 | 72 |
| | 76 | 107 | 130 | 86 | 106 | 152 | 62 | 77 | 110 | 58 | 73 | 104 |
| | 38 | 53 | 64 | 42 | 53 | 75 | 32 | 40 | 55 | 37 | 46 | 65 |
| | 51 | 72 | 87 | 58 | 72 | 102 | 42 | 52 | 75 | 50 | 62 | 88 |
| | 142 | 207 | 252 | 166 | 207 | 295 | 120 | 149 | 213 | 135 | 168 | 240 |
| | 114 | 161 | 196 | 130 | 161 | 230 | 94 | 117 | 167 | 106 | 131 | 188 |
| | 142 | 207 | 252 | 166 | 207 | 295 | 120 | 149 | 213 | 135 | 168 | 240 |
| | 123 | 174 | 211 | 139 | 173 | 248 | 101 | 125 | 179 | 113 | 141 | 201 |
| | 142 | 207 | 252 | 166 | 207 | 295 | 120 | 149 | 213 | 135 | 168 | 240 |
| | 114 | 161 | 196 | 130 | 161 | 230 | 94 | 117 | 167 | 106 | 131 | 188 |
| | 98 | 138 | 168 | 111 | 138 | 197 | 80 | 100 | 142 | 91 | 112 | 161 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 41 | 58 | 71 | 47 | 58 | 83 | | | | | | |
| | 25 | 35 | 43 | 28 | 35 | 50 | | | | | | |
| | 41 | 58 | 71 | 47 | 58 | 83 | | | | | | |
| | 26 | 35 | 43 | 28 | 35 | 50 | | | | | | |
| | 26 | 35 | 43 | 28 | 35 | 50 | | | | | | |
| | 43 | 62 | 76 | 50 | 62 | 89 | | | | | | |
| | 42 | 61 | 75 | 49 | 61 | 88 | | | | | | |
| | 23 | 32 | 39 | 26 | 32 | 46 | | | | | | |
| | 58 | 81 | 99 | 65 | 81 | 116 | | | | | | |
| | 58 | 81 | 99 | 65 | 81 | 116 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



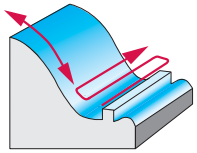
| | | | | | | | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | H3182378<br>H3183378 | H3E82378 | 40° |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 5–25 мм<br>Z = 4<br>TAX<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ | | |
| | | | | | | | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 123 | 153 | 218 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 169 | 210 | 300 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 144 | 179 | 256 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 144 | 179 | 256 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 102 | 127 | 181 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 144 | 179 | 256 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 144 | 179 | 256 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 90 | 111 | 159 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 84 | 105 | 150 | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 71 | 88 | 126 | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 144 | 179 | 256 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 102 | 127 | 181 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 84 | 105 | 150 | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 49 | 61 | 88 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 41 | 50 | 72 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 58 | 73 | 104 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 37 | 46 | 65 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 50 | 62 | 88 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 135 | 168 | 240 | A |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 106 | 131 | 188 | A |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | 135 | 168 | 240 | A |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 113 | 141 | 201 | A |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 135 | 168 | 240 | A |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 106 | 131 | 188 | A |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | 91 | 112 | 161 | A |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H3187278 | | 30° | H4189278 | H4189378 | 40° | H3180278 | H4180378 | 30° |
| | Ø 6–25 мм | | | Ø 5–25 мм | | | Ø 6–25 мм | | |
| | Z = 3 | | | Z = 4 | | | Z = 4 | | |
| | TAX | | | TAX | | | TAX | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT |
| | 136 | 169 | 242 A | 123 | 153 | 218 A | 123 | 153 | 218 A |
| | 188 | 233 | 333 A | 169 | 210 | 300 A | 169 | 210 | 300 A |
| | 160 | 199 | 284 A | 144 | 179 | 256 A | 144 | 179 | 256 A |
| | 160 | 199 | 284 A | 144 | 179 | 256 A | 144 | 179 | 256 A |
| | 113 | 141 | 201 A | 102 | 127 | 181 A | 102 | 127 | 181 A |
| | 160 | 199 | 284 A | 144 | 179 | 256 A | 144 | 179 | 256 A |
| | 160 | 199 | 284 A | 144 | 179 | 256 A | 144 | 179 | 256 A |
| | 100 | 124 | 177 A | 90 | 111 | 159 A | 90 | 111 | 159 A |
| | 94 | 116 | 166 A | 84 | 105 | 150 A | 84 | 105 | 150 A |
| | 79 | 98 | 140 A | 71 | 88 | 126 A | 71 | 88 | 126 A |
| | 160 | 199 | 284 A | 144 | 179 | 256 A | 144 | 179 | 256 A |
| | 113 | 141 | 201 A | 102 | 127 | 181 A | 102 | 127 | 181 A |
| | 94 | 116 | 166 A | 84 | 105 | 150 A | 84 | 105 | 150 A |
| | 55 | 68 | 97 A | 49 | 61 | 88 A | 49 | 61 | 88 A |
| | 45 | 56 | 80 A | 41 | 50 | 72 A | 41 | 50 | 72 A |
| | 65 | 80 | 115 B | 58 | 73 | 104 B | 58 | 73 | 104 B |
| | 41 | 51 | 72 B | 37 | 46 | 65 B | 37 | 46 | 65 B |
| | 55 | 69 | 98 B | 50 | 62 | 88 B | 50 | 62 | 88 B |
| | 150 | 187 | 267 A | | | | 135 | 168 | 240 A |
| | 117 | 146 | 208 A | | | | 106 | 131 | 188 A |
| | 150 | 187 | 267 A | | | | 135 | 168 | 240 A |
| | 126 | 156 | 223 A | | | | 113 | 141 | 201 A |
| | 150 | 187 | 267 A | | | | 135 | 168 | 240 A |
| | 117 | 146 | 208 A | | | | 106 | 131 | 188 A |
| | 100 | 125 | 178 A | | | | 91 | 112 | 161 A |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 579 | 720 | 1030 C | | | | 522 | 649 | 927 C |
| | 579 | 720 | 1030 C | | | | 522 | 649 | 927 C |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 417 | 518 | 740 C | | | | 376 | 467 | 667 C |
| | 417 | 518 | 740 C | | | | 376 | 467 | 667 C |
| | 56 | 70 | 99 C | | | | 51 | 63 | 90 C |

# Режимы резания для профильной обработки твердосплавными фрезами



| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| H1E0111 | | 10° |
| H602111 | | 30° |

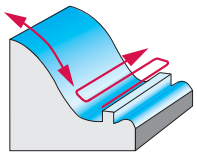
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 2–16 мм, Z = 2, Без покрытия. Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин), $a_e$ / $D_c$ 1/5 | 1/20 | 1/50 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 1770 | 1790 | 1790 | C |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 1790 | 1790 | 1790 | C |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 440 | 590 | 710 | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 440 | 590 | 710 | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | 180 | 240 | 280 | C |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 440 | 590 | 710 | C |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 270 | 350 | 430 | C |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 270 | 350 | 430 | C |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 270 | 350 | 430 | C |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H404691** | **H4046918** | 30° | **H4046928**<br>**H8004028**<br>**H8004128**<br>**H8004728** | **H8006428**<br>**H80016428**<br>**H8074128**<br>**H8014028**<br>**H8014128** | 30° | **H4046988** | **H8004788** | 30° | **H4046919**<br>**H8001119**<br>**H8001919** | **H8006419**<br>**H8016419** | 30° |
| Ø 0,3–3 мм | | | Ø 0,3–16 мм | | | Ø 1–12 мм | | | Ø 0,3–12 мм | | |
| Z = 2 | | | Z = 2–4 | | | Z = 2 | | | Z = 2–4 | | |
| TAX / Без покрытия | | | TAX | | | TAS | | | DIA | | |
| Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | |
| 1/5 | 1/20 | 1/50 | 1/5 | 1/20 | 1/50 | 1/5 | 1/20 | 1/50 | 1/5 | 1/20 | 1/50 |
| 260 | 340 | 410 | A | | | | | | | | |
| 250 | 330 | 400 | A | | | | | | | | |
| 230 | 280 | 340 | A | | | | | | | | |
| 230 | 280 | 340 | A | | | | | | | | |
| 160 | 200 | 240 | A | | | | | | | | |
| 230 | 280 | 340 | A | | | | | | | | |
| 230 | 280 | 340 | A | | | | | | | | |
| 160 | 200 | 240 | A | | | | | | | | |
| 130 | 170 | 200 | A | | | | | | | | |
| 110 | 140 | 170 | A | | | | | | | | |
| 230 | 280 | 340 | A | | | | | | | | |
| 160 | 200 | 240 | A | | | | | | | | |
| 110 | 140 | 170 | A | | | | | | | | |
| 80 | 100 | 120 | A | | | | | | | | |
| 60 | 70 | 90 | A | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 1450 | 1450 | 1450 | C | | | | | | | | |
| 1450 | 1450 | 1450 | C | | | | | | | | |
| 770 | 1030 | 1230 | C | | | | | | | | |
| 770 | 1030 | 1230 | C | | | | | | | | |
| 270 | 360 | 430 | C | | | | | | | | |
| 880 | 1180 | 1420 | C | | | | | | | | |
| 550 | 740 | 890 | C | | | | | | | | |
| 550 | 740 | 890 | C | | | | | | | | |
| 550 | 740 | 890 | C | | | | | | | | |
| 90 | 100 | 130 | C | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | 120 | 140 | 170 | B | 160 | 220 | 260 | B |
| | | | | 130 | 140 | 170 | B | 160 | 220 | 260 | B |
| | | | | 80 | 80 | 100 | B | 160 | 220 | 260 | B |
| | | | | 130 | 140 | 170 | B | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 500 | 700 | 800 | C |

# Режимы резания для профильной обработки твердосплавными фрезами

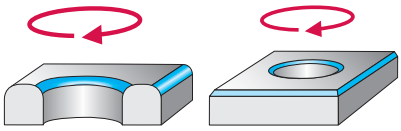


| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| H1E01118 | | 10° |
| MC413 Advance | MC416 Advance | 30° |
| H8E01118 | H8E11118 | 40° |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 1–25 мм; Z = 2–4; WJ30TF / TAX; Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин); $a_e$ / $D_c$ 1/5 | 1/20 | 1/50 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 230 | 310 | 370 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 220 | 300 | 360 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 190 | 260 | 310 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 190 | 260 | 310 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 150 | 180 | 220 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 190 | 260 | 310 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 190 | 260 | 310 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 150 | 180 | 220 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 120 | 150 | 180 | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 100 | 130 | 150 | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 190 | 260 | 310 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 150 | 180 | 220 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 100 | 130 | 150 | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 70 | 90 | 100 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 50 | 60 | 80 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 80 | 110 | 130 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 50 | 60 | 80 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 70 | 90 | 100 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 180 | 240 | 290 | A |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 150 | 190 | 220 | A |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | 180 | 240 | 290 | A |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 150 | 200 | 240 | A |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 180 | 240 | 290 | A |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 150 | 190 | 220 | A |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | 130 | 160 | 190 | A |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 1740 | 1740 | 1740 | C |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 1740 | 1740 | 1740 | C |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 690 | 920 | 1100 | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 690 | 920 | 1100 | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | 240 | 320 | 390 | C |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 800 | 1060 | 1280 | C |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 500 | 660 | 800 | C |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 500 | 660 | 800 | C |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 500 | 660 | 800 | C |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 80 | 90 | 110 | C |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 60 | 90 | 110 | B |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 40 | 50 | 70 | B |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 60 | 90 | 110 | B |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 40 | 50 | 70 | B |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | 40 | 50 | 70 | B |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 210 | 300 | 380 | B |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 60 | 100 | 130 | B |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 60 | 100 | 130 | B |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. стр. C 671.

# Режимы резания для фасонной обработки твердосплавными фрезами



| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| MC500 Advance | H3E58118 | 0° |
| MC501 Advance | H3E58318 | |
| MC502 Advance | H3E58518 | |
| H1E58018 | H1E58318 | 10° |
| H1E58118 | H1E58518 | |

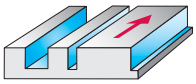
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | 60° / 90° / 120° / 150° | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Z = 2–6 | | | |
| | | | | | | | WJ30TF / TAX | | | |
| | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | |
| | | | | | | | 1/3 | 1/10 | 1/20 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 220 | 320 | 380 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 220 | 320 | 380 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 180 | 260 | 320 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 180 | 260 | 30 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 130 | 180 | 230 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 180 | 260 | 320 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 180 | 260 | 320 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 130 | 180 | 230 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 110 | 150 | 170 | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 90 | 130 | 160 | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 180 | 260 | 320 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 130 | 180 | 230 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 90 | 130 | 160 | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 60 | 90 | 110 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 50 | 70 | 80 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 80 | 110 | 130 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 50 | 70 | 80 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 60 | 90 | 110 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 170 | 240 | 300 | A |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 130 | 190 | 230 | A |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | 170 | 240 | 300 | A |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 170 | 240 | 300 | A |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 170 | 240 | 300 | A |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 130 | 190 | 230 | A |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | 110 | 160 | 200 | A |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 1600 | 2300 | 2900 | C |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 1600 | 2300 | 2900 | C |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 260 | 370 | 450 | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 260 | 370 | 450 | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | 170 | 240 | 300 | C |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 750 | 1100 | 1300 | C |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 480 | 680 | 840 | C |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 480 | 680 | 840 | C |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 480 | 680 | 840 | C |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 70 | 100 | 120 | C |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 60 | 90 | 110 | B |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 40 | 50 | 70 | B |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 60 | 90 | 110 | B |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 40 | 50 | 70 | B |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | 40 | 50 | 70 | B |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 200 | 290 | 370 | B |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 60 | 90 | 120 | B |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 60 | 90 | 120 | B |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | 70 | 100 | 120 | B |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | 70 | 100 | 120 | B |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | MC503 Advance | H3E68118 | 0° | MC504 Advance | | 0° |
| | R 0,5–8 мм | | | Ø 6–12 мм | | |
| | Z = 3–4 | | | Z = 4–6 | | |
| | WJ30TF / TAX | | | WJ30TF | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/3 | 1/10 | 1/20 | VT |
| | 310 | | | A | 220 | 320 | 380 | A |
| | 310 | | | A | 220 | 320 | 380 | A |
| | 260 | | | A | 180 | 260 | 320 | A |
| | 260 | | | A | 180 | 260 | 30 | A |
| | 190 | | | A | 130 | 180 | 230 | A |
| | 260 | | | A | 180 | 260 | 320 | A |
| | 260 | | | A | 180 | 260 | 320 | A |
| | 190 | | | A | 130 | 180 | 230 | A |
| | 150 | | | A | 110 | 150 | 170 | A |
| | 130 | | | A | 90 | 130 | 160 | A |
| | 260 | | | A | 180 | 260 | 320 | A |
| | 190 | | | A | 130 | 180 | 230 | A |
| | 130 | | | A | 90 | 130 | 160 | A |
| | 90 | | | A | 60 | 90 | 110 | A |
| | 70 | | | A | 50 | 70 | 80 | A |
| | 100 | | | B | 80 | 110 | 130 | B |
| | 70 | | | B | 50 | 70 | 80 | B |
| | 90 | | | B | 60 | 90 | 110 | B |
| | 240 | | | A | 170 | 240 | 300 | A |
| | 190 | | | A | 130 | 190 | 230 | A |
| | 240 | | | A | 170 | 240 | 300 | A |
| | 200 | | | A | 170 | 240 | 300 | A |
| | 240 | | | A | 170 | 240 | 300 | A |
| | 190 | | | A | 130 | 190 | 230 | A |
| | 120 | | | A | 110 | 160 | 200 | A |
| | 2300 | | | C | 1600 | 2300 | 2900 | C |
| | 2300 | | | C | 1600 | 2300 | 2900 | C |
| | 370 | | | C | 260 | 370 | 450 | C |
| | 370 | | | C | 260 | 370 | 450 | C |
| | 240 | | | C | 170 | 240 | 300 | C |
| | 1100 | | | C | 750 | 1100 | 1300 | C |
| | 680 | | | C | 480 | 680 | 840 | C |
| | 680 | | | C | 480 | 680 | 840 | C |
| | 680 | | | C | 480 | 680 | 840 | C |
| | 100 | | | C | 70 | 100 | 120 | C |
| | 90 | | | B | 60 | 90 | 110 | B |
| | 50 | | | B | 40 | 50 | 70 | B |
| | 90 | | | B | 60 | 90 | 110 | B |
| | 50 | | | B | 40 | 50 | 70 | B |
| | 50 | | | B | 40 | 50 | 70 | B |
| | 280 | | | B | 200 | 290 | 370 | B |
| | 80 | | | B | 60 | 90 | 120 | B |
| | 80 | | | B | 60 | 90 | 120 | B |
| | 100 | | | B | 70 | 100 | 120 | B |
| | 100 | | | B | 70 | 100 | 120 | B |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали



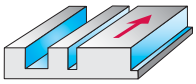
| | | | | | | | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | P4117027 | | 40° |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 2–20 мм<br>Z = 3<br>ACN<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ | | |
| | | | | | | | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 20 | 25 | 36 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 9 | 11 | 16 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 14 | 17 | 24 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P602612 | P612612 | 40° | P632612 | | 25° | P312301<br>P3123017 | P3123117 | 45° |
| | Ø 6–20 мм | | | Ø 16–25 мм | | | Ø 3–30 мм | | |
| | Z = 2 | | | Z = 2 | | | Z = 3–6 | | |
| | Без покрытия | | | Без покрытия | | | ACN / Без покрытия | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT |
| | | | | | | | 39 | 48 | 69 A |
| | | | | | | | 55 | 69 | 98 A |
| | | | | | | | 24 | 30 | 43 A |
| | | | | | | | 24 | 30 | 43 A |
| | | | | | | | 21 | 26 | 37 A |
| | | | | | | | 24 | 30 | 43 A |
| | | | | | | | 24 | 30 | 43 A |
| | | | | | | | 18 | 23 | 32 A |
| | | | | | | | 17 | 22 | 31 A |
| | | | | | | | 14 | 17 | 25 A |
| | | | | | | | 24 | 30 | 43 A |
| | | | | | | | 21 | 26 | 37 A |
| | | | | | | | 17 | 22 | 31 A |
| | | | | | | | 16 | 20 | 28 A |
| | | | | | | | 10 | 12 | 17 A |
| | | | | | | | 19 | 23 | 33 B |
| | | | | | | | 8 | 10 | 15 B |
| | | | | | | | 12 | 15 | 22 B |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 130 | 162 | 231 C | 130 | 162 | 231 C | 145 | 180 | 258 C |
| | 130 | 162 | 231 C | 130 | 162 | 231 C | 145 | 180 | 258 C |
| | 39 | 49 | 69 C | 39 | 49 | 69 C | 87 | 108 | 155 C |
| | 39 | 49 | 69 C | 39 | 49 | 69 C | 87 | 108 | 155 C |
| | 26 | 32 | 46 C | 26 | 32 | 46 C | 58 | 72 | 103 C |
| | 30 | 30 | C | 30 | 30 | C | | | C |
| | 40 | | C | 40 | | C | 116 | 144 | 206 C |
| | 40 | | C | 40 | | C | 116 | 144 | 206 C |
| | 50 | | C | 50 | | C | 116 | 144 | 206 C |
| | | | | | | | 14 | 17 | 24 C |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали



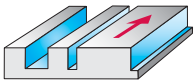
| | | | | | | | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | P312401 | P312411 | 40° |
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 2–25 мм<br>Z = 3<br>Без покрытия<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e/D_c$ | | |
| | | | | | | | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | | | | |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 130 | 162 | 231 | C |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 130 | 162 | 231 | C |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 39 | 49 | 69 | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 39 | 49 | 69 | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 43 | 54 | 77 | C |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P300611 | P312201 | | P311712 | P312673 | | P312021 | P3120287 | |
| | P302201 | P3122017 | | P3117127 | P312771 | 30° | P3120217 | P4110217 | 35° |
| | P302211 | P312211 | | P311722 | | | P312028 | | |
| | P302621 | P3122117 | 30° | | | | | | |
| | P310611 | P312221 | | | | | | | |
| | P3106117 | P3122317 | | | | | | | |
| | P3116127 | | | | | | | | |
| | Ø 1–50 мм | | | Ø 1–40 мм | | | Ø 5–40 мм | | |
| | Z = 2–8 | | | Z = 2–3 | | | Z = 3–6 | | |
| | ACN / Без покрытия | | | ACN / Без покрытия | | | ACN / Без покрытия | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | $a_e/D_c$ | | | $a_e / D_c$ | | | $a_e / D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT |
| | 14 | 20 | 24 A | 42 | 54 | 77 A | 42 | 52 | 74 A |
| | 19 | 28 | 34 A | 59 | 76 | 109 A | 60 | 74 | 106 A |
| | 14 | 20 | 24 A | 26 | 33 | 48 A | 26 | 33 | 46 A |
| | 14 | 20 | 24 A | 26 | 33 | 48 A | 26 | 33 | 46 A |
| | 12 | 16 | 20 A | 22 | 29 | 41 A | 22 | 28 | 40 A |
| | 14 | 20 | 24 A | 26 | 33 | 48 A | 26 | 33 | 46 A |
| | 14 | 20 | 24 A | 26 | 33 | 48 A | 26 | 33 | 46 A |
| | 10 | 14 | 17 A | 20 | 25 | 36 A | 20 | 24 | 35 A |
| | | | A | 19 | 24 | 34 A | 19 | 23 | 33 A |
| | | | A | 15 | 19 | 27 A | 15 | 19 | 27 A |
| | 14 | 20 | 24 A | 26 | 33 | 48 A | 26 | 33 | 46 A |
| | 12 | 16 | 20 A | 22 | 29 | 41 A | 22 | 28 | 40 A |
| | | | A | 19 | 24 | 34 A | 19 | 23 | 33 A |
| | 6 | 9 | 11 A | 17 | 22 | 31 A | 17 | 21 | 30 A |
| | 6 | | 9 A | 11 | 14 | 19 A | 11 | 13 | 19 A |
| | 7 | 10 | 13 B | 20 | 26 | 37 B | 20 | 25 | 36 B |
| | 5 | | 9 B | 9 | 12 | 16 B | 9 | 11 | 16 B |
| | 6 | 8 | 10 B | 13 | 17 | 25 B | 14 | 17 | 24 B |
| | 9 | 14 | 17 A | 23 | 30 | 42 A | 23 | 29 | 41 A |
| | 6 | 9 | 11 A | 16 | 21 | 30 A | 16 | 20 | 29 A |
| | 11 | 16 | 20 A | 31 | 40 | 57 A | 31 | 39 | 56 A |
| | 9 | 13 | 15 A | 26 | 33 | 48 A | 26 | 33 | 46 A |
| | 9 | 14 | 17 A | 23 | 30 | 42 A | 23 | 29 | 41 A |
| | 6 | 9 | 11 A | 16 | 21 | 30 A | 16 | 20 | 29 A |
| | 7 | 10 | 12 A | 21 | 27 | 38 A | 21 | 26 | 37 A |
| | 130 | 190 | 231 C | 156 | 201 | 287 C | | | |
| | 130 | 190 | 231 C | 156 | 201 | 287 C | | | |
| | 39 | 57 | 69 C | 94 | 120 | 172 C | 94 | 117 | 167 C |
| | 39 | 57 | 69 C | 94 | 120 | 172 C | 94 | 117 | 167 C |
| | 26 | 38 | 46 C | 62 | 80 | 115 C | 63 | 78 | 111 C |
| | | | | | | | | | |
| | 43 | 64 | 77 C | 125 | 161 | 229 C | 126 | 156 | 223 C |
| | 45 | 64 | 77 C | 125 | 161 | 229 C | 126 | 156 | 223 C |
| | 43 | 64 | 77 C | 125 | 161 | 229 C | 126 | 156 | 223 C |
| | 6 | 9 | 12 C | 15 | 19 | 27 C | 15 | 19 | 26 C |

# Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали



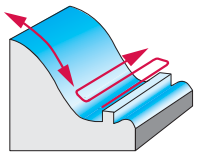
| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| P312001<br>P3120017 | P312011<br>P3120117 | 35° |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 6–50 мм<br>Z = 4–6<br>ACN / Без покрытия<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 39 | 48 | 69 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 55 | 69 | 98 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | | | | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 24 | 30 | 43 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 20 | 30 | 40 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | | | | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | | | | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 24 | 30 | 43 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 20 | 20 | 30 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | | | | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 10 | 10 | 20 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 10 | 10 | 10 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 20 | 30 | 40 | A |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 20 | 20 | 30 | A |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | 20 | 30 | 50 | A |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 20 | 30 | 40 | A |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 20 | 30 | 40 | A |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 20 | 20 | 30 | A |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | 20 | 20 | 30 | A |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 110 | 140 | 180 | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 110 | 140 | 180 | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 60 | 80 | 110 | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 60 | 80 | 60 | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | 30 | 40 | 110 | C |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 60 | 80 | 130 | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 70 | 90 | 130 | C |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 70 | 90 | 130 | C |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 70 | 90 | 130 | C |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 10 | 20 | 20 | C |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

| | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ | Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P3120537 | P3120937 | 30° | P3120387 | P3128417 | 30° | P3120717<br>P3121017 | P312111 | 30° |
| | Ø 6–32 мм | | | Ø 6–32 мм | | | Ø 6–40 мм | | |
| | Z = 4–6 | | | Z = 3–6 | | | Z = 4–6 | | |
| | ACN | | | ACN | | | ACN / Без покрытия | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT | 1/1 | 1/2 | 1/10 VT |
| | 39 | 48 | 69 A | 35 | 43 | 62 A | 39 | 48 | 69 A |
| | 55 | 69 | 98 A | 50 | 62 | 88 A | 55 | 69 | 98 A |
| | 24 | 30 | 43 A | 22 | 27 | 39 A | 24 | 30 | 43 A |
| | 24 | 30 | 43 A | 22 | 27 | 39 A | 24 | 30 | 43 A |
| | 21 | 26 | 37 A | 19 | 23 | 33 A | | | A |
| | 24 | 30 | 43 A | 22 | 27 | 39 A | 24 | 30 | 43 A |
| | 24 | 30 | 43 A | 22 | 27 | 39 A | 24 | 30 | 43 A |
| | 18 | 23 | 32 A | 16 | 20 | 29 A | 20 | 30 | 40 A |
| | 17 | 22 | 31 A | 16 | 19 | 28 A | | | A |
| | 14 | 17 | 25 A | 12 | 15 | 22 A | | | A |
| | 24 | 30 | 43 A | 22 | 27 | 39 A | 24 | 30 | 43 A |
| | 21 | 26 | 37 A | 19 | | 33 A | 20 | 20 | 30 A |
| | 17 | 22 | 31 A | 16 | | 28 A | | | A |
| | 16 | 20 | 28 A | 15 | 18 | 25 A | 10 | 10 | 20 A |
| | 10 | 12 | 17 A | 9 | | 16 A | 10 | 10 | 10 A |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 21 | 27 | 38 A | 19 | 24 | 34 A | 20 | 30 | 40 A |
| | 15 | 19 | 27 A | 14 | 17 | 24 A | 20 | 20 | 30 A |
| | 29 | 36 | 52 A | 26 | 32 | 46 A | 20 | 30 | 50 A |
| | 24 | 30 | 43 A | 22 | 27 | 39 A | 20 | 30 | 40 A |
| | 21 | 27 | 38 A | 19 | 24 | 34 A | 20 | 30 | 40 A |
| | 15 | 19 | 27 A | 14 | 17 | 24 A | 20 | 20 | 30 A |
| | 19 | 24 | 34 A | 17 | 22 | 31 A | 20 | 20 | 30 A |
| | | | | | | | 110 | 140 | 180 C |
| | | | | | | | 110 | 140 | 180 C |
| | 87 | 108 | 155 C | 78 | 97 | 139 C | 60 | 80 | 110 C |
| | 87 | 108 | 155 C | 78 | 97 | 139 C | 60 | 80 | 60 C |
| | 58 | 72 | 103 C | 52 | 65 | 93 C | 30 | 40 | 110 C |
| | | | | | | | 60 | 80 | 130 C |
| | 116 | 144 | 206 C | 104 | 130 | 185 C | 70 | 90 | 130 C |
| | 116 | 144 | 206 C | 108 | 130 | 185 C | 70 | 90 | 130 C |
| | 116 | 144 | 206 C | 104 | 130 | 185 C | 70 | 90 | 130 C |
| | 14 | 17 | 24 C | 12 | 15 | 22 C | 10 | 20 | 20 C |

# Режимы резания для профильной обработки фрезами из быстрорежущей стали

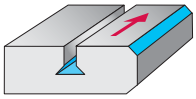


| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| P316601<br>P3166017 | P8112017 | 30° |

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 2–20 мм<br>Z = 2–4<br>ACN / Без покрытия<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ 1/5 | 1/20 | 1/50 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 110 | 140 | 170 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 110 | 140 | 170 | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 50 | 60 | 80 | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 50 | 60 | 80 | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 40 | 50 | 60 | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 50 | 60 | 80 | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 50 | 60 | 80 | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 40 | 50 | 60 | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 30 | 40 | 50 | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 30 | 40 | 40 | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 50 | 60 | 80 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 40 | 50 | 60 | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 30 | 40 | 40 | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 20 | 30 | 40 | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 20 | 20 | 30 | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 40 | 50 | 60 | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 20 | 20 | 30 | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 20 | 30 | 40 | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | 50 | 60 | 80 | A |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | 40 | 50 | 60 | A |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | 60 | 70 | 90 | A |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | 50 | 60 | 80 | A |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | 50 | 60 | 80 | A |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | 40 | 50 | 60 | A |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | 40 | 50 | 60 | A |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 330 | 430 | 520 | C |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 330 | 430 | 520 | C |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 190 | 250 | 300 | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 190 | 250 | 300 | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | 110 | 150 | 180 | C |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 200 | 270 | 320 | C |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 220 | 300 | 360 | C |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 220 | 300 | 360 | C |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 220 | 300 | 360 | C |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 30 | 40 | 50 | C |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | 30 | 40 | 50 | B |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | 20 | 20 | 30 | B |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | 30 | 40 | 50 | B |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | 20 | 20 | 30 | B |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | 20 | 20 | 30 | B |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | 60 | 80 | 100 | B |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | 40 | 50 | 60 | B |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | 40 | 50 | 60 | B |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

# Режимы резания для фасонной обработки фрезами из быстрорежущей стали



| Серия инструментов | | λ |
|---|---|---|
| P314101<br>P314801 | P3148016 | 12° |

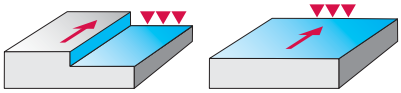
| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Ø 11–50 мм<br>Z = 6–10<br>TiCN / Без покрытия<br>Начальная скорость резания $v_c$ (м/мин)<br>$a_e$ / $D_c$ 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 30 | 40 | | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 30 | 40 | | A |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 20 | 30 | | A |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 20 | 30 | | A |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 20 | 30 | | A |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 20 | 30 | | A |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 20 | 30 | | A |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 20 | 30 | | A |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 10 | 20 | | A |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 10 | 20 | | A |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 20 | 30 | | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 20 | 30 | | A |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 10 | 20 | | A |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 10 | 10 | | A |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 10 | 10 | | A |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | 10 | 20 | | B |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | 10 | 10 | | B |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | 10 | 10 | | B |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | 200 | 200 | | C |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | 200 | 200 | | C |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | 40 | 50 | | C |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | 40 | 50 | | C |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | 30 | 40 | | C |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | 70 | 90 | | C |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | 100 | 130 | | C |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | 100 | 130 | | C |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | 100 | 130 | | C |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | 10 | 20 | | C |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Серия инструментов | | | λ | Серия инструментов | | | | λ | Серия инструментов | | | | λ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P313231 | | | 10° | P315801<br>P315821 | P315831<br>P315851 | | | 0° | P316881 | | | | 0° |
| | Ø 4,5–45,5 мм | | | | Ø 6,2–32 мм | | | | | Ø 8–18 мм | | | | |
| | Z = 6–14 | | | | Z = 10–12 [45°/60°] | | | | | R 1–15 мм | | | | |
| | Без покрытия | | | | Без покрытия | | | | | Без покрытия | | | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ | | | | |
| | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | 1/3 | 1/10 | 1/20 | VT | | 1/1 | 1/2 | 1/10 | VT | |
| | 30 | 40 | | A | 30 | 40 | 40 | A | | 35 | | | | |
| | 30 | 40 | | A | 30 | 40 | 40 | A | | 35 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 25 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 25 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 20 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 25 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 25 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 20 | | | | |
| | 10 | 20 | | A | 10 | 20 | 20 | A | | 15 | | | | |
| | 10 | 20 | | A | 10 | 20 | 20 | A | | 13 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 25 | | | | |
| | 20 | 30 | | A | 20 | 30 | 30 | A | | 20 | | | | |
| | 10 | 20 | | A | 10 | 20 | 20 | A | | 13 | | | | |
| | 10 | 10 | | A | 10 | 10 | 20 | A | | 10 | | | | |
| | 10 | 10 | | A | 10 | 10 | 10 | A | | 8 | | | | |
| | 10 | 20 | | B | 10 | 20 | 20 | B | | 15 | | | | |
| | 10 | 10 | | B | 10 | 10 | 10 | B | | 8 | | | | |
| | 10 | 10 | | B | 10 | 10 | 20 | B | | 10 | | | | |
| | | | | | | | | | | 25 | | | | |
| | | | | | | | | | | 15 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 25 | | | | |
| | | | | | | | | | | 15 | | | | |
| | | | | | | | | | | 25 | | | | |
| | 200 | 200 | | C | 200 | 200 | 300 | C | | 250 | | | | |
| | 200 | 200 | | C | 200 | 200 | 300 | C | | 250 | | | | |
| | 40 | 50 | | C | 40 | 50 | 50 | C | | 40 | | | | |
| | 40 | 50 | | C | 40 | 50 | 50 | C | | 40 | | | | |
| | 30 | 40 | | C | 30 | 40 | 50 | C | | 35 | | | | |
| | 70 | 90 | | C | 70 | 90 | 90 | C | | 70 | | | | |
| | 100 | 130 | | C | 100 | 130 | 140 | C | | 110 | | | | |
| | 100 | 130 | | C | 100 | 130 | 140 | C | | 110 | | | | |
| | 100 | 130 | | C | 100 | 130 | 140 | C | | 110 | | | | |
| | 10 | 20 | | C | 10 | 20 | 20 | C | | 15 | | | | |
| | | | | | | | | | | 13 | | | | |
| | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| | | | | | | | | | | 13 | | | | |
| | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| | | | | | | | | | | 35 | | | | |
| | | | | | | | | | | 20 | | | | |
| | | | | | | | | | | 20 | | | | |
| | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

# Режимы резания концевыми фрезами с пластинами из PCD/напайными пластинами



| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | Серия инструментов Фрезы с напайными пластинами F1675 F1678 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Ø 20–100 мм | | | |
| | | | | | | | Z = 4–8 | | | |
| | | | | | | | WP40 | | | |
| | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] $a_e$ / $D_c$ 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | 200 | 325 | 375 | J |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | 140 | 225 | 265 | J |
| | | C > 0,25... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | 120 | 200 | 230 | J |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | 140 | 225 | 265 | J |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | 110 | 180 | 215 | J |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | 130 | 220 | 280 | J |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | 155 | 250 | 290 | L |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | 120 | 190 | 225 | L |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | 100 | 170 | 195 | L |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | 90 | 160 | 170 | L |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | 115 | 190 | 220 | L |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | 100 | 160 | 180 | L |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | 90 | 150 | 170 | L |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | 75 | 125 | 145 | L |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | 70 | 115 | 135 | L |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | | | | |
| | Магниевые сплавы | | | 70 | 250 | N6 | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | | | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | | | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | | | |

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | **Серия инструментов**<br>**Длиннокромочные фрезы с напайными пластинами** | | | | **Серия инструментов**<br>**Фрезы с PCD** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **F1675**<br>**F1682** | | **F1678** | | **F4722** | | **F4723** | |
| | Ø 20–100 мм | | | | Ø 6–80 мм | | | |
| | Z = 4–8 | | | | Z = 2–6 | | | |
| | WKM | | | | WCD10 | | | |
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]<br>$a_e$ / $D_c$ | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]<br>$a_e$ / $D_c$ | | | |
| | 1/2 | 1/4 | 1/10 | VT | 1/1<br>1/2 | 1/4 | 1/10 | VT |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 180 | 275 | 320 | J | | | | |
| | 135 | 215 | 250 | J | | | | |
| | 150 | 250 | 290 | K | | | | |
| | 125 | 205 | 240 | K | | | | |
| | 180 | 280 | 320 | J | | | | |
| | 130 | 205 | 240 | J | | | | |
| | 110 | 180 | 210 | J | | | | |
| | | | | | 3000 | 4000 | 4000 | G |
| | | | | | 2000 | 2000 | 2000 | G |
| | | | | | 1500 | 1500 | 1500 | H |
| | | | | | 1000 | 1000 | 1000 | H |
| | | | | | 500 | 500 | 500 | H |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | 600 | 800 | 800 | I |
| | | | | | 500 | 600 | 600 | I |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | 600 | 800 | 800 | I |

# Рекомендации по выбору подачи

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

## A Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 0,3 мм | Ø 0,5 мм | Ø 1 мм | Ø 2 мм | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм |
| **0,01** | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | |
| **0,05** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | |
| **0,1** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,20 |
| **0,2** | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,20 |
| **0,5** | | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| **1** | | | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,12 |
| **2** | | | | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,12 |
| **3** | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| **5** | | | | | | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 |
| **6** | | | | | | | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| **8** | | | | | | | | 0,05 | 0,07 | 0,09 |
| **10** | | | | | | | | | 0,06 | 0,08 |
| **12** | | | | | | | | | | 0,07 |
| **14** | | | | | | | | | | |
| **16** | | | | | | | | | | |
| **18** | | | | | | | | | | |
| **20** | | | | | | | | | | |
| **25** | | | | | | | | | | |
| **32** | | | | | | | | | | |
| **40** | | | | | | | | | | |
| **50** | | | | | | | | | | |
| **63** | | | | | | | | | | |
| **80** | | | | | | | | | | |
| **100** | | | | | | | | | | |
| **160** | | | | | | | | | | |
| **200** | | | | | | | | | | |

## A Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы (продолжение)

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 14 мм | Ø 16 мм | Ø 18 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм |
| **0,01** | | | | | | | | | | |
| **0,05** | | | | | | | | | | |
| **0,1** | 0,20 | 0,20 | | | | | | | | |
| **0,2** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | | | | | | |
| **0,5** | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | | | | | |
| **1** | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,40 |
| **2** | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,30 |
| **3** | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,30 |
| **5** | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| **6** | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,25 |
| **8** | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,25 |
| **10** | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **12** | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **14** | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **16** | | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,20 |
| **18** | | | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,20 |
| **20** | | | | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 |
| **25** | | | | | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,16 |
| **32** | | | | | | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 |
| **40** | | | | | | | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,15 |
| **50** | | | | | | | | 0,10 | 0,12 | 0,13 |
| **63** | | | | | | | | | 0,10 | 0,12 |
| **80** | | | | | | | | | | 0,10 |
| **100** | | | | | | | | | | |
| **160** | | | | | | | | | | |
| **200** | | | | | | | | | | |

* Ширина резания в мм

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

## B Группы материалов ISO M, ISO H, жаропрочные сплавы, вольфрамовые и молибденовые сплавы

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 0,3 мм | Ø 0,5 мм | Ø 1 мм | Ø 2 мм | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм |
| **0,01** | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,16 | |
| **0,05** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | |
| **0,1** | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,16 | 0,16 |
| **0,2** | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,12 | 0,14 | 0,16 |
| **0,5** | | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,12 | 0,12 |
| **1** | | | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,10 |
| **2** | | | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,10 |
| **3** | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| **5** | | | | | | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| **6** | | | | | | | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,08 |
| **8** | | | | | | | | 0,04 | 0,06 | 0,07 |
| **10** | | | | | | | | | 0,05 | 0,06 |
| **12** | | | | | | | | | | 0,06 |
| **14** | | | | | | | | | | |
| **16** | | | | | | | | | | |
| **18** | | | | | | | | | | |
| **20** | | | | | | | | | | |
| **25** | | | | | | | | | | |
| **32** | | | | | | | | | | |
| **40** | | | | | | | | | | |
| **50** | | | | | | | | | | |
| **63** | | | | | | | | | | |
| **80** | | | | | | | | | | |
| **100** | | | | | | | | | | |
| **160** | | | | | | | | | | |
| **200** | | | | | | | | | | |

## B Группы материалов ISO M, ISO H, жаропрочные сплавы, вольфрамовые и молибденовые сплавы (продолжение)

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 14 мм | Ø 16 мм | Ø 18 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм |
| **0,01** | | | | | | | | | | |
| **0,05** | | | | | | | | | | |
| **0,1** | 0,16 | 0,16 | | | | | | | | |
| **0,2** | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | | | | | | |
| **0,5** | 0,12 | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | | | | | |
| **1** | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,32 |
| **2** | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,24 | 0,24 |
| **3** | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,24 |
| **5** | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **6** | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,20 | 0,20 |
| **8** | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,20 |
| **10** | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| **12** | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,13 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| **14** | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| **16** | | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,16 | 0,16 |
| **18** | | | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,16 |
| **20** | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 |
| **25** | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| **32** | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 |
| **40** | | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| **50** | | | | | | | | 0,08 | 0,10 | 0,10 |
| **63** | | | | | | | | | 0,08 | 0,10 |
| **80** | | | | | | | | | | 0,08 |
| **100** | | | | | | | | | | |
| **160** | | | | | | | | | | |
| **200** | | | | | | | | | | |

* Ширина резания в мм

# Рекомендации по выбору подачи

(продолжение)

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

## C Группы материалов ISO N и ISO O

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 0,3 мм | Ø 0,5 мм | Ø 1 мм | Ø 2 мм | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм |
| **0,01** | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,33 | 0,33 | 0,44 | |
| **0,05** | 0,03 | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,15 | 0,22 | 0,26 | 0,33 | 0,44 | |
| **0,1** | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,08 | 0,11 | 0,18 | 0,22 | 0,33 | 0,44 | 0,44 |
| **0,2** | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,07 | 0,09 | 0,13 | 0,18 | 0,33 | 0,40 | 0,44 |
| **0,5** | | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,07 | 0,11 | 0,15 | 0,26 | 0,33 | 0,33 |
| **1** | | | 0,02 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,26 |
| **2** | | | | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,18 | 0,24 | 0,26 |
| **3** | | | | | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,17 | 0,23 | 0,26 |
| **5** | | | | | | 0,04 | 0,09 | 0,15 | 0,22 | 0,26 |
| **6** | | | | | | | 0,07 | 0,13 | 0,18 | 0,22 |
| **8** | | | | | | | | 0,11 | 0,15 | 0,20 |
| **10** | | | | | | | | | 0,13 | 0,18 |
| **12** | | | | | | | | | | 0,15 |
| **14** | | | | | | | | | | |
| **16** | | | | | | | | | | |
| **18** | | | | | | | | | | |
| **20** | | | | | | | | | | |
| **25** | | | | | | | | | | |
| **32** | | | | | | | | | | |
| **40** | | | | | | | | | | |
| **50** | | | | | | | | | | |
| **63** | | | | | | | | | | |
| **80** | | | | | | | | | | |
| **100** | | | | | | | | | | |
| **160** | | | | | | | | | | |
| **200** | | | | | | | | | | |

## C Группы материалов ISO N и ISO O (продолжение)

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 14 мм | Ø 16 мм | Ø 18 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм |
| **0,01** | | | | | | | | | | |
| **0,05** | | | | | | | | | | |
| **0,1** | 0,44 | 0,44 | | | | | | | | |
| **0,2** | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,50 | | | | | | |
| **0,5** | 0,33 | 0,33 | 0,44 | 0,50 | 0,50 | | | | | |
| **1** | 0,26 | 0,26 | 0,33 | 0,44 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| **2** | 0,26 | 0,26 | 0,33 | 0,44 | 0,44 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| **3** | 0,26 | 0,26 | 0,30 | 0,39 | 0,44 | 0,44 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| **5** | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,33 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| **6** | 0,22 | 0,26 | 0,26 | 0,33 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,50 | 0,50 |
| **8** | 0,22 | 0,26 | 0,26 | 0,33 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,55 |
| **10** | 0,22 | 0,26 | 0,26 | 0,31 | 0,35 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| **12** | 0,20 | 0,24 | 0,26 | 0,31 | 0,35 | 0,35 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| **14** | 0,18 | 0,22 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,35 | 0,35 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| **16** | | 0,20 | 0,22 | 0,26 | 0,33 | 0,33 | 0,35 | 0,35 | 0,44 | 0,44 |
| **18** | | | 0,22 | 0,24 | 0,29 | 0,33 | 0,33 | 0,35 | 0,35 | 0,44 |
| **20** | | | | 0,22 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,33 | 0,35 | 0,35 |
| **25** | | | | | 0,22 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,33 | 0,35 |
| **32** | | | | | | 0,22 | 0,26 | 0,29 | 0,33 | 0,33 |
| **40** | | | | | | | 0,22 | 0,26 | 0,29 | 0,33 |
| **50** | | | | | | | | 0,22 | 0,26 | 0,29 |
| **63** | | | | | | | | | 0,22 | 0,26 |
| **80** | | | | | | | | | | 0,22 |
| **100** | | | | | | | | | | |
| **160** | | | | | | | | | | |
| **200** | | | | | | | | | | |

* Ширина резания в мм

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

## D Protostar® Flash ISO P, M, K, N, S, O

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм | Ø 14 мм | Ø 16 мм | Ø 18 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм |
| **0,8** | 0,07 | 0,10 | | | | | | | | | |
| **1,5** | 0,07 | 0,10 | 0,16 | 0,25 | | | | | | | |
| **3** | 0,07 | 0,10 | 0,16 | 0,25 | 0,30 | | | | | | |
| **5** | | 0,10 | 0,16 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | | | | | |
| **6** | | | 0,16 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | | |
| **8** | | | | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,70 |
| **10** | | | | | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,70 |
| **12** | | | | | | | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,70 |
| **14** | | | | | | | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,70 |
| **16** | | | | | | | | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,70 |
| **18** | | | | | | | | | 0,60 | 0,70 | 0,70 |
| **20** | | | | | | | | | | 0,70 | 0,70 |
| **25** | | | | | | | | | | | 0,70 |

## E Protostar® Flash ISO H

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм | Ø 14 мм | Ø 16 мм | Ø 18 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм |
| **0,8** | 0,06 | 0,08 | | | | | | | | | |
| **1,5** | 0,06 | 0,08 | 0,13 | 0,20 | | | | | | | |
| **3** | 0,06 | 0,08 | 0,13 | 0,20 | 0,24 | | | | | | |
| **5** | | 0,08 | 0,13 | 0,20 | 0,24 | 0,28 | | | | | |
| **6** | | | 0,13 | 0,20 | 0,24 | 0,28 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | | |
| **8** | | | | 0,20 | 0,24 | 0,28 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,56 | 0,56 |
| **10** | | | | | 0,24 | 0,28 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,56 | 0,56 |
| **12** | | | | | | | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,56 | 0,56 |
| **14** | | | | | | | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,56 | 0,56 |
| **16** | | | | | | | | 0,40 | 0,48 | 0,56 | 0,56 |
| **18** | | | | | | | | | 0,48 | 0,56 | 0,56 |
| **20** | | | | | | | | | | 0,56 | 0,56 |
| **25** | | | | | | | | | | | 0,56 |

## F MC341 Supreme + Proto·max™ ST

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 1 мм | Ø 2 мм | Ø 3 мм | Ø 4 мм | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм | Ø 14 мм | Ø 16 мм | Ø 18 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм |
| **0,01** | 0,04 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,24 | | | | | | |
| **0,05** | 0,03 | 0,05 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,24 | | | | | | |
| **0,1** | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,12 | 0,18 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | | | |
| **0,2** | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,18 | 0,22 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,3 | |
| **0,5** | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,24 | 0,3 | 0,30 |
| **1** | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,11 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 0,24 | 0,30 |
| **2** | | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 0,24 | 0,24 |
| **3** | | | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,09 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,21 | 0,24 |
| **5** | | | | 0,02 | 0,05 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 0,24 |
| **6** | | | | | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 0,24 |
| **8** | | | | | | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 0,24 |
| **10** | | | | | | | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,17 | 0,19 |
| **12** | | | | | | | | 0,08 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,19 |
| **14** | | | | | | | | | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 |
| **16** | | | | | | | | | | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| **18** | | | | | | | | | | | 0,12 | 0,13 | 0,16 |
| **20** | | | | | | | | | | | | 0,12 | 0,14 |
| **25** | | | | | | | | | | | | | 0,12 |

* Ширина резания в мм

# Рекомендации по выбору подачи для фрез с напайными пластинами

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

## G Алюминиевые ковкие сплавы

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e/D_c$ | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм | Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 100 мм | Ø 125 мм |
| 1/50 | 0,08 | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | | | | | |
| 1/20 | 0,07 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,13 | | | | | |
| 1/10 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 1/5 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 1/2 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 1/1 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

## H Магниевые сплавы/медь и медные сплавы

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e/D_c$ | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм | Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 100 мм | Ø 125 мм |
| 1/50 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | | | | | |
| 1/20 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | | | | | |
| 1/10 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 1/5 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 1/2 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 1/1 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |

## I Термопласты, реактопласты, пластмассы, графит

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e/D_c$ | Ø 6 мм | Ø 8 мм | Ø 10 мм | Ø 12 мм | Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 100 мм | Ø 125 мм |
| 1/50 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,13 | | | | | |
| 1/20 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | | | | | |
| 1/10 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 1/5 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 1/2 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 1/1 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |

## J Нелегированная сталь, ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом и чугун с вермикулярным графитом

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 100 мм |
| 1,0 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | | | | |
| 2,0 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,20 | | | |
| 3,0 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,19 | 0,20 | | |
| 4,0 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | |
| 5,0 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
| 6,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| 8,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,18 |
| 10,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,18 |
| 12,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| 16,0 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,17 |
| 20,0 | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,17 |
| 25,0 | | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,16 |
| 32,0 | | | | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 40,0 | | | | | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 50,0 | | | | | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 63,0 | | | | | | | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 80,0 | | | | | | | | 0,15 | 0,15 |
| 100,0 | | | | | | | | | 0,15 |

* Ширина резания в мм

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

## K Серый чугун

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 100 мм |
| **1,0** | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | | | | |
| **2,0** | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,26 | | | |
| **3,0** | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,25 | 0,26 | | |
| **4,0** | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | |
| **5,0** | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,24 | 0,24 | 0,25 | 0,26 |
| **6,0** | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,23 | 0,24 | 0,24 | 0,25 |
| **8,0** | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,22 | 0,23 | 0,24 | 0,24 |
| **10,0** | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,22 | 0,22 | 0,23 | 0,24 |
| **12,0** | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,21 | 0,22 | 0,22 | 0,23 |
| **16,0** | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,20 | 0,21 | 0,22 | 0,22 |
| **20,0** | | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,22 |
| **25,0** | | | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| **32,0** | | | | 0,12 | 0,12 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **40,0** | | | | | 0,12 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **50,0** | | | | | | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **63,0** | | | | | | | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **80,0** | | | | | | | | 0,20 | 0,20 |
| **100,0** | | | | | | | | | 0,20 |

## L Низколегированная сталь, высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 100 мм |
| **1,0** | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,1 | 0,10 | | | | |
| **2,0** | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,17 | | | |
| **3,0** | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,16 | 0,17 | | |
| **4,0** | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | |
| **5,0** | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,17 |
| **6,0** | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,16 |
| **8,0** | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,15 |
| **10,0** | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| **12,0** | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 |
| **16,0** | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 |
| **20,0** | | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| **25,0** | | | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| **32,0** | | | | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 |
| **40,0** | | | | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| **50,0** | | | | | | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| **63,0** | | | | | | | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| **80,0** | | | | | | | | 0,12 | 0,12 |
| **100,0** | | | | | | | | | 0,12 |

## M Нержавеющая сталь (ISO P)

| | Подача на зуб $f_z$ [мм] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_e$ [мм]* | Ø 16 мм | Ø 20 мм | Ø 25 мм | Ø 32 мм | Ø 40 мм | Ø 50 мм | Ø 63 мм | Ø 80 мм | Ø 100 мм |
| **1,0** | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | | | | |
| **2,0** | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,14 | | | |
| **3,0** | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,13 | 0,14 | | |
| **4,0** | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | |
| **5,0** | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 |
| **6,0** | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| **8,0** | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| **10,0** | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| **12,0** | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| **16,0** | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 |
| **20,0** | | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| **25,0** | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| **32,0** | | | | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,11 |
| **40,0** | | | | | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,11 |
| **50,0** | | | | | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| **63,0** | | | | | | | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| **80,0** | | | | | | | | 0,10 | 0,10 |
| **100,0** | | | | | | | | | 0,10 |

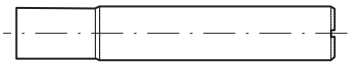
* Ширина резания в мм

# Скорость резания: поправочные коэффициенты*

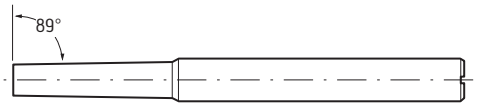
## Поправочные коэффициенты $v_c$ для державок из стали

| Поправочные коэффициенты $v_c$ | | Тип | Макс. частота вращения |
|---|---|---|---|
| AK610.Z16.E10.005 | $v_c$ x 1 | A | 40.000 |
| AK610.Z12.E10.005 | $v_c$ x 1 | A | 40.000 |
| AK610.Z10.E10.020 | $v_c$ x 0,9 | A | 30.000 |
| AK610.Z16.E10.050 | $v_c$ x 0,6 | B | 12.000 |
| AK610.Z16.E10.036 | $v_c$ x 0,7 | C | 15.000 |
| AK610.Z12.E10.036 | $v_c$ x 0,7 | C | 15.000 |
| AK610.Z16.E12.005 | $v_c$ x 1 | A | 40.000 |
| AK610.Z12.E12.022 | $v_c$ x 0,9 | A | 30.000 |
| AK610.Z16.E12.060 | $v_c$ x 0,6 | B | 10.000 |
| AK610.Z16.E12.025 | $v_c$ x 0,7 | C | 15.000 |
| AK610.Z20.E16.005 | $v_c$ x 1 | A | 40.000 |
| AK610.Z16.E16.025 | $v_c$ x 0,9 | A | 30.000 |
| AK610.Z20.E16.025 | $v_c$ x 0,9 | A | 30.000 |
| AK610.Z20.E16.075 | $v_c$ x 0,6 | B | 10.000 |
| AK610.Z25.E16.054 | $v_c$ x 0,7 | C | 15.000 |
| AK610.Z25.E20.005 | $v_c$ x 1 | A | 30.000 |
| AK610.Z20.E20.030 | $v_c$ x 0,8 | A | 20.000 |
| AK610.Z32.E20.073 | $v_c$ x 0,7 | C | 20.000 |
| AK610.Z32.E25.005 | $v_c$ x 1 | A | 30.000 |
| AK610.Z25.E25.040 | $v_c$ x 0,7 | A | 15.000 |
| AK610.Z32.E25.045 | $v_c$ x 0,7 | C | 20.000 |

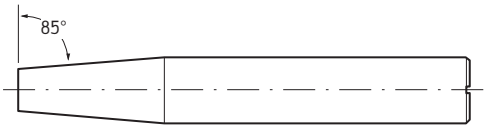
Тип A



Тип B




Тип C




## Поправочные коэффициенты $v_c$ для державок из твёрдого сплава

| Поправочные коэффициенты $v_c$ | | Тип | Макс. частота вращения |
|---|---|---|---|
| AK610.Z10.E10.050C | $v_c$ x 0,8 | A | 20.000 |
| AK610.Z16.E10.100C | $v_c$ x 0,7 | B | 15.000 |
| AK610.Z12.E12.048C | $v_c$ x 0,9 | A | 30.000 |
| AK610.Z16.E12.090C | $v_c$ x 0,7 | B | 15.000 |
| AK610.Z16.E16.080C | $v_c$ x 0,9 | A | 30.000 |
| AK610.Z20.E16.118C | $v_c$ x 0,6 | B | 10.000 |
| AK610.Z20.E20.038C | $v_c$ x 1 | A | 30.000 |
| AK610.Z20.E20.110C | $v_c$ x 0,9 | A | 30.000 |
| AK610.Z25.E25.120C | $v_c$ x 0,6 | A | 10.000 |

*** Обратите внимание:**
Для головок ConeFit требуется корректировка скорости резания в зависимости от вылета и типа хвостовика.
Не превышайте максимальную частоту вращения. Режимы резания см. на стр. C 222.

# Материалы, обработка поверхности, покрытия

## Быстрорежущие стали

Для изготовления инструментов Walter Prototyp применяются 3 вида быстрорежущих сталей.

| | |
|---|---|
| **HSS-E Co** | Быстрорежущая сталь с содержанием Co 5 % для повышения теплостойкости |
| **HSS-E Co8** | Быстрорежущая сталь с содержанием Co 8 % для максимальной теплостойкости, соответствует американскому стандарту M42 (концевые фрезы общего назначения и стандартных размеров, а также с хвостовиком конус Морзе, насадные фрезы) |
| **HSS-E-PM** | Быстрорежущая сталь, изготовленная методом порошковой металлургии, с высоким содержанием легирующих элементов.<br><br>**Преимущества:**<br>– Мелкозернистая структура<br>– Однородность<br>– Высокая износостойкость<br>– Теплостойкость<br>(концевые фрезы и насадные фрезы для сложных видов обработки) |

| | Материал № | Сокращённое обозначение | Устаревший стандарт Обозначение | AISI ASTM | AFNOR | B.S. | UNI | Легирующие элементы C | Cr | W | Mo | V | Co |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HSS-E Co** | 1.3243 | S 6-5-2-5 | EMo5 Co5 | M35 | 6.5.2.5 | – | HS 6-5-2-5 | 0,82 | 4,5 | 6,0 | 5,0 | 2,0 | 5,0 |
| **HSS-E Co8** | 1.3247 | S 2-10-1-8 | – | M42 | – | BM42 | HS 2-9-1-8 | 1,08 | 4,0 | 1,5 | 9,5 | 1,2 | 8,25 |
| **HSS-E-PM** | Торговое обозначение ASP | | | | | | | | | | | | |

# Сплавы

## Твёрдый сплав с покрытием

| Обозначение сплавов Walter | Стандартное обозначение | Группа материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример инструмента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WK40TF | HC – P 40 | ●● | | | | | | | | PVD | AlTiN | |
| | HC – M 40 | | ● | | | | | | | | | |
| | HC – K 40 | | | ● | | | | | | | | |
| | HC – S 40 | | | | | ● | | | | | | |
| WJ30TF | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | PVD | AlTiN | |
| | HC – M 30 | | ● | | | | | | | | | |
| | HC – K 30 | | | ● | | | | | | | | |
| | HC – N 30 | | | | ● | | | | | | | |
| | HC – S 30 | | | | | ● | | | | | | |
| WJ30CA | HC – N 30 | | | | ●● | | | | | PVD | CrN mod | |
| WK40RC | HC – M 40 | | ●● | | | | | | | PVD | TiAlN | |
| | HC – S 40 | | | | | ● | | | | | | |
| WK40TZ | HC – P 40 | ●● | | | | | | | | PVD | AlTiN + ZrN | |
| | HC – M 40 | | ● | | | | | | | | | |
| WJ30ED | HC – P 30 | ●● | | | | | | | | PVD | AlCrN | |
| | HC – M 30 | | ● | | | | | | | | | |
| | HC – K 30 | | | ● | | | | | | | | |

## Твёрдый сплав без покрытия

| Обозначение сплавов Walter | Стандартное обозначение | Группа материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример инструмента |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WJ30UU | HW – N 30 | | | | ●● | | | | | – | – | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

# Материалы, обработка поверхности, покрытия

## Поверхностная обработка и износостойкие покрытия для повышения производительности

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от упрочняющей обработки, не происходит изменения химического состава поверхности инструмента, так как на неё наносится тонкий слой покрытия.

На инструменты Walter Prototyp из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносят методом PVD (физический метод), который протекает при температуре ниже 600 °C и, таким образом, не вызывает изменения свойств инструментального материала.
Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем инструментальный материал.

Кроме того, они:
– улучшают антифрикционные свойства поверхности инструмента,
– разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
– выполняют функцию термоизоляционного слоя.

**Поэтому инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью и наряду с этим могут работать с большей скоростью резания и подачей.**

| Обработка поверхности/ покрытие | Метод/покрытие | Свойства | Цвет | Пример инструмента |
|---|---|---|---|---|
| Без покрытия | Без обработки | – | Без покрытия | |
| TAX | Покрытие TiAlN | – Универсальное покрытие для твердосплавных фрез | Чёрно-фиолетовый | |
| TAZ | Покрытие TiAlN/ нитрид циркония | – Высокоэффективное покрытие для обработки стали: химически стойкое к эмульсиям и маслам;<br>– Препятствует наростообразованию | Бледно-жёлтый | |
| CRN | Покрытие нитрид хрома | – Очень тонкое прочное покрытие;<br>– Благодаря уменьшенной шероховатости поверхности обеспечивает очень хороший сход стружки, специально для алюминиевых сплавов | Цвета побежалости | |
| DIA | Алмазное покрытие | – Для обработки графита и сплавов AlSi | Серый | |
| ACN | Покрытие нитрид алюминий хрома | – Высокоэффективное покрытие с очень хорошими антифрикционными свойствами для обработки титана, а также для инструментов из быстрорежущей стали | Фиолетово-голубой | |
| TAA | Покрытие TiAlN/TiAl | – Высокоэффективное покрытие специально для обработки нержавеющих сталей<br>– Препятствует наростообразованию<br>– Износостойкое<br>– С гладкой поверхностью | Серебристо-серый | |

# Типы фрез

## Черновая обработка

| Тип инструмента | Область применения | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Угол наклона винтовых канавок | Покрытие/сплав |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MB265 Supreme** | – Твердосплавная фреза с радиусами на уголках для черновой обработки<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA с покрытием<br>– С внутренним подводом СОЖ<br>– Шлифованные стружечные канавки | | | | ●● | | | | 30° | WJ30CA<br>WJ30UU |
| **Qmax HR** | – Твердосплавная фреза с профилем HR Kordel для черновой обработки<br>– Размеры по DIN 6527 K и L<br>– Хвостовик по DIN 6535 HB<br>– С внутренним подводом СОЖ и без<br>– Для обработки в нестабильных условиях | ●● | ● | ● | | | | | 30° / 40° / 45° | TAX |
| **Qmax HNR** | – Твердосплавная фреза с профилем HNR Kordel для черновой обработки<br>– Размеры по DIN 6527 K и L<br>– Хвостовик по DIN 6535 HB<br>– Без внутреннего подвода СОЖ<br>– Для использования в стабильных условиях | ●● | ●● | ● | ● | | | | 30° | TAX |
| **Ti NS 30** | – Черновая твердосплавная фреза со стружкоделительными канавками для снижения энергопотребления<br>– Хвостовик по DIN 6535 HB<br>– Без внутреннего подвода СОЖ<br>– Для материалов на основе титана | | ● | ● | | ●● | | | 30° | ACN |
| **Flash N50** | – До 55 HRC<br>– Твердосплавная фреза со специальной геометрией торцевой части для высокоскоростной обработки<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA<br>– Без внутреннего подвода СОЖ<br>– Широкая область применения | ●● | ● | ● | | | | | 50° | TAX |
| **Flash H50** | – От 55 до 63 HRC<br>– Твердосплавная фреза со специальной геометрией торцевой части для высокоскоростной обработки<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA<br>– Без внутреннего подвода СОЖ<br>– Для материалов повышенной твёрдости | | | | | | ●● | | 50° | TAX |

●● первый выбор
● возможный вариант

## Черновая и чистовая обработка

| Тип инструмента | Область применения | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Угол наклона винтовых канавок | Покрытие/сплав |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MC341 Supreme** | С 4 режущими кромками<br>– Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $1,5 \times D_C$<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания<br>– С шейкой<br>– Специально для стали<br>– Для нержавеющей стали (дополнительная область применения) | ●● | ● | | | | | | 50° | WK40TZ |
| **Proto·max™ ST** | С 3 режущими кромками<br>– Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $2 \times D_C$<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания<br>– С шейкой<br>– Специально для стали<br>– Для нержавеющей стали (дополнительная область применения) | ●● | ● | | | | | | 45° | TAZ |
| **Proto·max™ ST** | С 4 режущими кромками<br>– Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $1,5 \times D_C$<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания<br>– С шейкой<br>– Специально для стали<br>– Для нержавеющей стали (дополнительная область применения) | ●● | ● | | | | | | 50° | TAZ |
| **Proto·max™ ST** | С 5 режущими кромками<br>– Твердосплавная высокопроизводительная фреза<br>– Исполнение с радиусом на уголках и без (R = 0,5–4 мм)<br>– Хвостовик по DIN 6535 HB<br>– Идеально подходит для высокоскоростного или трохоидального фрезерования<br>– Обработка полных пазов, фрезерование по винтовой интерполяции, фрезерование карманов, фрезерование с врезанием под углом и обработка по контуру | ●● | ● | | | | | | 35° | TAZ |
| **Proto·max™ Inox** | С 4 режущими кромками<br>– Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $1 \times D_C$<br>– Хвостовик по стандарту DIN 6535 HA и HB<br>– Исполнение с радиусами на уголках и без<br>– Специально для нержавеющих сталей<br>– Для материалов группы ISO S (дополнительная область применения) | | ●● | | | ● | | | 35° / 38° | TAA |

●● первый выбор
● возможный вариант

# Типы фрез

(продолжение)

## Черновая и чистовая обработка

| Тип инструмента | Область применения | Группа материалов | | | | | | | Угол наклона винтовых канавок | Покрытие/сплав |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | | |
| **MC251 Advance** | – Твердосплавная фреза с оптимальной геометрией для обработки нержавеющих сталей<br>– Исполнение с радиусом на уголках и без (R = 0,2–6 мм)<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA<br>– Фрезерование карманов, фрезерование с врезанием под углом и обработка по контуру | | ●● | | | ● | | | 35° / 38° | WK40RC |
| **MC326 / MC726 Supreme** | – До 48 HRC<br>– Твердосплавная высокопроизводительная фреза с радиусами на уголках и без, для обработки пазов глубиной до 0,9 × $D_c$<br>– Хвостовик по стандарту DIN 6535 HA и HB<br>– Переменная глубина стружечной канавки для повышения жёсткости<br>– Широкая область применения | ●● | ● | ● | | ● | | | 50° | WK40TF |
| **MC111 / MC112 Advance** | – Универсальное применение<br>– Фреза для обработки уступов | ●● | ● | ● | ● | ● | | | 30° | WJ30TF |
| **MC122 Advance** | – Универсальное применение<br>– Фреза для обработки уступов | ●● | ● | ● | | ● | | | 45° | WJ30TF |
| **MC213 / MC216 Advance** | – Универсальное применение<br>– Фреза для обработки уступов/пазов | ●● | ● | ● | | ● | | | 30° | WJ30TF |
| **MC321 / MC322 / MC324 Advance** | – Универсальное применение<br>– Фреза для обработки уступов/пазов | ●● | ● | ● | | ● | | | 45° | WJ30TF |
| **MC716 Advance** | – Универсальное применение<br>– Фреза для профильной обработки | ●● | ● | ● | | ● | | | 30° | WJ30TF |
| **MC232 Perform** | – Универсальное применение<br>– Фреза для обработки уступов/пазов | ●● | ● | ● | | | | | 35° | WJ30ED |

●● первый выбор
● возможный вариант

## Черновая и чистовая обработка

| Тип инструмента | Область применения | Группа материалов | | | | | | | Угол наклона винтовых канавок | Покрытие/сплав |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | | |
| **Ti 40** | – Твердосплавная высокопроизводительная фреза<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания<br>– С шейкой и внутренним подводом СОЖ<br>– Для обработки титана | ● | ● | | | ●● | | | 40° | ACN |
| **Фреза для обработки графита HSC 30** | – Твердосплавная высокопроизводительная фреза<br>– Специально для обработки графита | | | | | | | ●● | 30° | DIA |

## Чистовая обработка

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MC129 Advance** | – Универсальное применение<br>– Фреза для обработки уступов | ●● | ● | ● | | ● | | | 60° | WJ30TF |
| **Многофункциональная фреза N50** | – Твердосплавная высокопроизводительная фреза с 4–8 зубьями<br>– $D_c$ = 6–20 мм<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA | ●● | ● | | | ● | | | 50° | TAX |
| **Ti 45** | – Твердосплавная высокопроизводительная фреза<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA<br>– С шейкой<br>– Для чистовой обработки титана | ● | | ● | | ●● | | | 45° | ACN |
| **MB266 Supreme** | – Твердосплавная фреза с радиусами на уголках для чистовой обработки<br>– Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания<br>– С внутренним подводом СОЖ<br>– Шлифованные стружечные канавки | | | | ●● | | | | 30° | WJ30UU |
| **Ultra H30** | – От 48 до 63 HRC<br>– Твердосплавная высокопроизводительная фреза с 6–16 зубьями<br>– Для материалов повышенной твёрдости | | | | | | ●● | | 30° / 50° | TAX |

●● первый выбор
● возможный вариант

# Инструкции по сборке

## ConeFit

**Правила техники безопасности**:
Обязательно надевайте **защитные перчатки** при сборке инструмента, так как фрезерные головки ConeFit имеют острые режущие кромки!

– Очистите профиль и базовые поверхности фрезерной головки и державки.

– Закрепите державку ConeFit в патроне станка.

– Руками вверните фрезерную головку ConeFit в державку ConeFit (рис. 1).

– Используя динамометрический ключ с определённым моментом (см. таблицу), затяните фрезерную головку ConeFit до получения беззазорного соединения.

– Убедитесь, что обеспечено беззазорное соединение державки и фрезерной головки (рис. 2).

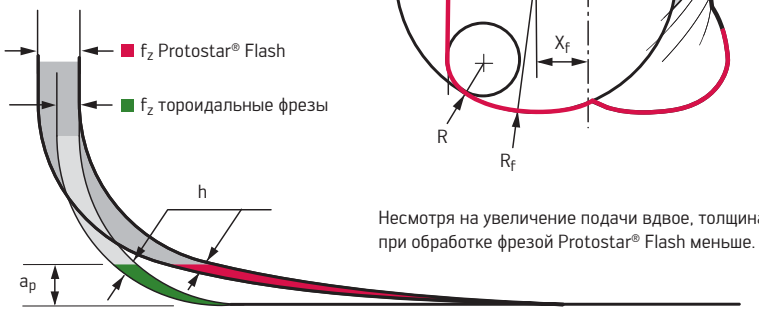
**Значения момента затяжки фрезерных головок**

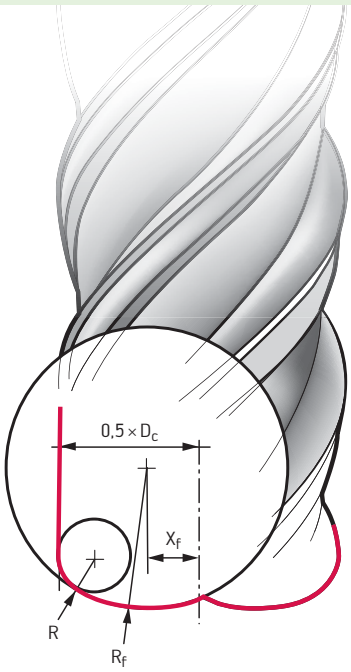
| E | SW | Нм |
|---|---|---|
| 10 | 8 | 12 |
| 12 | 10 | 15 |
| 16 | 12 | 30 |
| 20 | 16 | 50 |
| 25 | 20 | 65 |

# Геометрия для обработки с высокой подачей

## Высокопроизводительная фреза Protostar® Flash

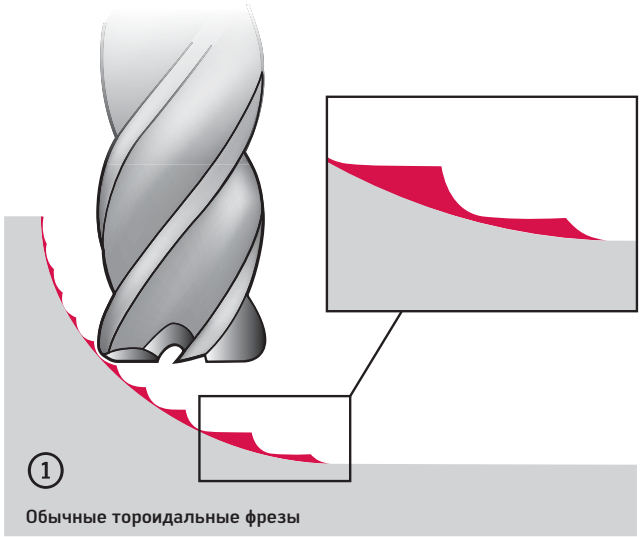
Благодаря специальной геометрии торцевых зубьев уменьшается толщина стружки «h». Это позволяет выполнить обработку с высокими подачами. Силы направляются по оси к центру инструмента, в результате чего стабилизируется процесс обработки.



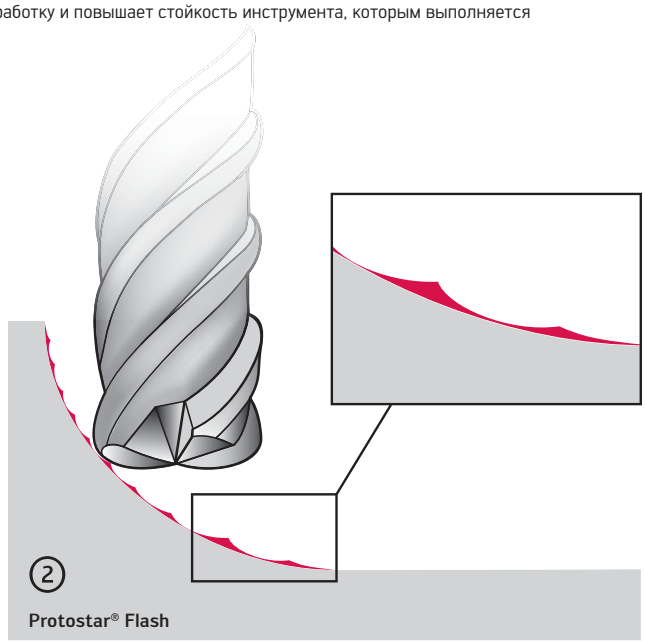




Несмотря на увеличение подачи вдвое, толщина стружки (h) при обработке фрезой Protostar® Flash меньше.

По сравнению с обычными тороидальными фрезами (рис. 1), после обработки фрезами Protostar® Flash (рис. 2) остается меньше материала благодаря специальной геометрии торцевых зубьев. Это снижает затраты на последующую обработку и повышает стойкость инструмента, которым выполняется последующая чистовая обработка.



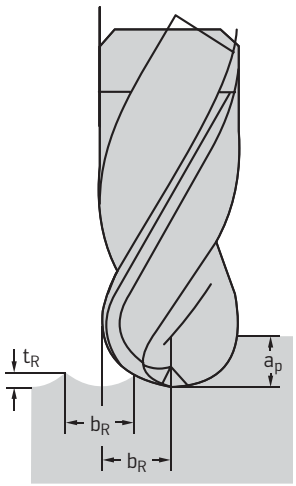

Обычные тороидальные фрезы




Protostar® Flash

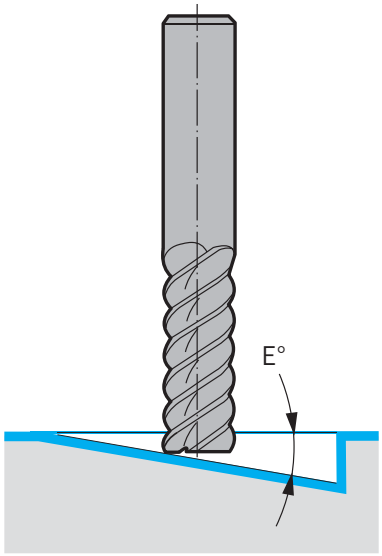
# Рекомендации по чистовой профильной обработке

| Диаметр фрезы $D_c$ (мм) | Ширина строки ($b_R$) для глубины резания $t_R$ = 5 мкм | Ширина строки ($b_R$) для глубины резания $t_R$ = 2 мкм |
|---|---|---|
| 0,3 | 0,08 | 0,04 |
| 0,4 | 0,09 | 0,05 |
| 0,5 | 0,10 | 0,06 |
| 0,6 | 0,11 | 0,07 |
| 0,8 | 0,12 | 0,08 |
| 1,0 | 0,14 | 0,09 |
| 1,5 | 0,17 | 0,11 |
| 2,0 | 0,20 | 0,12 |
| 2,5 | 0,22 | 0,14 |
| 3,0 | 0,25 | 0,16 |
| 4,0 | 0,28 | 0,18 |
| 5,0 | 0,31 | 0,20 |
| 6,0 | 0,34 | 0,22 |
| 8,0 | 0,40 | 0,25 |
| 10,0 | 0,45 | 0,28 |
| 12,0 | 0,49 | 0,31 |
| 16,0 | 0,56 | 0,36 |
| 20,0 | 0,63 | 0,40 |
| 25,0 | 0,71 | 0,45 |
| 32,0 | 0,80 | 0,50 |




# Максимальный угол врезания для твердосплавных и быстрорежущих фрез [°]

| Группа материалов | Обрабатываемый материал | Число зубьев | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6–8 | 8 |
| P | Сталь | 10* | 8* | 5 | 5 | 4 | 3 |
| M | Нержавеющая сталь | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| K | Чугун | 10 | 10 | 8 | 6 | 5 | 3 |
| N | Цветные металлы | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5 |
| S | Жаропрочные материалы | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| H | Материалы высокой твёрдости | 2 | 2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1 |
| O | Прочее | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5 |

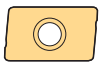
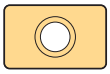
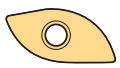
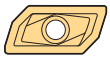


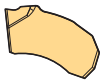
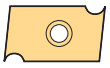

* при $R_m$ > 1100 Н/мм² угол врезания необходимо уменьшить на 25 %

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Пластины для фрезерования** | Обзор программы | C 276 |
| | Система обозначений | C 278 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами | C 282 |
| | Пластины с задними углами | C 284 |
| | Пластины без задних углов | C 312 |
| | Пластины тангенциальные | C 325 |
| **Фрезы Walter с пластинами** | Обзор программы | C 336 |
| | Обзор системы | C 340 |
| | Система обозначений | C 348 |
| | Рекомендации Walter по выбору торцовых фрез | C 350 |
| | Фрезы торцовые | C 356 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов | C 428 |
| | Фрезы для обработки уступов | C 432 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки пазов | C 484 |
| | Фрезы для обработки пазов | C 486 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки | C 534 |
| | Фрезы для профильной обработки | C 536 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки | C 559 |
| | Фрезы для фасонной обработки | C 560 |
| | Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки по винтовой интерполяции | C 566 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Техническая информация** | Режимы резания | C 568 |
| | Рекомендации по выбору подачи | C 586 |
| | Область применения сплавов | C 612 |
| | Обзор геометрий пластин для фрезерования | C 614 |
| | Инструкции по настройке и сборке | C 621 |
| | Моменты затяжки | C 631 |
| | Рекомендации по высокоскоростной обработке | C 632 |
| | Комбинации пластин и картриджей для черновой/чистовой обработки | C 636 |
| | Рекомендации по применению | C 638 |
| **Сборочные детали и комплектующие** | Кассеты для фрез | C 656 |
| | Винты для пластин | C 657 |
| | Отвёртка | C 659 |
| | Приводные буртики и опорные шайбы | C 661 |
| | Штревельные болты | C 662 |
| | Переходники для HSK | C 663 |
| | Прочее | C 664 |

# Обзор программы пластин для фрезерования

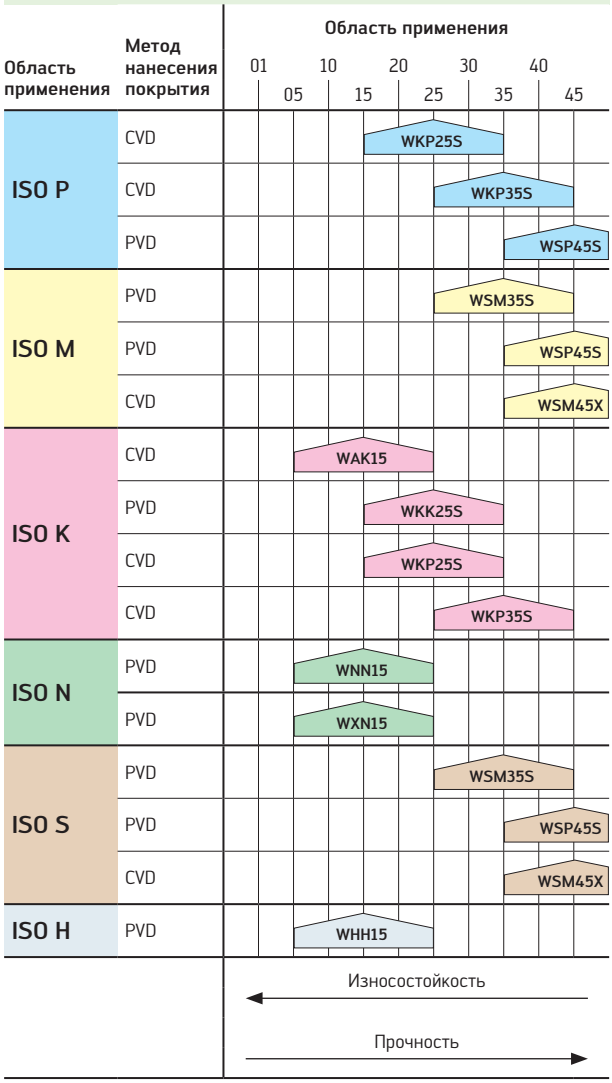
| Форма пластины | | Описание | Стр. |
|---|---|---|---|
|  | A | Пластины с задними углами для **Xtra·tec®** | C 284 |
| | C | Пластины тангенциальные | C 325 |
|  | L | Пластины с задними углами<br>Пластины без задних углов для **Xtra·tec®**<br>Пластины тангенциальные<br>Пластины тангенциальные для **Xtra·tec®**<br>Пластины тангенциальные для **Walter BLAXX** | C 288<br>C 312<br>C 325<br>C 326<br>C 328 |
| | M | Пластины с задними углами | C 290 |
| | O | Восьмигранные с задними углами для **Xtra·tec®**<br>Пластины с зачистными режущими кромками | C 291<br>C 310 |
| | R | Круглые с задними углами | C 296 |
| | S | Квадратные с задними углами<br>Квадратные без задних углов для **Xtra·tec®**<br>Квадратные для фрез F2254 | C 299<br>C 314<br>C 332 |
| | T | Трехгранные с задними углами<br>Трехгранные без задних углов | C 306<br>C 319 |
| | X | Семигранные без задних углов для **Xtra·tec®**<br>Семигранные без задних углов для **Walter BLAXX** | C 319<br>C 320 |
| | X | Пластины тангенциальные, для **Walter BLAXX** | C 330 |
|  | X | Пластины с задними углами для фрез для профильной обработки | C 307 |
|  | Z | Пластины с задними углами | C 308 |

| Форма пластины | | Описание | Стр. |
|---|---|---|---|
|  | SX . . | Пластины для отрезных фрез **Walter BLAXX** | C 332 |
|  | P 20200 | Пластины с задними углами | C 330 |
| | P 23 . . | Пластины Wendelnovex® | C 313 |
| | P 236 . . | Трехгранные без задних углов для высокопроизводительных фрез **Xtra·tec®** | C 313 |
| | P 263 . . | Трехгранные с задними углами для быстроходных фрез<br>для профильной обработки | C 294<br>C 293 |
| | P 32 . . | Пластины чистовые для профильной обработки | C 295 |
| | P 44 . . | Пластины тангенциальные | C 331 |
| | | Пластины с зачистными режущими кромками | C 309<br>C 322<br>C 333 |

# Обзор программы сплавов для фрезерования

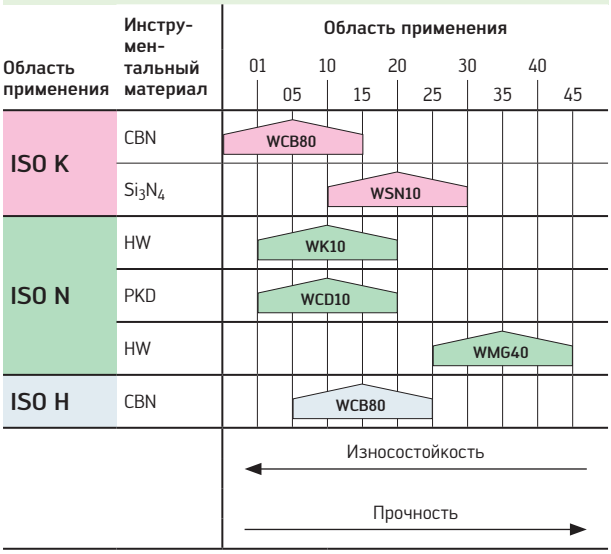
**Сплавы:**
**твёрдый сплав с покрытием**

## Области применения сплавов




**Сплавы:**
**твёрдый сплав без покрытия, керамика, CBN и PCD**

## Области применения сплавов




$Si_3N_4$ = керамика на основе нитрида кремния
HW = твёрдый сплав без покрытия
CBN = кубический нитрид бора
PKD = поликристаллический алмаз

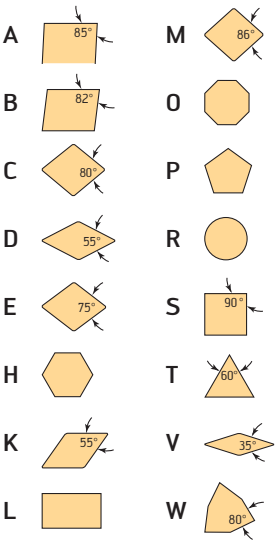
# Система обозначений пластин для фрезерования по ISO 1832

C2

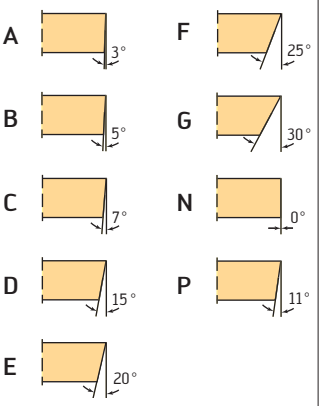
**Пример:**

| A | D | G | T | 12 | 04 | PE | | R | – | F56 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 12 |

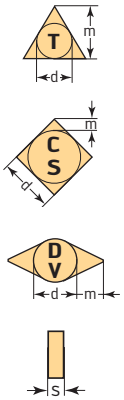
## 1 Форма пластины




## 2 Задний угол




## 3 Класс точности

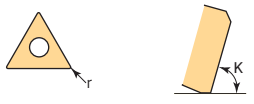



**Допустимое отклонение в мм для**

| | d | m | s |
|---|---|---|---|
| A | ± 0,025 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| C | ± 0,025 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| E | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| F | ± 0,013 | ± 0,005 | ± 0,025 |
| G | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,130 |
| H | ± 0,013 | ± 0,013 | ± 0,025 |
| J[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,005 | ± 0,025 |
| K[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,013 | ± 0,025 |
| L[1] | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,025 | ± 0,025 |
| M | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,130 |
| N | ± 0,05–0,15[2] | ± 0,08–0,20[2] | ± 0,025 |
| U | ± 0,08–0,25[2] | ± 0,13–0,38[2] | ± 0,130 |

[1] Пластины со шлифованной режущей кромкой
[2] В зависимости от размера пластины (см. стандарт ISO 1832)

## 7 Радиус при вершине




| | |
|---|---|
| 01 | r = 0,1 |
| 02 | r = 0,2 |
| 04 | r = 0,4 |
| 08 | r = 0,8 |
| 12 | r = 1,2 |
| 16 | r = 1,6 |
| 24 | r = 2,4 |

**Угол в плане**

| | |
|---|---|
| A | 45° |
| D | 60° |
| E | 75° |
| F | 85° |
| P | 90° |
| Z | другое значение |

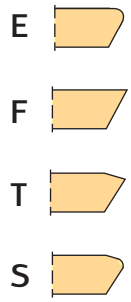
**Задний угол**

| | |
|---|---|
| A | 3° |
| B | 5° |
| C | 7° |
| D | 15° |
| E | 20° |
| F | 25° |
| G | 30° |
| N | 0° |
| P | 11° |
| Z | другое значение |

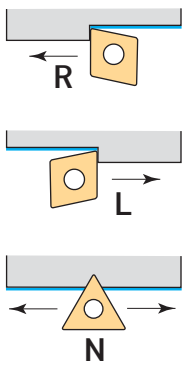
**00**
Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм

**M0**
Диаметр круглых пластин в мм

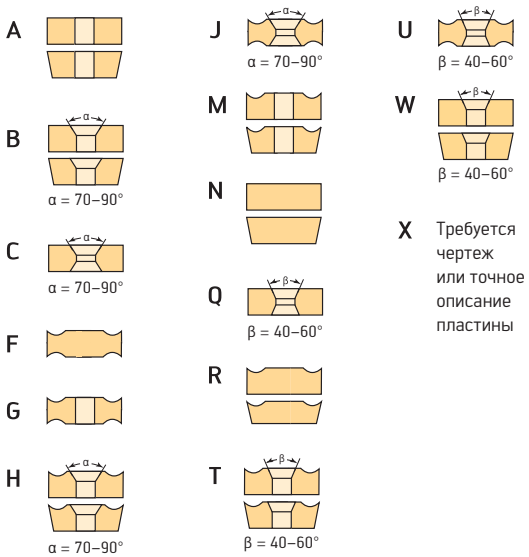
## 8 Исполнение режущих кромок



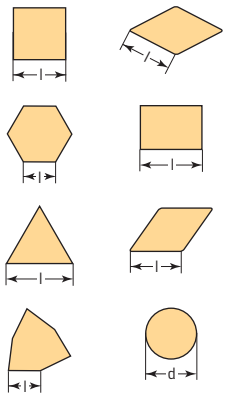

## 9 Направление резания



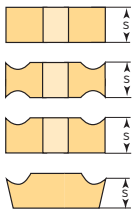
## 4 Конструктивные особенности




## 5 Длина режущей кромки




## 6 Толщина пластины




| | |
|---|---|
| 01 | s = 1,59 |
| T1 | s = 1,98 |
| 02 | s = 2,38 |
| T2 | s = 2,78 |
| 03 | s = 3,18 |
| T3 | s = 3,97 |
| 04 | s = 4,76 |
| 05 | s = 5,56 |
| 06 | s = 6,35 |
| 07 | s = 7,94 |
| 09 | s = 9,52 |

## 10 Ширина фаски

| | |
|---|---|
| 010 | = 0,10 мм |
| 020 | = 0,20 мм |
| 025 | = 0,25 мм |
| 070 | = 0,70 мм |
| 150 | = 1,50 мм |
| 200 | = 2,00 мм |

## 11 Угол фаски

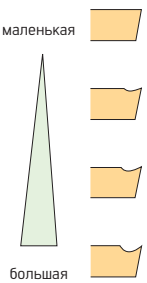
| | |
|---|---|
| 15 | = 15° |
| 20 | = 20° |

## 12 Обозначение изготовителя/геометрии

Пример

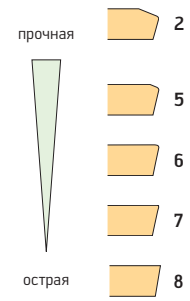
| F | 5 | 6 | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

### 1. Канавка стружколома



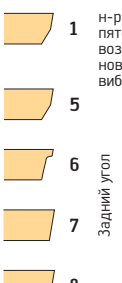

| | |
|---|---|
| A | = 0° |
| B | = 6° |
| D | = 10° |
| E | = 15° |
| F | = 16° |
| G | = 20° |
| K | = 25° |
| L | = 28° |

### 2. Режущая кромка




| | |
|---|---|
| 2 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |

### 3. Задний угол




| | |
|---|---|
| 1 | н-р, препятствуют возникновению вибраций |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |

### 4. Дополнительная информация

| | |
|---|---|
| T | тангенциальная установка |

# Система обозначений твёрдых сплавов для фрезерования



**Пример:**

| W | K | P | 35 | S |
|---|---|---|---|---|
| Walter | 1 | 2 | 3 | 4 |

**1**

**Первый выбор**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |

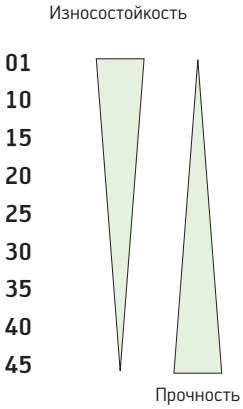
**2**

**Возможный вариант**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержавеющая сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветные металлы |
| S | Жаропрочные сплавы |
| H | Материалы высокой твёрдости |

**3**

**Область применения ISO**




**4**

**Серия**

| | |
|---|---|
| S | Tiger·tec® Silver |
| X | |

# Рекомендации Walter по выбору пластин для фрезерования

Алгоритм выбора пластины



## ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** стр. C 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости,** например: P10.

| Обозначение | Группы обрабатываемости | Группы обрабатываемых материалов | |
|---|---|---|---|
| **P** | **P1–P15** | **Сталь** | Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных |
| **M** | **M1–M3** | **Нержавеющая сталь** | Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литьё |
| **K** | **K1–K7** | **Чугун** | Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом |
| **N** | **N1–N10** | **Цветные металлы** | Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы |
| **S** | **S1–S10** | **Жаропрочные сплавы** | Жаропрочные специальные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы |
| **H** | **H1–H4** | **Материалы высокой твёрдости** | Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун |
| **O** | **O1–O6** | **Прочее** | Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит |

## ШАГ 2

Выберите **условия обработки:**

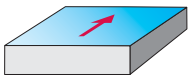
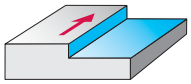
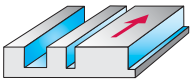
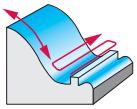
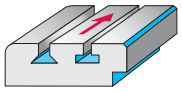
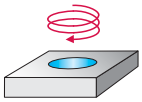
| Вылет инструмента | Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки | | |
|---|---|---|---|
| | **очень хорошая** | **хорошая** | **средняя** |
| Маленький вылет | | | |
| Большой вылет | | | |

C 2

## ШАГ 3

Выберите подходящий **инструмент** в соответствии с условиями обработки или индивидуальными требованиями. Затем выберите страницу с описанием соответствующего инструмента.

**Назначение инструмента**

| | | |
|---|---|---|
|  **Торцевое фрезерование** см. стр. C 350 |  **Обработка уступов** см. стр. C 428 |  **Обработка пазов** см. стр. C 484 |
|  **Профильное фрезерование** см. стр. C 534 |  **Фасонная обработка** см. стр. C 559 |  **Фрезерование по винтовой интерполяции** см. стр. C 566 |

## ШАГ 4

Определите оптимальный **материал и геометрию пластины** на соответствующей странице.
При этом учитывайте условия обработки (шаг 2) и материал заготовки.
Подробное описание геометрии инструментов для фрезерования см. на стр. C 614.

**Пластины**

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ANN-F27 | | 1,5 | ☻ | ☻ | | | | | | ☻ | ☻ | | |
| | SNGX1205ANN-F57 | | 1,5 | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | ☻ | ☻ | ☻ | | |
| | SNGX1205ANN-F67 | | 1,5 | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | ☻ | ☻ | | |
| | SNHX1205ANN-K88 | | 1,5 | | | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | SNMX1205ANN-F27 | | 1,5 | ☻ | ☻ | | | | | | ☻ | ☻ | | |
| | SNMX1205ANN-F57 | | 1,5 | ☻ | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | ☻ | | |
| | SNMX1205ANN-F67 | | 1,5 | ☻ | ☻ | | | | ☻ | | ☻ | ☻ | | |
| | SNGX120512-F57 | 1,2 | | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | | ☻ | ☻ | | |
| | SNMX120512-D27 | 1,2 | | ☻ | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | ☻ | | |
| | SNMX120512-F27 | 1,2 | | ☻ | ☻ | | | | | | ☻ | ☻ | | |
| | SNMX120520-D27 | 2 | | ☻ | ☻ | | | | | ☻ | ☻ | ☻ | | |
| | SNMX120520-F57 | 2 | | ☻ | ☻ | ☻ | | ☻ | | ☻ | ☻ | ☻ | | |
| | XNGX1205ANN-F67 | | 4,7 | | | | | | ☻ | | | | | |

## ШАГ 5

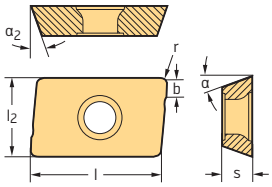
Выберите **режимы резания**, стр. C 568.

**Режимы резания для черновой обработки**
**Торцевое фрезерование/фрезерование уступов**

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | = | = | Сплав HC WKP35S $a_e/D_c$* 1/1 | WKP35S 1/2 | WKP35S 1/5 | WKP25S $a_e/D_c$* 1/1 | WKP25S 1/2 | WKP25S 1/5 | WAK15 $a_e/D_c$* 1/1 | WAK15 1/2 | WAK15 1/5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 250 | 300 | 290 | 320 | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 220 | 260 | 260 | 330 | | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 215 | 250 | 255 | 320 | | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 220 | 260 | 260 | 330 | | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 160 | 180 | 220 | 260 | | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 210 | 240 | 250 | 315 | | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 220 | 270 | 260 | 320 | | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 170 | 190 | 210 | 250 | | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 130 | 150 | 170 | 190 | | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 110 | 130 | 150 | 170 | | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 130 | 160 | 140 | 170 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 80 | 90 | 110 | 130 | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 70 | 80 | 90 | 110 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 140 | 160 | | | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 90 | 110 | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | | | | | | |
| | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 160 | 190 | 180 | 210 | 210 | 230 | 200 | 210 |

# Пластины с задними углами
# ADGT / ADHT / ADKT
## Tiger·tec® Silver



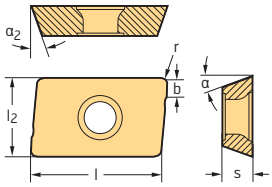

C2

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | $\alpha_2$ | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADGT0803PER-D51 | G | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D51 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADGT1606PER-D51 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADGT1807PER-D51 | G | 2 | 14,5 | 19 | 7 | 15° | 17° | 1,2 | 1,8 | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADGT0803PER-D56 | G | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D56 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADGT1606PER-D56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADGT1807PER-D56 | G | 2 | 14,5 | 19 | 7 | 15° | 17° | 1,2 | 1,8 | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADGT10T3PER-D67 | G | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | |
| | ADGT10T316R-D67 | G | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 1,6 | 1,2 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT10T325R-D67 | G | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 2,5 | 1 | | | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | ● | | ● |
| | ADGT10T330R-D67 | G | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 3 | 0,8 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT10T332R-D67 | G | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 3,2 | 0,8 | | | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | ● | | ● |
| | ADGT1204PER-D67 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | |
| | ADGT120416R-D67 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 1,6 | 1 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT120430R-D67 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 3 | 0,8 | | | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | ● | | ● |
| | ADGT1606PER-D67 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | | ● | ● | | ● | | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | |
| | ADGT160616R-D67 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,6 | 1 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT160630R-D67 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 3 | 0,8 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT0803PER-F56 | G | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | ● | | ● | |
| | ADGT080308R-F56 | G | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT120404R-F56 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT1204PER-F56 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | ● | | ● | |
| | ADGT120430R-F56 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 3 | 0,8 | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT120440R-F56 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 4 | 0,4 | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT1606PER-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | ● | | ● | |
| | ADGT160612R-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,2 | 1,6 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT160616R-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,6 | 1,4 | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT160620R-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 2 | 1,4 | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT160632R-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 3,2 | 1,2 | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT160640R-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 4 | 1 | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT160650R-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 5 | 0,4 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT10T3PER-G77 | G | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 0,8 | 1,2 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT1204PER-G77 | G | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |
| | ADGT1606PER-G77 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с задними углами
# ADGT / ADHT / ADKT
## Tiger·tec® Silver



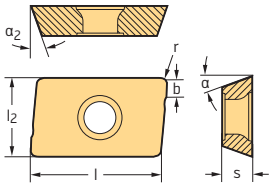



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | $\alpha_2$ | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADHT0803PER-G88 | H | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT0803PEL-G88 | H | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT10T3PER-G88 | H | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT1204PEL-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT120416R-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 1,6 | 1 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT120416L-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 1,6 | 1 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT120425R-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 2,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | ADHT120425L-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 2,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT120430R-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT120430L-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT120440R-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | ADHT120440L-G88 | H | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT1606PEL-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT160616R-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,6 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADHT160616L-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,6 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT160625R-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | ADHT160625L-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT160630R-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | ADHT160640R-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | ADHT160640L-G88 | H | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADKT0803PER-F56 | K | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADKT0803PEL-F56 | K | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADKT10T3PER-F56 | K | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADKT1204PER-F56 | K | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADKT1204PEL-F56 | K | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADKT1606PER-F56 | K | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADKT1606PEL-F56 | K | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с задними углами
# ADMT
# Tiger·tec® Silver



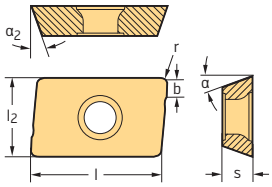



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | $\alpha_2$ | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADMT080304R-D56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| | ADMT120408R-D56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| | ADMT160608R-D56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| | ADMT180712R-D56 | M | 2 | 14,5 | 19 | 7 | 15° | 17° | 1,2 | 1,8 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с задними углами
# ADMT
# Tiger·tec® Silver





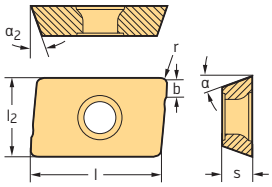

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | $\alpha_2$ | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADMT080302R-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,2 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT080304R-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ | | ☹ | |
| | ADMT080304L-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | |
| | ADMT080308R-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☺ | | ☹ | ☹ |
| | ADMT080308L-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | |
| | ADMT080312R-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 1,2 | 1 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT080316R-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 1,6 | 1 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT080320R-F56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 2 | 1 | | ☺ | ☹ | | ☺ | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | ☺ | | ☹ | |
| | ADMT10T304R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 0,4 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT10T308R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ | |
| | ADMT10T312R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 1,2 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT10T316R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 1,6 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ | |
| | ADMT10T320R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 2 | 1 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT10T325R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 2,5 | 1 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT10T330R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 3 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT10T332R-F56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 3,2 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT120404R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | |
| | ADMT120408R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |
| | ADMT120408L-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | |
| | ADMT120412R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 1,2 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ | |
| | ADMT120416R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 1,6 | 1 | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |
| | ADMT120416L-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 1,6 | 1 | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ |
| | ADMT120420R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 2 | 1 | | ☺ | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | |
| | ADMT120425R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 2,5 | 0,8 | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | | ☹ | | | | ☹ | ☺ | | | | ☹ |
| | ADMT120425L-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 2,5 | 0,8 | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ |
| | ADMT120430R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 3 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | |
| | ADMT120430L-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 3 | 0,8 | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ |
| | ADMT120432R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 3,2 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ | |
| | ADMT120440R-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 4 | 0,4 | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |
| | ADMT120440L-F56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 4 | 0,4 | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ |
| | ADMT160608R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |
| | ADMT160608L-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | |
| | ADMT160612R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,2 | 1,6 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ | |
| | ADMT160616R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,6 | 1,4 | | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | | ☹ | ☹ | ☹ |
| | ADMT160616L-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 1,6 | 1,4 | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ |
| | ADMT160620R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 2 | 1,4 | | ☺ | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | |
| | ADMT160625R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 2,5 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | | ☹ | |
| | ADMT160625L-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 2,5 | 1,2 | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с задними углами ADMT

## Tiger·tec® Silver





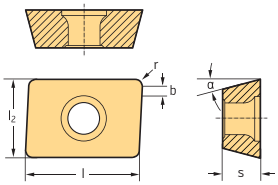

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | $\alpha_2$ | r мм | b мм | P HC | | | | M HC | | | | | K HC | | | | S HC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSP45 | WSM35S | WSM35 | WSM45X | WSP45S | WSP45 | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSM35 | WSM45X | WSP45S | WSP45 |
| | ADMT160630R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 3 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● | ● | |
| | ADMT160630L-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 3 | 1,2 | | ● | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | ● | |
| | ADMT160632R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 3,2 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● | ● | |
| | ADMT160640R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 4 | 1 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADMT160640L-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 4 | 1 | | ● | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | ● | |
| | ADMT160650R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 5 | | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● | ● | |
| | ADMT160660R-F56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 6 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADMT180712R-F56 | M | 2 | 14,5 | 19 | 7 | 15° | 17° | 1,2 | 1,8 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | ● | |
| | ADMT080304R-G56 | M | 2 | 6,75 | 9,52 | 3,35 | 15° | 20° | 0,4 | 1,2 | | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● |
| | ADMT10T308R-G56 | M | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,8 | 15° | 15° | 0,8 | 1,2 | | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● |
| | ADMT120408R-G56 | M | 2 | 8,4 | 13,6 | 4,76 | 15° | 20° | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | |
| | ADMT160608R-G56 | M | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 20° | 0,8 | 1,6 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | |

НС = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с задними углами LDMW / LDMT

## Tiger·tec® Silver

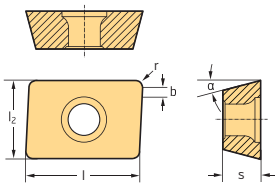



### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC | | | M HC | | K HC | | | | S HC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSP45S |
| | LDMW08T204R-A57 | M | 2 | 6,1 | 8,88 | 2,58 | 15° | 0,4 | 0,8 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | LDMW14T308R-A57 | M | 2 | 9,68 | 14,1 | 4,08 | 15° | 0,8 | 1,2 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | LDMW170408R-A57 | M | 2 | 11,78 | 17,24 | 4,92 | 15° | 0,8 | 1,6 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LDMT08T204R-D51 | M | 2 | 6,1 | 8,88 | 2,58 | 15° | 0,4 | 0,8 | ● | ● | ● | | ● | | | ● | ● | | ● |
| | LDMT14T308R-D51 | M | 2 | 9,68 | 14,1 | 4,08 | 15° | 0,8 | 1,2 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | |
| | LDMT170408R-D51 | M | 2 | 11,78 | 17,24 | 4,92 | 15° | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ● | | ● | | | ● | ● | | ● |
| | LDMT14T308R-D51 | M | 2 | | | | | 0,8 | 1,2 | | | ● | | ● | | | | | | ● |
| | LDMT08T204R-D57 | M | 2 | 6,1 | 8,88 | 2,58 | 15° | 0,4 | 0,8 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | LDMT14T308R-D57 | M | 2 | 9,68 | 14,1 | 4,08 | 15° | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | LDMT170408R-D57 | M | 2 | 11,78 | 17,24 | 4,92 | 15° | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

НС = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с задними углами
# LDMW / LDMT
## Tiger·tec® Silver



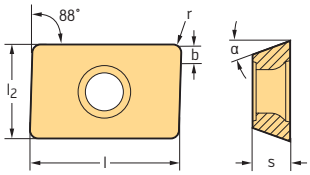


## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LDMT08T204R-F57 | M | 2 | 6,1 | 8,88 | 2,58 | 15° | 0,4 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ |
| | LDMT14T308R-F57 | M | 2 | 9,68 | 14,1 | 4,08 | 15° | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ |
| | LDMT170408R-F57 | M | 2 | 11,78 | 17,24 | 4,92 | 15° | 0,8 | 1,6 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с задними углами
# LPGW / LPGT / LPMW / LPMT
## Tiger·tec® Silver



## Пластины

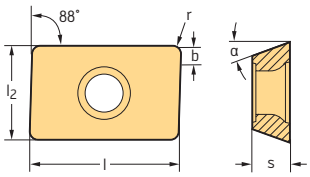
| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LPGW070304R-A57 | G | 2 | 6,35 | 7,94 | 3,18 | 11° | 0,4 | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LPGW15T308R-A57 | G | 2 | 9,52 | 15 | 3,97 | 11° | 0,8 | 1,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LPGW150412R-A57 | G | 2 | 12,7 | 15,88 | 4,76 | 11° | 1,2 | 1,6 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LPGT070304R-F55 | G | 2 | 6,35 | 7,94 | 3,18 | 11° | 0,4 | 1,2 | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | LPGT15T308R-F55 | G | 2 | 9,52 | 15 | 3,97 | 11° | 0,8 | 1,4 | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | LPGT150412R-F55 | G | 2 | 12,7 | 15,88 | 4,76 | 11° | 1,2 | 1,6 | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | LPGT1506PPR-F57 | G | 2 | 12,7 | 15,88 | 6,35 | 11° | 1,2 | 1,6 | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | | 😐 | ☹ | |
| | LPMW070304TR-A27 | M | 2 | 6,35 | 7,94 | 3,18 | 11° | 0,4 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LPMW15T308TR-A27 | M | 2 | 9,52 | 15 | 3,97 | 11° | 0,8 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LPMW150412TR-A27 | M | 2 | 12,7 | 15,88 | 4,76 | 11° | 1,2 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LPMW150612TR-A27 | M | 2 | 12,7 | 15,88 | 6,35 | 11° | 1,2 | | | ☹ | | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | LPMT070304R-D51 | M | 2 | 6,35 | 7,94 | 3,18 | 11° | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | LPMT15T308R-D51 | M | 2 | 9,52 | 15 | 3,97 | 11° | 0,8 | 1,4 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | LPMT150412R-D51 | M | 2 | 12,7 | 15,88 | 4,76 | 11° | 1,2 | 1,6 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | LPMT150612R-D51 | M | 2 | 12,7 | 15,88 | 6,35 | 11° | 1,2 | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | | 😐 | ☹ | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT
Оптимальная пластина для
хороших ☺ нормальных 😐 неблаго-приятных ☹
условий обработки

# Пластины с задними углами LPGW / LPGT / LPMW / LPMT

## Tiger·tec® Silver




C2

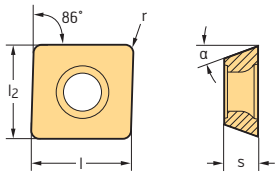
### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC | | | | M HC | | | | K HC | | | | S HC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSP45 | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 |
| | LPMT150612R-D57 | M | 2 | 12,7 | 15,88 | 6,35 | 11° | 1,2 | | ● | ● | | ● | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с задними углами MPHX / MPHW / MPHT / MPMX / MPMT

## Tiger·tec® Silver



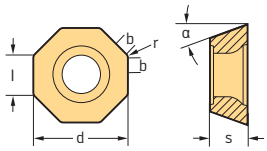

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | r мм | P HC | | | | M HC | | | | K HC | | | | N HC | S HC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSP45 | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WXN15 | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 |
| | MPHX060304-A57 | H | 2 | 6,35 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | ● | ● | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | |
| | MPHX080305-A57 | H | 2 | 8,3 | 8,3 | 3,18 | 11° | 0,5 | ● | ● | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MPHW120408-A57 | H | 2 | 12,7 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | ● | ● | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MPHX060304-G88 | H | 2 | 6,35 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | MPHX080305-G88 | H | 2 | 8,3 | 8,3 | 3,18 | 11° | 0,5 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MPHT120408-G88 | H | 2 | 12,7 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MPMX060304-F57 | M | 2 | 6,35 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | ● | | | ● | | ● |
| | MPMX080305-F57 | M | 2 | 8,3 | 8,3 | 3,18 | 11° | 0,5 | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MPMT120408-F57 | M | 2 | 12,7 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | ● | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины 8-гранные с задними углами
# ODHW / ODHT / ODMT / ODMW

## Tiger·tec® Silver





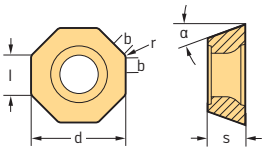

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | d мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ODHW050408-A57 | H | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | | | | |
| | ODHW060512-A57 | H | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 1,2 | | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | | | | |
| | ODHW050412-A57 | H | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | ODHW060516-A57 | H | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | ODHT050408-F57 | H | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | | | ☹ |
| | ODHT060512-F57 | H | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 1,2 | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | | | ☹ |
| | ODHT050408-G88 | H | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ODHW0504ZZN-A57 | H | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | ODHW0605ZZN-A57 | H | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 0,8 | 1,6 | 😐 | ☹ | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | ODHT0504ZZN-F57 | H | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | 1,2 | | ☹ | ☹ | 😐 | | | ☹ | | | | ☹ | | | | 😐 | | | ☹ |
| | ODHT0605ZZN-F57 | H | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 0,8 | 1,6 | | ☹ | ☹ | 😐 | | | ☹ | | | | ☹ | | | | 😐 | | | ☹ |
| | ODHT0605ZZN-G88 | H | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ODHT0504ZZN-G88 | H | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ODMT050408-D57 | M | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | | | ☹ | ☹ | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ |
| | ODMT060512-D57 | M | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 1,2 | | | ☹ | ☹ | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ |
| | ODMT0504ZZN-D57 | M | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | 1,2 | 😐 | ☹ | ☹ | 😐 | | ☹ | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ | ☹ |
| | ODMT0605ZZN-D57 | M | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 0,8 | 1,6 | 😐 | ☹ | ☹ | 😐 | | ☹ | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 8-гранные с задними углами ODHW / ODHT / ODMT / ODMW

## Tiger·tec® Silver




C 2

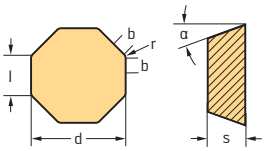
### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | d мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ODMW050408T-A27 | M | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | ODMW060508T-A27 | M | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODMW050408-A57 | M | 8 | 5,26 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | ☻ | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | ODMW060508-A57 | M | 8 | 6,58 | 15,88 | 5,56 | 15° | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | ☻ | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

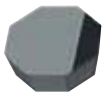
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 8-гранные с задними углами OPHN

## Tiger·tec® Silver

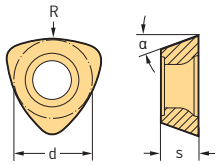



### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | d мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K BH WCB80 | K CN WSN10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | OPHN0504ZZN-A27 | H | 2 | 5 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | ☻ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | OPHN050412-A57 | H | 8 | 5 | 12,7 | 4,76 | 11° | 1,2 | | | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | OPHN0504ZZN-A57 | H | 8 | 5 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,4 | 1,2 | | | | | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
BH = высокое содержание CBN
CN = керамика $Si_3N_4$

# Пластины 3-гранные с задними углами
# P26315 / P26325
## Tiger·tec® Silver





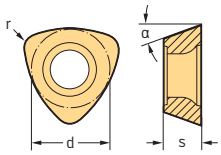

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | R мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P26315R10 | M | 3 | 6,75 | 2,78 | 14° | 10,0 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☹ | |
| | P26315R12 | M | 3 | 8,5 | 3,18 | 14° | 12,5 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☹ | |
| | P26315R15 | M | 3 | 10,5 | 3,97 | 14° | 15,0 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☹ | |
| | P26315R16 | M | 3 | 10,5 | 3,97 | 14° | 16,0 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☹ | |
| | P26315R20 | M | 3 | 12,5 | 4,76 | 11° | 20,0 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☹ | |
| | P26315R25 | M | 3 | 12,7 | 4,76 | 11° | 25,0 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☹ | |
| | P26315R31 | M | 3 | 12,7 | 4,76 | 11° | 31,5 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | ☹ | |
| | P26325R25 | M | 3 | 13 | 5,56 | 14° | 25,0 | ☺ | ☹ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ |
| | P26325R31 | M | 3 | 13,52 | 5,59 | 14° | 31,5 | ☺ | ☹ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины 3-гранные с задними углами
# P26335 / P26337 / P26339

## Tiger·tec® Silver





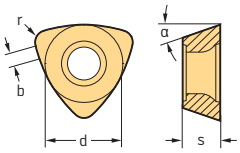

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | r мм | P | | | | M | | | K | | | | S | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | HC | | | | HC | | | HC | | | | HC | | |
| | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSP45 | WSM35S | WSP45S | WSP45 | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSP45S | WSP45 |
| | P26335R10 | M | 3 | 6,75 | 3,18 | 14° | 0,8 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | |
| | P26335R14 | M | 3 | 9,52 | 3,97 | 14° | 1,2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | P26335R25 | M | 3 | 13 | 5,56 | 14° | 2 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | |
| | P26337R10 | M | 3 | 6,75 | 3,18 | 14° | 0,8 | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | |
| | P26337R14 | M | 3 | 9,52 | 3,97 | 14° | 1,2 | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | |
| | P26337R25 | M | 3 | 13 | 5,56 | 14° | 2 | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | | ● | |
| | P26339R10 | M | 3 | 6,75 | 3,18 | 14° | 0,8 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | |
| | P26339R14 | M | 3 | 9,52 | 3,97 | 14° | 1,2 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | |
| | P26339R25 | M | 3 | 13 | 5,56 | 14° | 2 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | |

НС = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины 3-гранные с задними углами
# P26379

## Tiger·tec® Silver



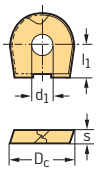

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | r мм | b мм | P | | | M | | K | | | | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | HC | | | HC | | HC | | | | HC | |
| | | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSP45S |
| | P26379-R10 | M | 3 | 6,75 | 3,18 | 14° | 0,8 | 0,9 | | ● | ● | | ● | | | | | ● | | ● |
| | P26379-R14 | M | 3 | 9,52 | 3,97 | 14° | 1,2 | 1 | | ● | ● | | ● | | | | | ● | | ● |
| | P26379-R25 | M | 3 | 13 | 5,56 | 14° | 2 | 1,1 | | ● | ● | | ● | | | | | ● | | ● |

НС = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины чистовые для профильной обработки
# P3204 / P3201

## Tiger·tec®





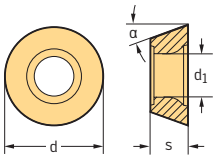

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $D_c^{-0,03}$ мм | s мм | $l_1$ мм | $d_1$ мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP46 | M HC WSM35S | M HC WSM36 | M HC WSP45S | M HC WSP46 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM36 | S HC WSP45S | S HC WSP46 | H HC WHH15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P3204-D08 | H | 2 | 8 | 2 | 4 | 3 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3204-D10 | H | 2 | 10 | 2,5 | 5 | 4 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3204-D12 | H | 2 | 12 | 2,5 | 6 | 5 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3204-D16 | H | 2 | 16 | 3 | 6 | 5 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3204-D20 | H | 2 | 20 | 3 | 6 | 5 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3204-D25 | H | 2 | 25 | 4 | 9 | 6 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3204-D30 | H | 2 | 30 | 5 | 10 | 8 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3204-D32 | H | 2 | 32 | 5 | 10 | 8 | | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | 😐 | | ☹ | 🙂 |
| | P3201-D08 | H | 2 | 8 | 2 | 4 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |
| | P3201-D10 | H | 2 | 10 | 2,5 | 5 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |
| | P3201-D12 | H | 2 | 12 | 2,5 | 6 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |
| | P3201-D16 | H | 2 | 16 | 3 | 6 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |
| | P3201-D20 | H | 2 | 20 | 3 | 6 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |
| | P3201-D25 | H | 2 | 25 | 4 | 9 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |
| | P3201-D30 | H | 2 | 30 | 5 | 10 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |
| | P3201-D32 | H | 2 | 32 | 5 | 10 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 🙂 |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины круглые с задними углами ROGX / ROHX / ROMX

## Tiger·tec® Silver



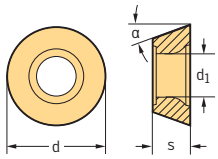



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | $d_1$ мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ROGX10T3M0-G77 | G | 4 | 10 | 3,97 | 11° | 4,4 | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | ● | | | ● |
| | ROGX1204M0-G77 | G | 4 | 12 | 4,76 | 11° | 4,4 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | ● | | ● | | |
| | ROGX1605M0-G77 | G | 6 | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | ● | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ROHX10T3M0T-A27 | H | 4 | 10 | 3,97 | 11° | 4,4 | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | ROHX1204M0T-A27 | H | 4 | 12 | 4,76 | 11° | 4,4 | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | ROHX1605M0T-A27 | H | 6 | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | ROHX2006M0T-A27 | H | 8 | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | ROHX0803M0-D57 | H | 4 | 8 | 3,18 | 11° | 3,4 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | | |
| | ROHX10T3M0-D57 | H | 4 | 10 | 3,97 | 11° | 4,4 | | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | | | ● | ● | ● | | ● | | |
| | ROHX1204M0-D57 | H | 4 | 12 | 4,76 | 11° | 4,4 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | | |
| | ROHX1605M0-D57 | H | 6 | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | | |
| | ROHX2006M0-D57 | H | 8 | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | | |
| | ROHX0803M0-D67 | H | 4 | 8 | 3,18 | 11° | 3,4 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | ● | | |
| | ROHX10T3M0-D67 | H | 4 | 10 | 3,97 | 11° | 4,4 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | ● | | |
| | ROHX1204M0-D67 | H | 4 | 12 | 4,76 | 11° | 4,4 | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | ● | | |
| | ROHX1605M0-D67 | H | 6 | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | ● | | ● | | |
| | ROHX10T3M0-F67 | H | 4 | 10 | 3,97 | 11° | 4,4 | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | ● | | |
| | ROHX1204M0-F67 | H | 4 | 12 | 4,76 | 11° | 4,4 | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | | ● | | ● | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ROMX0803M0-D57 | M | 4 | 8 | 3,18 | 11° | 3,4 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | | |
| | ROMX10T3M0-D57 | M | 4 | 10 | 3,97 | 11° | 4,4 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● | ● | | |
| | ROMX1204M0-D57 | M | 4 | 12 | 4,76 | 11° | 4,4 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● | ● | | |
| | ROMX1605M0-D57 | M | 6 | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | | |
| | ROMX2006M0-D57 | M | 8 | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | | ● | | |
| | ROMX10T3M0-F67 | M | 4 | 10 | 3,97 | 11° | 4,4 | | | ● | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | |
| | ROMX1204M0-F67 | M | 4 | 12 | 4,76 | 11° | 4,4 | | | ● | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины круглые с задними углами
# RDGT / RDHW / RDMW / RDMT
## Tiger·tec® Silver





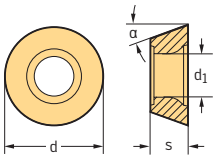

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | d мм | s мм | α | $d_1$ мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RDGT0803M0-G85 | G | 8 | 3,18 | 15° | 3,4 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | RDGT10T3M0-G85 | G | 10 | 3,97 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | RDGT1204M0-G85 | G | 12 | 4,76 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | RDGT1605M0-G85 | G | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | RDGT2006M0-G85 | G | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | RDGT0803M0-G88 | G | 8 | 3,18 | 15° | 3,4 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | RDGT10T3M0-G88 | G | 10 | 3,97 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | RDGT1204M0-G88 | G | 12 | 4,76 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | RDGT1605M0-G88 | G | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | RDGT2006M0-G88 | G | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | RDHW0803M0T-A27 | H | 8 | 3,18 | 15° | 3,4 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDHW10T3M0T-A27 | H | 10 | 3,97 | 15° | 4,4 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDHW1204M0T-A27 | H | 12 | 4,76 | 15° | 4,4 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDHW1605M0T-A27 | H | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDHW2006M0T-A27 | H | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDHW0803M0-A57 | H | 8 | 3,18 | 15° | 3,4 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHW10T3M0-A57 | H | 10 | 3,97 | 15° | 4,4 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHW1204M0-A57 | H | 12 | 4,76 | 15° | 4,4 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHW1605M0-A57 | H | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHW2006M0-A57 | H | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | |
| | RDMW0803M0T-A27 | M | 8 | 3,18 | 15° | 3,4 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDMW10T3M0T-A27 | M | 10 | 3,97 | 15° | 4,4 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDMW1204M0T-A27 | M | 12 | 4,76 | 15° | 4,4 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDMW1605M0T-A27 | M | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDMW2006M0T-A27 | M | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | RDMT0803M0-D57 | M | 8 | 3,18 | 15° | 3,4 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | RDMT10T3M0-D57 | M | 10 | 3,97 | 15° | 4,4 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | RDMT1204M0-D57 | M | 12 | 4,76 | 15° | 4,4 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | RDMT1605M0-D57 | M | 16 | 5,56 | 15° | 5,5 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | RDMT2006M0-D57 | M | 20 | 6,35 | 15° | 6,5 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

# Пластины круглые с задними углами RDGX / RDHX / RDMX

## Tiger·tec® Silver



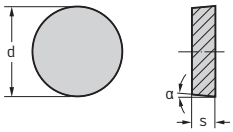



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | d мм | s мм | α | $d_1$ мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RDGX07T1M0-G85 | G | 7 | 1,98 | 15° | 2,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | RDGX1003M0-G85 | G | 10 | 3,18 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | RDGX12T3M0-G85 | G | 12 | 3,97 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RDHX1003M0T-A27 | H | 10 | 3,18 | 15° | 4,4 | ☹ | ☹ | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | RDHX12T3M0T-A27 | H | 12 | 3,97 | 15° | 4,4 | ☹ | ☹ | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | RDHX1604M0T-A27 | H | 16 | 4,76 | 15° | 5,5 | ☹ | ☹ | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | RDHX2006M0T-A27 | H | 20 | 6,35 | 15° | 5,5 | | ☹ | | | | | | | ☹ | | | | |
| | RDHX0501M0-A57 | H | 5 | 1,59 | 15° | 2,2 | | | | | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHX07T1M0-A57 | H | 7 | 1,98 | 15° | 2,8 | | | | | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHX0702M0-A57 | H | 7 | 1,59 | 15° | 2,8 | | | | | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHX1003M0-A57 | H | 10 | 3,18 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHX12T3M0-A57 | H | 12 | 3,97 | 15° | 4,4 | | | | | | | | | | | | ☺ | |
| | RDHX1604M0-A57 | H | 16 | 4,76 | 15° | 5,5 | | | | | | | | | | | | ☺ | |
| | RDMX1003M0T-A27 | M | 10 | 3,18 | 15° | 4,4 | ☹ | ☹ | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | RDMX12T3M0T-A27 | M | 12 | 3,97 | 15° | 4,4 | ☹ | ☹ | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | RDMX1604M0T-A27 | M | 16 | 4,76 | 15° | 5,5 | ☹ | ☹ | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

# Пластины керамические круглые с задними углами RPGN






## Пластины

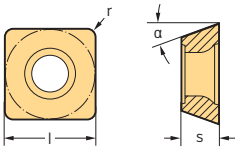
| | Обозначение | d мм | α | s мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S CN WIS10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RPGN090300T01020 | 9,53 | 11° | 3,18 | | | | | | | | | | | | ☻ |
| | RPGN120400T01020 | 12,7 | 11° | 4,76 | | | | | | | | | | | | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = нитрид кремния $Si_3N_4$

# Пластины квадратные с задними углами SDMW / SDMT

## Tiger·tec® Silver



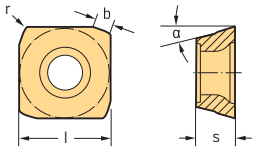

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDMW06T204-A57 | M | 4 | 6,35 | 2,78 | 15° | 0,4 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ | | | |
| | SDMW09T308-A57 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 15° | 0,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ | | | |
| | SDMW120408-A57 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SDMT06T204-D51 | M | 4 | 6,35 | 2,78 | 15° | 0,4 | ☻ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ |
| | SDMT09T308-D51 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 15° | 0,8 | ☻ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ |
| | SDMT120408-D51 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | ☻ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SDMT06T204-D57 | M | 4 | 6,35 | 2,78 | 15° | 0,4 | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ |
| | SDMT09T308-D57 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 15° | 0,8 | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ |
| | SDMT120408-D57 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SDMT06T204-F57 | M | 4 | 6,35 | 2,78 | 15° | 0,4 | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | ☻ | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMT06T212-F57 | M | 4 | 6,35 | 2,78 | 15° | 1,2 | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMT09T308-F57 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 15° | 0,8 | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | ☻ | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMT09T320-F57 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 15° | 2 | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMT120408-F57 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | ☻ | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMT120425-F57 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 15° | 2,5 | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины квадратные с задними углами SDMT

## Tiger·tec® Silver



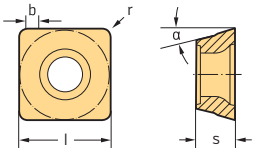

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDMT06T2ZDR-D57 | M | 4 | 6,4 | 2,78 | 15° | 0,4 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☹ | | | | ☹ | | ☹ |
| | SDMT09T3ZDR-D57 | M | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☹ | | | | ☹ | | ☹ |
| | SDMT1204ZDR-D57 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | 1,8 | | ☺ | ☹ | | ☹ | | | | ☹ | | ☹ |

НС = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины квадратные с задними углами SDGT

## Tiger·tec® Silver

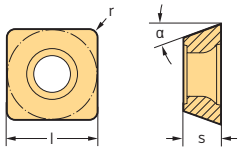



### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDGT06T2PDR-D57 | G | 4 | 6,4 | 2,78 | 15° | 0,4 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ |
| | SDGT09T3PDR-D57 | G | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ |
| | SDGT1204PDR-D57 | G | 4 | 12,7 | 4,76 | 15° | 0,8 | 1,6 | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ |

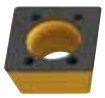
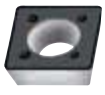
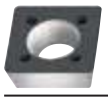
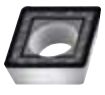
НС = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины квадратные с задними углами
# SPGT / SPHW / SPHT / SPMW / SPMT
## Tiger·tec® Silver



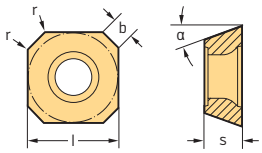



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPGT120606-F57 | G | 4 | 12,7 | 6,35 | 11° | 0,6 | | ● | ● | | ● | | ● | | | | | ● | | | | ● | | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPHW120416-A57 | H | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | SPHW120412-A57 | H | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | SPHW120606-A57 | H | 4 | 12,7 | 6,35 | 11° | 0,6 | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPHT060304-G88 | H | 4 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | SPHT09T308-G88 | H | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | SPHT120408-G88 | H | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | SPMW060304T-A27 | M | 4 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SPMW09T308T-A27 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | SPMW120606T-A27 | M | 4 | 12,7 | 6,35 | 11° | 0,6 | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
|  | SPMW060304-A57 | M | 4 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | ● | ● | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | | |
| | SPMW09T308-A57 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 0,8 | ● | ● | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | | |
| | SPMW120408-A57 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | ● | ● | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | | |
| | SPMT060304-D51 | M | 4 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | | ● | | ● |
| | SPMT09T308-D51 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 0,8 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | | ● | | ● |
| | SPMT120408-D51 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | | ● | | ● |
| | SPMT120606-D51 | M | 4 | 12,7 | 6,35 | 11° | 0,6 | | ● | ● | | | ● | ● | | | | | ● | | | | | ● | ● | |
| | SPMT120606-D57 | M | 4 | 12,7 | 6,35 | 11° | 0,6 | ● | ● | ● | | | | ● | | ● | | ● | ● | | | | | | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | SPMT060304-F55 | M | 4 | 6,35 | 3,18 | 11° | 0,4 | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● |
| | SPMT09T308-F55 | M | 4 | 9,52 | 3,97 | 11° | 0,8 | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● |
| | SPMT120408-F55 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● |
| | SDHW09T312-A57 | H | 4 | 9,52 | 3,97 | 15° | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

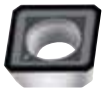
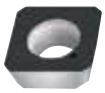
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные с задними углами
# SPGT / SPKT / SPMW / SPMT / SDGT
## Tiger·tec® Silver



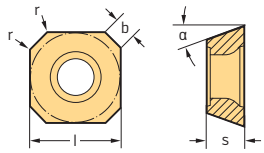



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPGT1204AEN-K88 | G | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
|  | SPKT1204AZN | K | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | | 1,4 | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | | | ☹ | | ☹ |
| | SPKT1504AZN | K | 4 | 15,9 | 4,76 | 11° | | 1,7 | | ☹ | | | | | | | | | | ☹ | | | | | | |
|  | SPMW1204AETN-A27 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,5 | 1,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SPMW1204AEN-A57 | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,5 | 1,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SPMT1204AEN | M | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,5 | 1,4 | ☺ | ☹ | | ☹ | | ☹ | | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☹ |
| | SDGT09T3AEN-F57 | G | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,3 | 1,2 | | 😐 | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | ☹ | | | | ☹ | | ☹ |
| | SDGT09T3AEN-G88 | G | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,3 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SDHW09T3AEN-A57 | H | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,3 | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SDMW09T3AETN-A27 | M | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,5 | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SDMW09T3AEN-A57 | M | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,5 | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | |

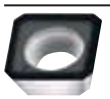
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные с задними углами
# SPGT / SPKT / SPMW / SPMT / SDGT
## Tiger·tec® Silver





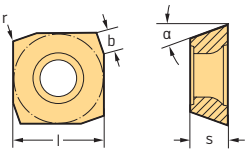

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDMT09T3AEN-D57 | M | 4 | 9,5 | 3,97 | 15° | 0,5 | 1,2 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | | ☺ | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEHW1204AFN | H | 4 | 12,7 | 4,76 | 20° | 0,8 | 2 | | ☹ | | | | | | | ☺ | | | ☹ | | | | | | |
| | SEHW1504AFN | H | 4 | 15,9 | 4,76 | 20° | 0,8 | 2,1 | | ☹ | | | | | | | | | | ☹ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | SEHT1204AFN | H | 4 | 12,7 | 4,76 | 20° | 0,8 | 2 | | ☹ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | ☺ | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEHT1204AFN-K88 | H | 4 | 12,7 | 4,76 | 20° | 0,8 | 1,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные с задними углами SPJW / SPGT

## Tiger·tec® Silver



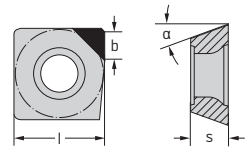



### Пластины

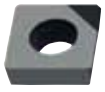
| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC | | | | M HC | | | | K HC | | | | S HC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSP45 | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 |
| | SPJW1204EDR | J | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | | 1,4 | | ● | | | | | | | ● | | | ● | | | | |
| | SPJW1504EDR | J | 4 | 15,9 | 4,76 | 11° | | 1,5 | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPGT1204EDR-F55 | G | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,5 | 1,3 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | ● | | ● | ● | | ● | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины квадратные с задними углами SPHW



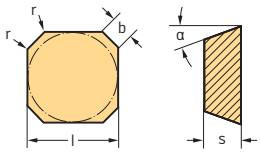

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | b мм | P HC | | | M HC | | K HC | | | | N DP | S HC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WCD10 | WSM35S | WSP45S |
| | SPHW1204EDR-A88 | H | 1 | 12,7 | 4,76 | 11° | 1,5 | | | | | | | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | SPHW1204PDR-A88 | H | 1 | 12,7 | 4,76 | 11° | 1,5 | | | | | | | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
DP = поликристаллический алмаз

# Пластины квадратные с задними углами SEKN / SEKR / SEMR

## Tiger·tec® Silver




C2

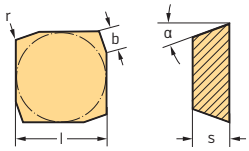
### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SEKN1203AFN | K | 4 | 12,7 | 3,18 | 20° | 0,63 | 1,9 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | SEKN1504AFN | K | 4 | 15,9 | 4,76 | 20° | 0,35 | 2 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | SEKR1203AFTN | K | 4 | 12,7 | 3,18 | 20° | 0,43 | 1,9 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | SEKR1204AFN | K | 4 | 12,7 | 4,76 | 20° | 0,34 | 1,9 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | SEMR1203AFTN | M | 4 | 12,7 | 3,18 | 20° | 0,5 | 1,9 | | ● | | | | | | | ● | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины квадратные с задними углами SPFN / SPFR / SPKN / SPMN

## Tiger·tec® Silver



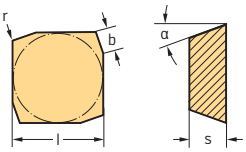

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPFN1204EDN | F | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,5 | 1,7 | | ● | | | | ☻ | | | ● | | |
| | SPFN1204ZPN | F | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | 1,7 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | SPFR1204EDR | F | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,5 | 2 | | ● | | | | ☻ | | | ● | | |
| | SPFR1204ZPR | F | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | 1,7 | | ● | | | | ☻ | | | ● | | |
| | SPFR1204ZPN | F | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 0,8 | 1,7 | | ● | | | | | | | ● | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины квадратные с задними углами
# SPFN / SPFR / SPKN / SPMN

## Tiger·tec® Silver





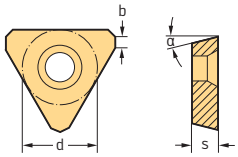

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC | | | M HC | | K HC | | | | S HC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSP45S |
| | SPKN1203EDR | K | 4 | 12,7 | 3,18 | 11° | | 1,4 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | SPKN1204EDR | K | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | | 1,4 | | ● | | | | ☻ | | | ● | | |
| | SPKN1504EDR | K | 4 | 15,9 | 4,76 | 11° | | 1,5 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPMN1203EDR | M | 4 | 12,7 | 3,18 | 11° | 0,2 | 1,4 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины 3-гранные с задними углами
# TPAW / TPJW

## Tiger·tec® Silver



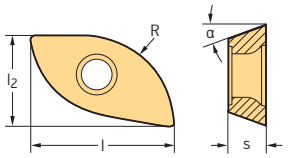

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | b мм | P HC | | | M HC | | K HC | | | | S HC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSP45S |
| | TPAW1604PPN | A | 3 | 9,52 | 4,76 | 11° | 1,2 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | TPAW2204PPN | A | 3 | 12,7 | 4,76 | 11° | 1,2 | | ● | | | | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TPJW1604PPN | J | 3 | 9,52 | 4,76 | 11° | 1,2 | | ● | | | | ☻ | | | ● | | |
| | TPJW2204PPN | J | 3 | 12,7 | 4,76 | 11° | 1,2 | | ● | | | | ☻ | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины профильные с задними углами XDGT / XDMT

## Tiger·tec® Silver



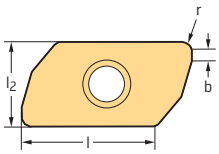



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | R мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XDGT1303080R-D57 | G | 2 | 8,5 | 13,12 | 3 | 15° | 8 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | ☹ | |
| | XDGT16T3100R-D57 | G | 2 | 9 | 15,93 | 3,74 | 15° | 10 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | ☹ | |
| | XDGT2004125R-D57 | G | 2 | 11,3 | 19,94 | 4,68 | 15° | 12,5 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | ☹ | |
| | XDGT2405150R-D57 | G | 2 | 13,5 | 23,94 | 5,62 | 15° | 15 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | ☹ | |
| | XDGT2506160R-D57 | G | 2 | 14,4 | 25,54 | 6 | 15° | 16 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | ☹ | |
| | XDGT3207200R-D57 | G | 2 | 18 | 31,95 | 7,5 | 15° | 20 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | ☹ | |
| | XDGT4009250R-D57 | G | 2 | 22,5 | 39,95 | 9,39 | 15° | 25 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | ☹ | |
| | XDMT1303080R-F55 | M | 2 | 8,5 | 13,12 | 3 | 15° | 8 | ☻ | ☺ | ☹ | | ☻ | ☹ | | | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | |
| | XDMT16T3100R-F55 | M | 2 | 9 | 15,93 | 3,74 | 15° | 10 | ☻ | ☺ | ☹ | | ☻ | ☹ | | | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | |
| | XDMT2004125R-F55 | M | 2 | 11,3 | 19,94 | 4,68 | 15° | 12,5 | ☻ | ☺ | ☹ | | ☻ | ☹ | | | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | |
| | XDMT2405150R-F55 | M | 2 | 13,5 | 23,94 | 5,62 | 15° | 15 | ☻ | ☺ | | ☹ | ☻ | | ☹ | | | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ |
| | XDMT2506160R-F55 | M | 2 | 14,4 | 25,54 | 6 | 15° | 16 | ☻ | ☺ | | ☹ | ☻ | | ☹ | | | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ |
| | XDMT3207200R-F55 | M | 2 | 18 | 31,95 | 7,5 | 15° | 20 | ☻ | ☺ | ☹ | | ☻ | ☹ | | | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | |
| | XDMT4009250R-F55 | M | 2 | 22,5 | 39,95 | 9,39 | 15° | 25 | ☻ | ☺ | ☹ | | ☻ | ☹ | | | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с задними углами
# ZDGT





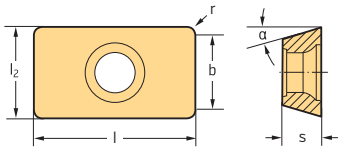

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HC WNN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | O HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ZDGT150404R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150408R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150412R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 1,2 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150416R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 1,6 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150420R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 2 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150425R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150430R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150440R-K85 | G | 2 | 10,5 | 16,2 | 4,76 | 15° | 4 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200508R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200512R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 1,2 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200516R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 1,6 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200520R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 2 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200530R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200540R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 4 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200550R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 5 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200560R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 6 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200564R-K85 | G | 2 | 14 | 21,2 | 5,56 | 15° | 6,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками ADGX

## Tiger·tec®





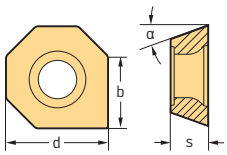

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | α | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ADGX10T3PER-F56 | G | 2 | 7,25 | 11,3 | 3,97 | 15° | 0,8 | 5 | | | | | | ☺ | | | | | | ☺ | ☺ |
| | ADGX1606PER-F56 | G | 2 | 10,8 | 17,5 | 6,15 | 15° | 0,8 | 8 | | | | | | ☺ | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

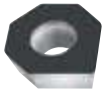
HC = твёрдый сплав с покрытием

# Пластины с зачистными режущими кромками ODHX

## Tiger·tec® Silver




### Пластины

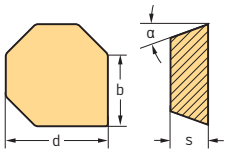
| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ODHX0504ZZR-A57 | H | 1 | 12,7 | 4,76 | 15° | 7,2 | | ☹ | | | | ☺ | | | ☹ | | | ☺ | ☺ |
| | ODHX0605ZZR-A57 | H | 1 | 15,88 | 5,56 | 15° | 9,4 | | ☹ | | | | ☺ | | | ☹ | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODHX0605ZZN-A57 | H | 8 | 15,88 | 5,56 | 15° | 6 | | | | | | ☺ | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODHX0605ZZN-A88 | H | 8 | 15,88 | 5,56 | 15° | 6 | | | | | | ☺ | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* ZZN только для к = 43°

HC = твёрдый сплав с покрытием

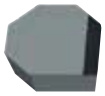
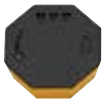
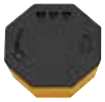
# Пластины с зачистными режущими кромками OPHX

## Tiger·tec®




C2

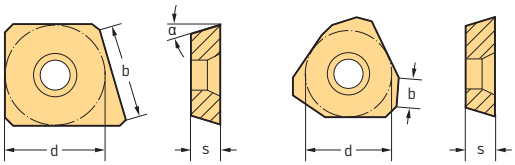
## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K BH WCB80 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | OPHX0504ZZR-A27 | H | 1 | 12,7 | 4,76 | 11° | 7,8 | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | OPHX0504ZZN-A57 | H | 8 | 12,7 | 4,76 | 11° | 5 | | | | | | ☺ | | | | | | | ☺ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | OPHX0504ZZR-A57 | H | 1 | 12,7 | 4,76 | 11° | 7,8 | | | | | | ☺ | | | | | | | ☺ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | OPHX0504ZZN-A88 | H | 8 | 12,7 | 4,76 | 11° | 5 | | | | | | ☺ | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

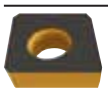
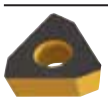
HC = твёрдый сплав с покрытием
BH = высокое содержание CBN

# Пластины с зачистными режущими кромками P2901 / P2903 / P2905 / SPHX

## Tiger·tec®



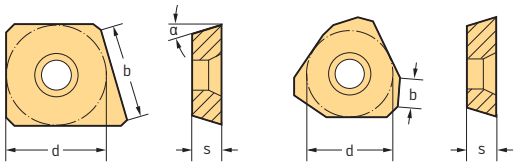

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HW WK10 | N DP WCD10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P2901-1R | H | 1 | 12,7 | 4,76 | 11° | 11 | | | | | | ☺ | | | | ☺ | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | P2903-2R | A | 3 | 9,52 | 4,76 | 11° | 3,5 | | | | | | ☺ | | | | ☺ | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
DP = поликристаллический алмаз

# Пластины с зачистными режущими кромками P2901 / P2903 / P2905 / SPHX

## Tiger·tec®



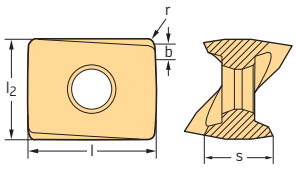



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | α | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HW WK10 | N DP WCD10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P2905-1 | F | 4 | 12,7 | 4,76 | 11° | 10 | | | | | | ☺ | | | | ☺ | | | | ☺ | ☺ |
| | SPHX1204PDR-A88 | H | 1 | 12,7 | 4,76 | 11° | 3,5 | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
DP = поликристаллический алмаз

# Пластины без задних углов
# LNGX
## Tiger·tec® Silver



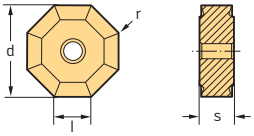

C2

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNGX130708R-L55 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | | ☺ | ☹ | | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ | |
| | LNGX130712R-L55 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 1,2 | 1 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | |
| | LNGX130716R-L55 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 1,6 | 0,9 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | |
| | LNGX130720R-L55 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 2 | 0,7 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | ☹ | ☹ |
| | LNGX130725R-L55 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 2,5 | 0,6 | ☺ | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | LNGX130730R-L55 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 3 | 0,7 | ☺ | ☺ | | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ |
| | LNGX130708R-L88 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | |
| | LNGX130720R-L88 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 2 | 0,7 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | LNGX130730R-L88 | G | 4 | 11 | 13,6 | 7,74 | 3 | 0,7 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 8-гранные без задних углов
# ONHF
## Tiger·tec® Silver



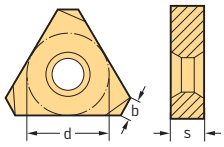

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ONHF050408-F67 | H | 16 | 12,7 | 12,7 | 4,76 | 0,8 | | | | | | ☺ | | ☺ | | | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

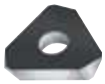
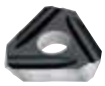
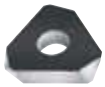
# Пластины Wendelnovex®
# P2352 / P23522 / P2372

## Tiger·tec® Silver





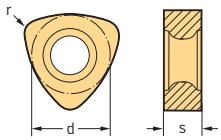

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P2352-1R | A | 6 | 15 | 4,5 | 1,1 | | ☒ | | | | ☺ | | | ☒ | | | | |
| | P2352-2R | A | 6 | 18 | 4,5 | 1,1 | | ☒ | | | | | | | ☒ | | | | |
|  | P23522-1R | A | 6 | 15 | 4,5 | 1,1 | | ☒ | | | | | | | ☒ | | | | |
|  | P2372-1R | A | 6 | 15 | 4,5 | 1,1 | | ☒ | | | | | | | ☒ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

## Пластины 3-гранные без задних углов
## P23696

## Tiger·tec® Silver

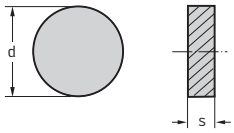



### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P23696-1.0 | M | 6 | 9,52 | 5 | 1,2 | ☺ | ☒ | ☒ | ☺ | ☒ | | | ☺ | ☒ | | | ☺ | ☒ |
| | P23696-2.0 | M | 6 | 13,5 | 7 | 1,6 | ☺ | ☒ | ☒ | ☺ | ☒ | | | ☺ | ☒ | | | ☺ | ☒ |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины керамические круглые без задних углов
# RNGN




C2

## Пластины

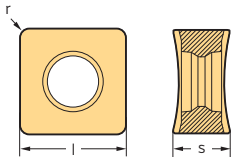
| | Обозначение | d мм | s мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S CN WIS10 | S CR WWS20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RNGN120700E | 12,7 | 7,94 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☹ |
| | RNGN250700E | 25,4 | 7,94 | | | | | | | | | | | | | | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RNGN120700T01020 | 12,7 | 7,94 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☹ |
| | RNGN150700T01020 | 15,875 | 7,94 | | | | | | | | | | | | | | | ☹ |
| | RNGN190700T01020 | 19,05 | 7,94 | | | | | | | | | | | | | | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

CN = керамика $Si_3N_4$
CR = армированная керамика

# Пластины квадратные без задних углов
# SNGX / SNMX

## Tiger·tec® Silver

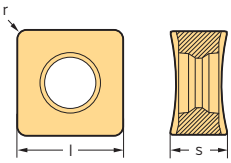



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX120512-F57 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMX120512-D27 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ☺ | ☺ | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | SNMX120520-D27 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 2 | ☺ | ☺ | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | SNMX160620-D27 | M | 8 | 16 | 7,8 | 2 | ☺ | ☺ | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | SNMX160640-D27 | M | 8 | 16 | 7,8 | 4 | ☺ | ☺ | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SNMX120512-F27 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ☺ | ☺ | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SNMX160620-F27 | M | 8 | 16 | 7,8 | 2 | ☺ | ☺ | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов
# SNGX / SNMX
## Tiger·tec® Silver



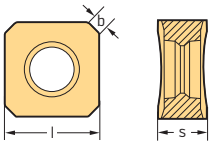

C2

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNMX120512-F57 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ |
| | SNMX120520-F57 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 2 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ |
| | SNMX160620-F57 | M | 8 | 16 | 7,8 | 2 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ |
| | SNMX160640-F57 | M | 8 | 16 | 7,8 | 4 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | SNMX120512-F67 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов
# SNGX / SNHX / SNMX
## Tiger·tec® Silver



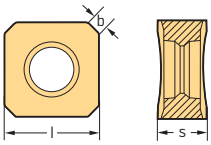

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1606ANN-D27 | G | 8 | 16 | 7,7 | 1,8 | | 😐 | | | | | | | | | ☹ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNGX1205ANN-F27 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,5 | ☺ | 😐 | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNGX1205ANN-F57 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,5 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNGX1606ANN-F57 | G | 8 | 16 | 7,7 | 1,8 | | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов
# SNGX / SNHX / SNMX

## Tiger·tec® Silver





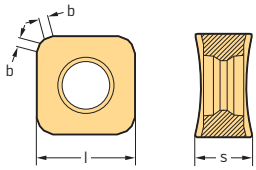

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ANN-F67 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,5 | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | ● | |
| | SNGX1606ANN-F67 | G | 8 | 16 | 7,7 | 1,8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNHX1205ANN-K88 | H | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,5 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | SNMX1205ANN-F27 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,5 | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | SNMX1205ANN-F57 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,5 | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | |
| | SNMX1205ANN-F67 | M | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,5 | ● | ● | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов SNGX

## Tiger·tec® Silver





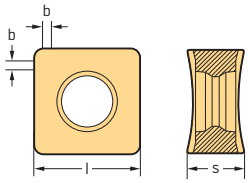

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ENN-F27 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | SNGX1205ENN-F57 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | ● | ● | |
| | SNGX1205ENN-F67 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | | | ● | | ● |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов SNGX

## Tiger·tec® Silver



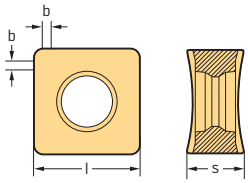

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ZNN-F27 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | |
| | SNGX1205ZNN-F57 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | ● |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов SNGX

## Tiger·tec® Silver




C2

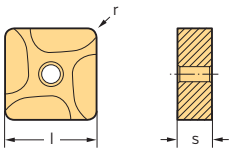
### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ZNN-F67 | G | 8 | 12,7 | 6,4 | 1,2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов SNEF

## Tiger·tec® Silver

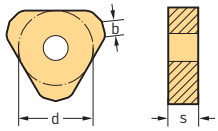



### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNEF120408R-B67 | E | 8 | 12,7 | 4,76 | 0,8 | 2,1 | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNEF120408R-D67 | E | 8 | 12,7 | 4,76 | 0,8 | 2,1 | ● | ● | | | | ● | | ● | ● | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 3-гранные без задних углов
# TNEF
# Tiger·tec® Silver



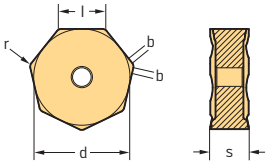



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TNEF1204AN-D57 | E | 6 | 12,7 | 4,76 | 1,8 | ☺ | 😐 | | | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 7-гранные без задних углов
# XNHF
# Tiger·tec® Silver



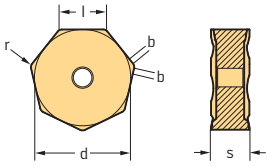

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNHF070508-D27 | H | 14 | 14,5 | 7 | 5,8 | 0,8 | | | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | |
| | XNHF090612-D27 | H | 14 | 19,05 | 9 | 6,35 | 1,2 | | | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | XNHF070508-D57 | H | 14 | 14,5 | 7 | 5,8 | 0,8 | | | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | |
| | XNHF090612-D57 | H | 14 | 19,05 | 9 | 6,35 | 1,2 | | | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | XNHF070508-D67 | H | 14 | 14,5 | 7 | 5,8 | 0,8 | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | XNHF090612-D67 | H | 14 | 19,05 | 9 | 6,35 | 1,2 | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 7-гранные без задних углов XNHF

## Tiger·tec® Silver





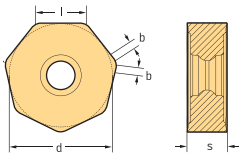

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNHF0705ANN-D27 | H | 14 | 14,5 | 7 | 5,8 | 0,8 | 1,1 | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | |
| | XNHF0906ANN-D27 | H | 14 | 19,05 | 9 | 6,35 | 0,8 | 1,4 | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | |
| | XNHF0705ANN-D57 | H | 14 | 14,5 | 7 | 5,8 | 0,8 | 1,1 | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | |
| | XNHF0906ANN-D57 | H | 14 | 19,05 | 9 | 6,35 | 0,8 | 1,4 | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | |
| | XNHF0705ANN-D67 | H | 14 | 14,5 | 7 | 5,8 | 0,8 | 1,1 | | | | | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | |
| | XNHF0906ANN-D67 | H | 14 | 19,05 | 9 | 6,35 | 0,8 | 1,4 | | | | | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 7-гранные без задних углов XNGU / XNMU

## Tiger·tec® Silver



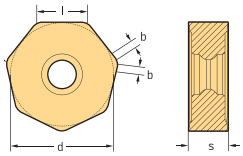

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNGU0705ANN-F57 | G | 14 | 14,5 | 6,98 | 4,6 | 0,8 | 1,1 | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | XNGU0705ANN-F67 | G | 14 | 14,5 | 6,98 | 4,6 | 0,8 | 1,1 | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | |
| | XNMU0705ANN-F27 | M | 14 | 14,5 | 6,98 | 4,6 | 0,8 | 1,1 | ☹ | ☹ | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 7-гранные без задних углов XNGU / XNMU

## Tiger·tec® Silver





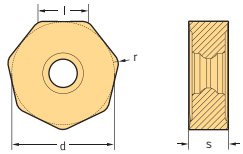

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNMU0705ANN-F57 | M | 14 | 14,5 | 6,98 | 4,6 | 0,8 | 1,1 | | ☺ | ☹ | | ☹ | | | | ☹ | | | | |
| | XNMU0705ANN-F57 | M | 28 | 14,5 | 6,98 | 4,6 | 0,8 | 1,1 | ☺ | | | | | | | ☹ | | | | | |
| | XNMU0705ANN-F67 | M | 14 | 14,5 | 6,98 | 4,6 | 0,8 | 1,1 | ☺ | ☺ | | | | | | ☹ | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины 7-гранные без задних углов XNMU

## Tiger·tec® Silver



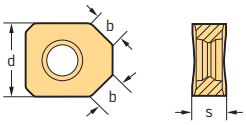

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNMU070508-F57 | M | 14 | 14,5 | 6,98 | 4,6 | 0,8 | ☺ | ☺ | ☹ | | ☹ | | | ☹ | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

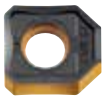
# Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

## Tiger·tec®





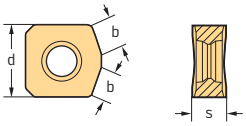

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | XNGX1205ANN-F67 | G | 2 | 12,7 | 6,02 | 4,7 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

## Tiger·tec®



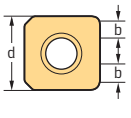

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNGX1205ENN-F67 | G | 2 | 12,7 | 6,08 | 4,5 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

## Tiger·tec®





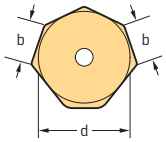

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNGX1205ZNN-F67 | G | 2 | 12,7 | 6,47 | 4 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками XNHX

## Tiger·tec®



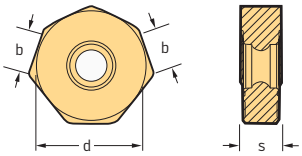

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNHX0705ANN-D67 | H | 2 | 14,5 | 4,2 | 5,8 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

## Tiger·tec®





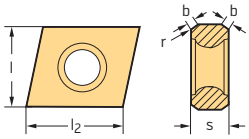

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNGX0705ANN-F67 | G | 2 | 14,5 | 4,6 | 5,7 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные CNHQ / CNHU / CNMQ / CNMU

## Tiger·tec® Silver




C 2

### Пластины

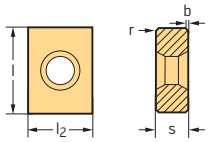
| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CNHQ0805PPN-A57T | H | 2 | 9 | 8 | 5 | 0,8 | 1,2 | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNHQ1206PPN-A57T | H | 2 | 13 | 12 | 6,5 | 0,8 | 1,5 | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNHU0805PPN-D57T | H | 2 | 9 | 8 | 5 | 0,8 | 1,2 | | ◐ | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● |
| | CNHU1206PPN-D57T | H | 2 | 13 | 12 | 6,5 | 0,8 | 1,5 | | ◐ | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● |
| | CNMQ080508T-A27T | M | 2 | 9 | 8 | 5 | 0,8 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNMQ120608T-A27T | M | 2 | 13 | 12 | 6,5 | 0,8 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNMQ160812T-A27T | M | 2 | 15 | 16 | 8 | 1,2 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNMQ080508-A57T | M | 2 | 9 | 8 | 5 | 0,8 | | | ● | | | | | | | ◑ | | | ● | | | | | | |
| | CNMQ120608-A57T | M | 2 | 13 | 12 | 6,5 | 0,8 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNMQ160812-A57T | M | 2 | 15 | 16 | 8 | 1,2 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | CNMU080508-D57T | M | 2 | 9 | 8 | 5 | 0,8 | | | ◐ | | ● | | ◑ | | ● | | | | ● | | | | ◐ | | ● |
| | CNMU120608-D57T | M | 2 | 13 | 12 | 6,5 | 0,8 | | | ◐ | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● |
| | CNMU160812-D57T | M | 2 | 15 | 16 | 8 | 1,2 | | | ◐ | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | ● |

Примечание: $l_2$ = ширина резания

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные LNKU

## Tiger·tec® Silver



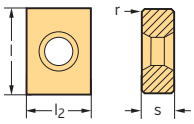

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNKU2010DPTR-F27T | K | 4 | 15 | 20 | 10,5 | 0,6 | 1,2 | ◐ | | | | | | | ◐ | | | | | |
| | LNKU2010DPR-F57T | K | 4 | 15 | 20 | 10,5 | 0,6 | 1,2 | ◑ | ◐ | | | | | | ◐ | ● | | | | |
| | LNKU3010DPR-F57T | K | 4 | 15 | 30 | 10,5 | 0,6 | 1,2 | ◑ | ◐ | | | | | | ◐ | ● | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные LNMU

## Tiger·tec® Silver




C2

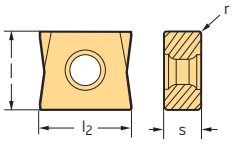
### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNMU150812T-F27T | M | 4 | 14 | 15 | 8 | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LNMU201012T-F27T | M | 4 | 16 | 20 | 8 | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LNMU150812-F57T | M | 4 | 14 | 15 | 8 | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LNMU201012-F57T | M | 4 | 16 | 20 | 8 | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные LNHU / LNMU

## Tiger·tec® Silver



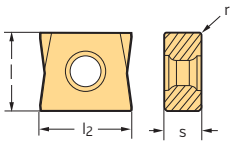

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU080304-B57T | H | 4 | 9 | 8 | 3,5 | 0,4 | | ☹ | | | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | |
| | LNHU080404-B57T | H | 4 | 9,4 | 8 | 4,5 | 0,4 | | ☹ | | | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | |
| | LNHU100508-B57T | H | 4 | 12,3 | 10 | 5,5 | 0,8 | | ☹ | | | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | |
| | LNHU120608-B57T | H | 4 | 13,9 | 12 | 6,5 | 0,8 | | ☹ | | | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | |
| | LNHU160812-B57T | H | 4 | 16,9 | 16 | 8 | 1,2 | | ☹ | | | | | | | | | | ☹ | | | | | | |
| | LNHU080304-F57T | H | 4 | 9 | 8 | 3,5 | 0,4 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ |
| | LNHU080404-F57T | H | 4 | 9,4 | 8 | 4,5 | 0,4 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ |
| | LNHU100508-F57T | H | 4 | 12,3 | 10 | 5,5 | 0,8 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ |
| | LNHU120608-F57T | H | 4 | 13,9 | 12 | 6,5 | 0,8 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ |
| | LNHU160812-F57T | H | 4 | 16,9 | 16 | 8 | 1,2 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные LNHU / LNMU

## Tiger·tec® Silver





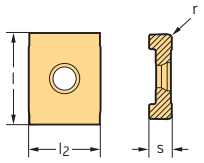

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNMU080304-B57T | M | 4 | 9 | 8 | 3,5 | 0,4 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNMU080404-B57T | M | 4 | 9,4 | 8 | 4,5 | 0,4 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNMU100508-B57T | M | 4 | 12,3 | 10 | 5,5 | 0,8 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNMU120608-B57T | M | 4 | 13,9 | 12 | 6,5 | 0,8 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNMU160812-B57T | M | 4 | 16,9 | 16 | 8 | 1,2 | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | LNMU080304-F57T | M | 4 | 9 | 8 | 3,5 | 0,4 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU080404-F57T | M | 4 | 9,4 | 8 | 4,5 | 0,4 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU100508-F57T | M | 4 | 12,3 | 10 | 5,5 | 0,8 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU120608-F57T | M | 4 | 13,9 | 12 | 6,5 | 0,8 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU160812-F57T | M | 4 | 16,9 | 16 | 8 | 1,2 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные LNHX / LNMX

## Tiger·tec® Silver

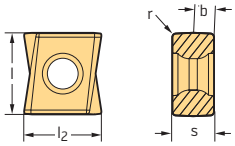



### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHX070204-D57T | H | 4 | 7 | 9 | 2,4 | 0,4 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LNHX070204-F57T | H | 4 | 7 | 9 | 2,4 | 0,4 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LNMX070204-D57T | M | 4 | 7 | 9 | 2,4 | 0,4 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LNMX070204-F57T | M | 4 | 7 | 9 | 2,4 | 0,4 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

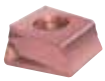
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные
# LNHU
## Tiger·tec® Silver





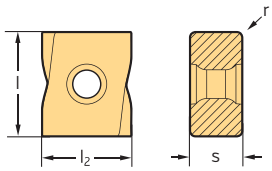

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU090404R-L55T | H | 4 | 8,5 | 9 | 4,5 | 0,4 | 1,5 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090408R-L55T | H | 4 | 8,5 | 9 | 4,5 | 0,8 | 1,1 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090412R-L55T | H | 4 | 8,5 | 9 | 4,5 | 1,2 | 0,8 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090416R-L55T | H | 4 | 8,5 | 9 | 4,5 | 1,6 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090420R-L55T | H | 4 | 8,5 | 9 | 4,5 | 2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130608R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 0,8 | 2,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130612R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 1,2 | 1,9 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130616R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 1,6 | 1,5 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130620R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130625R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 2,5 | 0,7 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130630R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 3 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130632R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 3,2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160708R-L55T | H | 4 | 15,5 | 16 | 7,2 | 0,8 | 2,3 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160712R-L55T | H | 4 | 15,5 | 16 | 7,2 | 1,2 | 1,9 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160716R-L55T | H | 4 | 15,5 | 16 | 7,2 | 1,6 | 1,6 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160720R-L55T | H | 4 | 15,5 | 16 | 7,2 | 2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160725R-L55T | H | 4 | 15,5 | 16 | 7,2 | 2,5 | 0,8 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090404R-L65T | H | 4 | 8,5 | 9 | 4,5 | 0,4 | 1,5 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ |
| | LNHU130608R-L65T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 0,8 | 2,2 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ |
| | LNHU160708R-L65T | H | 4 | 15,5 | 16 | 7,2 | 0,8 | 2,3 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ |
|  | LNHU090404R-L85T | H | 4 | 8,5 | 9 | 4,5 | 0,4 | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | |
| | LNHU130608R-L85T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 0,8 | 2,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | |
| | LNHU160708R-L85T | H | 4 | 15,5 | 16 | 7,2 | 0,8 | 2,3 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные LNMX

## Tiger·tec® Silver



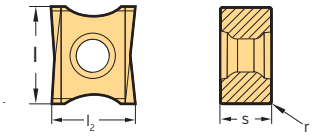

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNMX201012R-F27T | M | 4 | 17,05 | 20 | 10 | 1,2 | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LNMX201012R-F57T | M | 4 | 17,05 | 20 | 10 | 1,2 | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные LNHX

## Tiger·tec® Silver



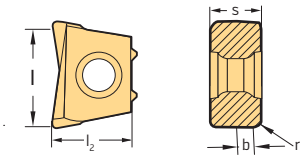

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHX120604R-L65T | H | 4 | 11 | 12,7 | 6,8 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные XNHX

## Tiger·tec® Silver




C2

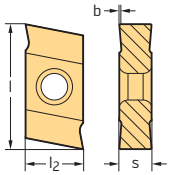
### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNHX130608R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 0,8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | XNHX130612R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 1,2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | XNHX130616R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 1,6 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | XNHX130620R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | XNHX130624R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 2,4 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | XNHX130630R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 3 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | XNHX130632R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 3,2 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | XNHX130640R-L65T | H | 2 | 10,5 | 14 | 6,8 | 4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с задними углами P20200

## Tiger·tec® Silver

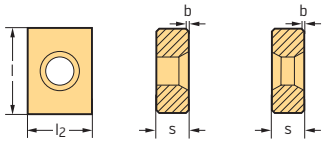



### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P20200-1.1 | H | 2 | 5,5 | 9 | 2,35 | 0,1 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.2 | H | 2 | 5,5 | 9 | 2,35 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.3 | H | 2 | 5,5 | 9 | 2,35 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.4 | H | 2 | 5,5 | 9 | 2,35 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.5 | H | 2 | 5,5 | 9 | 2,35 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-2.1 | H | 2 | 7 | 12 | 3,4 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-2.2 | H | 2 | 7 | 12 | 3,4 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-2.3 | H | 2 | 7 | 12 | 3,4 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-3.1 | H | 2 | 9,52 | 18,5 | 5,4 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-3.2 | H | 2 | 9,52 | 18,5 | 5,4 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-3.3 | H | 2 | 9,52 | 18,5 | 5,4 | 0,15 | | ● | | | | | | | ● | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные
# P4406 / P44462
## Tiger·tec® Silver



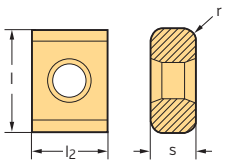



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4406-1 | H | 2 | 9,52 | 12,7 | 3,5 | 0,5 | | ● | | | | ● | | | ● | | | | |
| | P4406-2 | H | 2 | 9,52 | 12,7 | 4 | 0,5 | | ● | | | | ● | | | ● | | | | |
| | P4406-3 | H | 4 | 9,52 | 12,7 | 4,75 | 0,4 | | ● | | | | ● | | | ● | | | | |
| | P4406-4 | H | 4 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 0,4 | | ● | | | | ● | | | ● | | | | |
| | P4406-5 | H | 4 | 9,52 | 12,7 | 6,35 | 0,4 | | ● | | | | ● | | | ● | | | | |
| | P44462-1 | H | 2 | 9,52 | 12,7 | 3,5 | 0,5 | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P44462-3 | H | 4 | 9,52 | 12,7 | 4,75 | 0,4 | | ● | | | | | | | ● | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины тангенциальные
# P44280 / P44290
## Tiger·tec® Silver

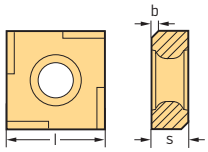



## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P44280-1R08-D57 | H | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 0,8 | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | |
| | P44280-1R10-D57 | H | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 1 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44280-1R125-D57 | H | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 1,25 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44280-1R15-D57 | H | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 1,5 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44280-1R20-D57 | H | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 2 | | | | ● | | | | | | | | | ● | | |
| | P44280-2R25-D57 | H | 8 | 9,52 | 12,7 | 6,35 | 2,5 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44280-2R30-D57 | H | 8 | 9,52 | 12,7 | 6,35 | 3 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44280-2R40-D57 | H | 4 | 9,52 | 12,7 | 6,35 | 4 | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | |
| | P44290-1R08-D57 | M | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 0,8 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44290-1R10-D57 | M | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 1 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44290-1R125-D57 | M | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 1,25 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44290-1R20-D57 | M | 8 | 9,52 | 12,7 | 5,5 | 2 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44290-2R25-D57 | M | 8 | 9,52 | 12,7 | 6,35 | 2,5 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44290-2R30-D57 | M | 8 | 9,52 | 12,7 | 6,35 | 3 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |
| | P44290-2R40-D57 | M | 4 | 9,52 | 12,7 | 6,35 | 4 | | | | | ● | | | | | | | | | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины квадратные без задних углов
# SNHQ
## Tiger·tec® Silver



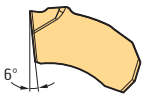


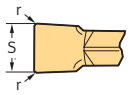

## Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | l мм | s мм | b мм | P HC | | | M HC | | K HC | | | | N HC | HW | S HC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WXN15 | WK10 | WSM35S | WSP45S |
| | SNHQ1205ZZR-A57T | H | 8 | 12 | 5 | 0,8 | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины отрезные
# Пластины SX
## Tiger·tec® Silver




## Пластины

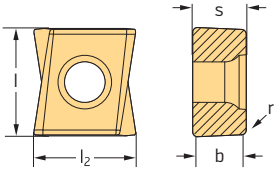
| | Обозначение | s мм | r мм | $S_{Tol}$ мм | P HC | | | | M HC | | | | | K HC | | | | | N HC | HW | S HC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | WKP23S | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM23S | WSM33S | WSM35S | WSM43S | WSP45S | WAK15 | WKP23S | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WXN15 | WK10 | WSM23S | WSM33S | WSM35S | WSM43S | WSP45S |
| | SX-1E150N01-CE4 | 1,5 | 0,15 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-2E200N02-CE4 | 2 | 0,2 | ±0,05 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | |
| | SX-3E300N02-CE4 | 3 | 0,2 | ±0,05 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | |
| | SX-4E400N02-CE4 | 4 | 0,2 | ±0,05 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | |
| | SX-1E150N01-CF6 | 1,5 | 0,15 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-2E200N02-CF6 | 2 | 0,2 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-3E300N02-CF6 | 3 | 0,2 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SX-1E150N01-SF5 | 1,5 | 0,15 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-2E200N02-SF5 | 2 | 0,2 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-3E300N02-SF5 | 3 | 0,2 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-4E400N02-SF5 | 4 | 0,2 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-5E500N04-SF5 | 5 | 0,4 | ±0,05 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |

$l_{Tol}$ = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус $r_{Tol}$ = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками LNHX

## Tiger·tec®





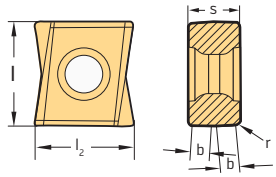

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHX0904PDR-L55T | H | 2 | 8,5 | 9 | 4,5 | 0,4 | 3,5 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | LNHX1306PDR-L55T | H | 2 | 12 | 13 | 6,8 | 0,6 | 5 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками LNHX

## Tiger·tec®



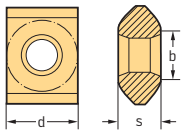

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | $l_2$ мм | l мм | s мм | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHX130608R-L55T | H | 4 | 12 | 13 | 6,8 | 0,8 | 2,2 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками P45420

## Tiger·tec®





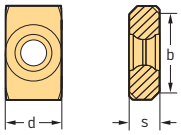

### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P45420-G67 | H | 4 | 9,52 | 4,76 | 7 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

# Пластины с зачистными режущими кромками P45424

## Tiger·tec®




### Пластины

| | Обозначение | Класс точности | Количество режущих кромок | d мм | s мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P45424-1-G67 | G | 4 | 12 | 5 | 8 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ |
| | P45424-2-G67 | G | 4 | 20 | 6,5 | 15 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Walter Green

# Обзор программы пластин для фрезерования

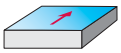
## Фрезы торцовые



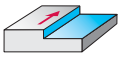
| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | **15°** | | | **21°** | | **42°** |
| **Обозначение** | **F2010** | **F2330** | **M4002** | **F2010** | **F4030 Xtra·tec®** | **M2025 / M2026** |
| Диапазон Ø [мм] | 70–305 | 10–71 | 8–102 | 71–306 | 13–82 | 80–250 |
| Стр. | C 356 | C 392 | C 424 | C 358 | C 394 | C 418 |
| | | | | | | |

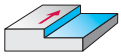
| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | **43°** | | | **45°** | | |
| **Обозначение** | **F2010** | **F2146** | **F4080 Xtra·tec®** | **F2010** | **F2233** | **F4033 Xtra·tec®** |
| Диапазон Ø [мм] | 80–315 | 80–250 | 24–160 | 80–315 | 20–160 | 40–200 |
| Стр. | C 360 | C 376 | C 414 | C 362 | C 378 | C 396 |
| | | | | | | |

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | **45°** | | **60°** | | **75°** | |
| **Обозначение** | **F4045 Xtra·tec®** | **M3024 Walter BLAXX** | **F2260** | **M3016 Walter BLAXX** | **F2010** | **F2235** |
| Диапазон Ø [мм] | 63–200 | 40–160 | 100–315 | 125–315 | 80–315 | 40–80 |
| Стр. | C 400 | C 422 | C 390 | C 420 | C 368 | C 382 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | | **75° / 90°** | **88°** | | **89°** | **90°** |
| **Обозначение** | **F4047 Xtra·tec®** | **F4050** | **F2010** | **F4048 Xtra·tec®** | **F2254** | **F2250** |
| Диапазон Ø [мм] | 50–160 | 80–200 | 80–315 | 40–160 | 50–160 | 63–200 |
| Стр. | C 404 | C 408 | C 372 | C 406 | C 388 | C 384 |
| | | | | | | |

## Фрезы для обработки уступов

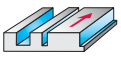
| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | **90°** | | | | | |
| **Обозначение** | **F2010** | **F2338F** | **F4038 / F4138 F4238 Xtra·tec®** | **F4041 Xtra·tec®** | **F4042 / F4042R Xtra·tec®** | **F5038 / F5138 Walter BLAXX** |
| Диапазон Ø [мм] | 80–315 | 63–100 | 20–125 | 40–160 | 10–160 | 25–80 |
| Стр. | C 432 | C 468 | C 470 | C 444 | C 446 | C 480 |
| | | | | | | |

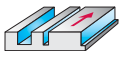
| Вид обработки |  | | |
|---|---|---|---|
| **к** | **90°** | | |
| **Обозначение** | **F5041 / F5141 F5241 Walter BLAXX** | **M2131** | **M4132** |
| Диапазон Ø [мм] | 25–160 | 25–80 | 16–125 |
| Стр. | C 458 | C 464 | C 466 |
| | | | |

# Обзор программы пластин для фрезерования

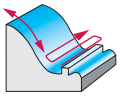
## Фрезы для обработки пазов

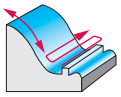


| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | **90°** | | | | | |
| **Обозначение** | **F2238 / F2238CE** | **F2252** | **F4053 / F4153 F4253 Xtra·tec®** | **F5055 Walter BLAXX** | **M3255 Walter BLAXX** | **M4256 / M4257 M4258** |
| Диапазон Ø [мм] | 20–125 | 80–315 | 80–315 | 63–250 | 50–80 | 20–100 |
| Стр. | C 488 | C 500 | C 524 | C 530 | C 496 | C 498 |
| | | | | | | |

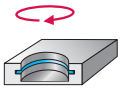
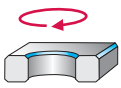
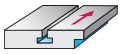
| Вид обработки |  |
|---|---|
| **к** | |
| **Обозначение** | **M4792** |
| Диапазон Ø [мм] | 18–40 |
| Стр. | C 486 |
| | |

## Фрезы для профильной обработки

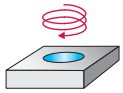
| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | | | | | | |
| **Обозначение** | **F2010** | **F2139** | **F2231** | **F2234** | **F2239** | **F2334 / F2334R** |
| Диапазон Ø [мм] | 83–318 | 8–32 | 10–40 | 12–160 | 20–63 | 25–160 |
| Стр. | C 536 | C 538 | C 540 | C 542 | C 552 | C 546 |
| | | | | | | |

| Вид обработки |  | |
|---|---|---|
| **к** | | |
| **Обозначение** | **F2339** | **F2239B** |
| Диапазон Ø [мм] | 16–50 | 20–40 |
| Стр. | C 554 | C 552 |
| | | |

## Фрезы для фасонной обработки

| Вид обработки |  |  |  |
|---|---|---|---|
| **к** | **90°** | 45° | **90°** |
| **Обозначение** | **F2036** | **M4574** | **M4575** |
| Диапазон Ø [мм] | 16–63 | 12–40 | 21–50 |
| Стр. | C 560 | C 562 | C 564 |
| | | | |

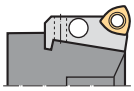
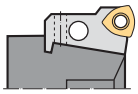
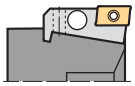
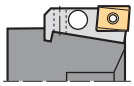
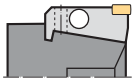
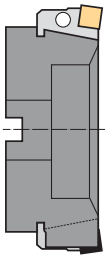
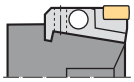
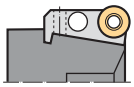
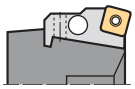
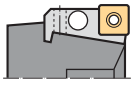
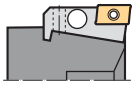
## Фрезы для обработки по винтовой интерполяции

| Вид обработки |  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **к** | **15°** | | **43°** | **90°** | | |
| **Обозначение** | **F2330** | **M4002** | **F4080 Xtra·tec®** | **F4042 Xtra·tec®** | **M2131** | **F2234 / F2334 / F2334R** |
| Диапазон Ø [мм] | 10–71 | 8–102 | 24–160 | 10–160 | 25–80 | 8–140 |
| Стр. | C 392 | C 424 | C 414 | C 446 | C 464 | C 542 |
| | | | | | | |

# Обзор программы торцовых фрез F2010 с возможностью регулировки

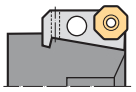
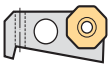
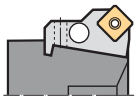
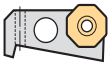
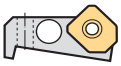
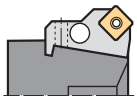
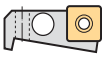
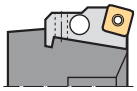
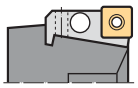
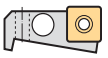
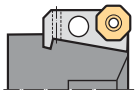
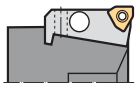
## F2010

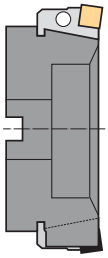


| Конструкция кассеты | $D_c$ [мм] | Макс. глубина резания [мм] | Пластины | Комплектующие для фрез |
|---|---|---|---|---|
|  к = 0–15° F2010 . . . **R729M** Стр. C 356 | 70–305 | 2,0 | P2633 . -R25 | **F2330** $D_a$ = 52–85 мм Стр. C 392 |
|  к = 0–15° F2010 . . . **R750M** Стр. C 358 | 70,2–305,6 | 2,0 | P23696-2.0 | **F4030** $D_a$ = 42–100 мм Стр. C 394 |
|  к = 90° F2010 . . . **R718M** Стр. C 434 | 80–315 | 11,7 | AD . . 1204 . . | **F4042 . . . 11** $D_c$ = 22–80 мм Стр. C 450 |
|  к = 90° F2010 . . . **R722M** Стр. C 438 | 80–315 | 13,0 | LNGX1307 . . | **F4041** $D_c$ = 40–160 мм Стр. C 444 |
|  к = 90° F2010 . . . **R751M** Стр. C 440 | 80–315 | 8,0 | LNHU0904 . . С зачистными кромками: LNHX0904PDR-L55T | **F5041** $D_c$ = 25–63 мм Стр. C 458 |
|   к = 90° F2010 . . . **R752M** Стр. C 442 | 80–315 | 12,0 | LNHU1306 . . С зачистными кромками: LNHX1306PDR-L55T LNHX130608R-L55T | **F5141** $D_c$ = 40–125 мм Стр. C 460 |
|  F2010 . . . **R723M** Стр. C 536 | 74–309 | 8,0 | RO . X1605 . | **F2334 . . . 08** $D_a$ = 52–141 мм Стр. C 546 |
|  к = 75° F2010 . . . **R727M** Стр. C 370 | 80–315 | 8,0 | SN . . 1205ENN SN . X120512 SN . X120520 С зачистными кромками: XNGX1205ENN | **F4047** $D_c$ = 40–200 мм Стр. C 404 |
|  к = 88° F2010 . . . **R728M** Стр. C 372 | 80–315 | 10,0 | SN . . 1205ZNN SN . X120512 SN . X120520 С зачистными кромками: XNGX1205ZNN | **F4048** $D_c$ = 40–200 мм Стр. C 406 |
|  к = 90° F2010 . . . **R719M** Стр. C 436 | 80–315 | 15,0 | AD . . 1606 . . С зачистными кромками: ADGX1606PER | **F4042 . . . 15** $D_c$ = 25–160 мм Стр. C 452 |

C2

## F2010

| Конструкция кассеты | $D_c$ [мм] | Макс. глубина резания [мм] | Пластины | Кассеты для черновой/чистовой обработки* | Комплектующие для фрез |
|---|---|---|---|---|---|
|  к = 43° F2010 . . . **R592M** Стр. C 360 | 80–315 | 4,0 | OD . . 0605 . . С зачистными кромками ODHX0605ZZR для кассеты FR592M |  Кассета: FR681M Пластина: ODHX0605ZZN | **F4080** $D_c$ = 40–160 мм Стр. C 416 |
|  к = 45° F2010 . . . **R720M** Стр. C 366 | 80–315 | 6,5 | SN . X1205ANN SN . X120512 SN . X120520 |  Кассета: FR720M Пластина: SN . X 1205 . .  Кассета: FR730M Пластина: XNGX1205ANN | **F4033** $D_c$ = 40–200 мм Стр. C 396 |
|  к = 45° F2010 . . . **R495M** Стр. C 364 | 80–315 | 7,0 | SP . . 1204AE . . |  Кассета: FR448M Пластина: P2905–1 | **F2233 . . . 07** $D_c$ = 25–160 мм Стр. C 380 |
|  к = 75° F2010 . . . **R441M** Стр. C 368 | 80–315 | 10,0 | SP . . 1204E . . . С зачистными кромками P2901–1 для кассеты FR441M | | **F2235** $D_c$ = 32–100 мм Стр. C 382 |
|  к = 89°45' F2010 . . . **R445M** Стр. C 432 | 80–315 | 11,0 | SP . . 120408 . . |  Кассета: FR448M Пластина: P2905–1 | |
|  к = 45° F2010 . . . **R681M** Стр. C 362 | 80–315 | 0,5–2,0 (4,0) | ODHX0605ZZN | | |
|  к = 90° F2010 . . . **R500M** Стр. C 374 | 80–315 | 0,5–1,0 (9,0) | P2903–2R | | |



* Для чистовой обработки необходимо заменить одну или несколько кассет для пластин для черновой обработки кассетой для пластин с зачистными кромками.

# Обзор системы ScrewFit для сверления и фрезерования по винтовой интерполяции

ScrewFit

C 2

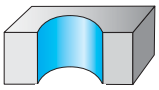
AK530
Стр. D 101

AK531
Стр. D 103

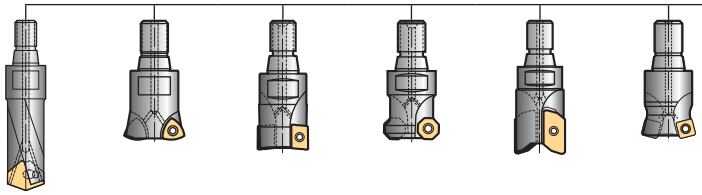
AK540
Стр. D 104

AK541
Стр. D 107

AK580
Стр. D 108



**Сверление/ фрезерование по винтовой интерполяции**



B4011
Стр. B 200
**Xtra·tec®**

F2330
Стр. C 392

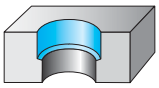
F4042
Стр. C 446
**Xtra·tec®**

F4080
Стр. C 414
**Xtra·tec®**

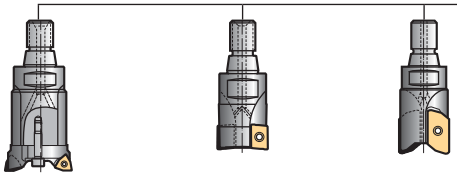
M2131
Стр. C 464

M4002
Стр. C 424

AK300.T
Стр. D 109



**Зенкерование**

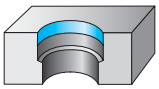


B322 .
Стр. B 526
**Walter Boring$^{MEDIUM}$**

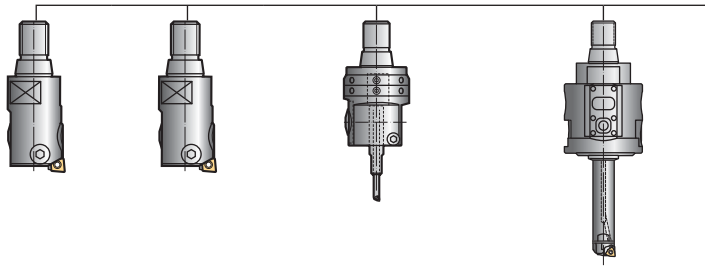
F4042
Стр. C 446
**Xtra·tec®**

M2131
Стр. C 464

Твердосплавные и быстрорежущие сверла, см. стр. B 248



**Чистовое растачивание**



B4030*
Стр. B 554
**Walter Precision$^{MEDIUM}$**

B3230*
Стр. B 550

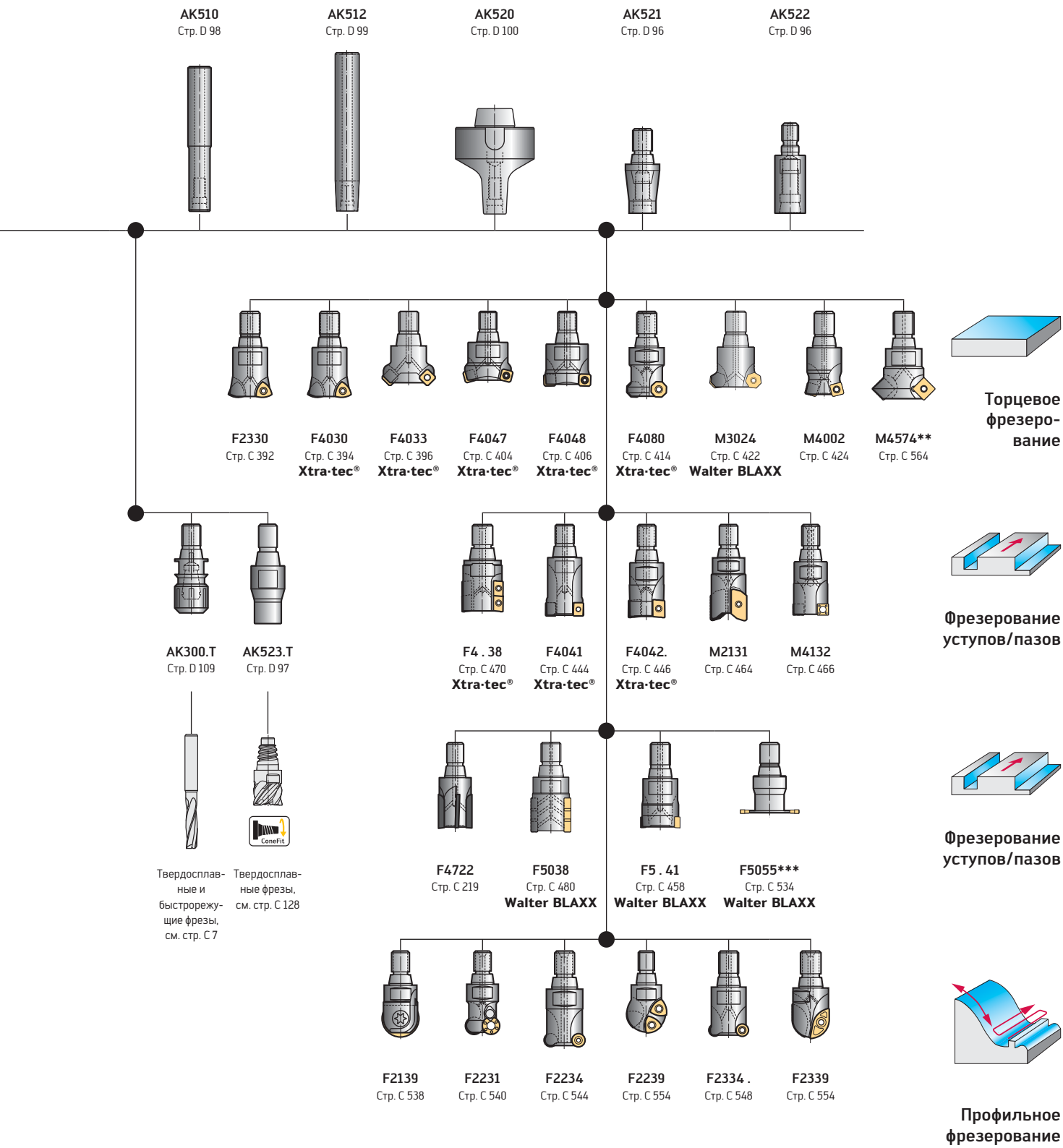
B4030*
Стр. B 542
**Walter Precision$^{MINI}$**

B4035*
Стр. B 562
**Walter Precision$^{DIGITAL}$**

* Только в сборе с AK53 . C0 и AK54 . C0 .
Система ориентации режущей кромки для чистовых расточных оправок ScrewFit, см. стр. B 650.

# Обзор системы ScrewFit для фрезерования



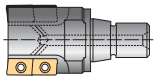
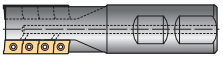
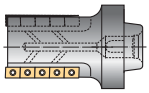
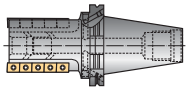
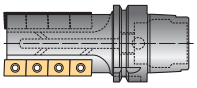
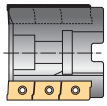
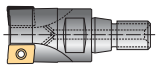
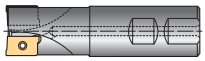
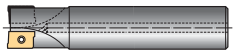
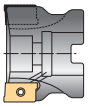
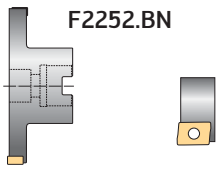
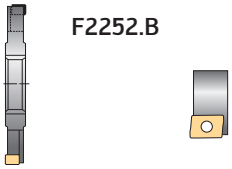
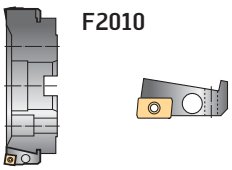



** для обработки фаски 45°
*** для отрезки и обработки канавок

# Обзор универсальных пластин AD . .

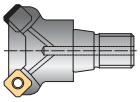
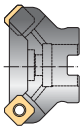
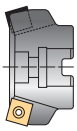
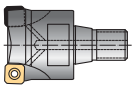
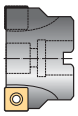
C 2

AD . .

| Для фрез типа | AD . . 0803 . . | AD . . 10T3 . . | AD . . 1204 . . | AD . . 1606 . . | AD . . 1807 . . |
|---|---|---|---|---|---|
|  | **F4038.T** Стр. C 470 | | **F4138.T** Стр. C 472 | **F4238.T** Стр. C 476 | |
|  | **F4038.W** Стр. C 470 | | **F4138.W** Стр. C 472 | | |
|  | | | **F4138.N** Стр. C 472 | **F4238.N** Стр. C 476 | **F4338.N** Стр. C 478 |
|  | | | **F4138.S** Стр. C 472 | **F4238.S** Стр. C 476 | **F4338.S** Стр. C 478 |
|  | | | **F4138.H** Стр. C 474 | **F4238.H** Стр. C 476 | **F4338.H** Стр. C 478 |
|  | | | **F4138.B** Стр. C 474 | **F4238.B** Стр. C 476 | **F4338.B** Стр. C 478 |
|  | **F4042.T** Стр. C 446 | **F4042R.T** Стр. C 448 | **F4042.T** Стр. C 450 | **F4042.T** Стр. C 452 | |
|  | **F4042.W** Стр. C 446 | **F4042R.W** Стр. C 448 | **F4042.W** Стр. C 450 | **F4042.W** Стр. C 452 | |
|  | **F4042.Z** Стр. C 446 | **F4042R.Z** Стр. C 448 | **F4042.Z** Стр. C 450 | **F4042.Z** Стр. C 452 | |
|  | **F4042.B** Стр. C 446 | **F4042R.B** Стр. C 448 | **F4042.B** Стр. C 450 | **F4042.B** Стр. C 454 | **F4042.B** Стр. C 456 |
| **F2252.BN**  | **FR/L724** Стр. C 508 | | **FR/L725** Стр. C 510 | **FR/L726** Стр. C 514 | |
| **F2252.B**  | **FR/L724** Стр. C 508 | | **FR/L725** Стр. C 510 | **FR/L726** Стр. C 514 | |
| **F2010**  | | | **FR718M** Стр. C 434 | **FR719M** Стр. C 436 | |

# Обзор универсальных пластин SN . X



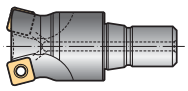
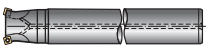
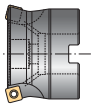
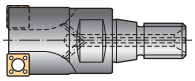
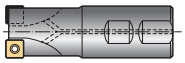
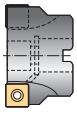
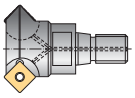
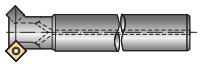
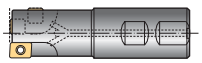
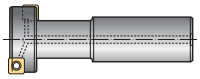
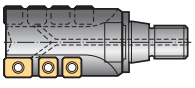
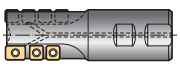
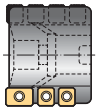
| | Для фрез типа | | SN . X 120512 . . 120520 . . | SN . X 160620 . . 160640 . . | SN . X 1205ANN . . | SN . X 1606ANN . . | SN . X 1205ENN . . | SN . X 1205ZNN . . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SN . X |  | к = 45° | F4033.T Стр. C 396 | | F4033.T Стр. C 396 | | | |
| |  | к = 45° | F4033.B Стр. C 396 | F4033.B Стр. C 398 | F4033.B Стр. C 396 | F4033.B Стр. C 398 | | |
| |  | к = 75° | F4047.B Стр. C 404 | | | | F4047.B Стр. C 404 | |
| |  | к = 88° | F4048.T Стр. C 406 | | | | | F4048.T Стр. C 406 |
| |  | к = 88° | F4048.B Стр. C 406 | | | | | F4048.B Стр. C 406 |
| | F2010 | к = 45° | FR720M Стр. C 366 | | FR720M Стр. C 366 | | | |
| | | к = 75° | FR727M Стр. C 370 | | | | FR727M Стр. C 370 | |
| | | к = 88° | FR728M Стр. C 372 | | | | | FR728M Стр. C 372 |

# Обзор универсальных пластин SD . . / LD . .



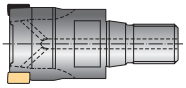
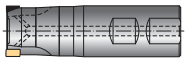
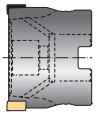
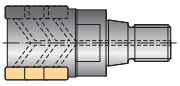
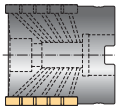
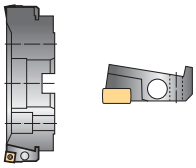
SD . .

LD . .

| Для фрез типа | | SD . . 06T2 | SD . . 09T3 | SD . . 1204 | LDM . 08T204 | LDM . 14T308 | LDM . 170408 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | κ = 15° | M4002 . . . T<br>Стр. C 424 | M4002 . . . T<br>Стр. C 424 | | | | |
|  | κ = 15° | M4002 . . . A<br>Стр. C 424 | | | | | |
|  | κ = 15° | M4002 . . . B<br>Стр. C 426 | M4002 . . . B<br>Стр. C 426 | M4002 . . . B<br>Стр. C 426 | | | |
|  | κ = 90° | M4132 . . . T<br>Стр. C 466 | M4132 . . . T<br>Стр. C 466 | | | | |
|  | κ = 90° | M4132 . . . W<br>Стр. C 466 | M4132 . . . W<br>Стр. C 466 | | | | |
|  | κ = 90° | | M4132 . . . B<br>Стр. C 466 | M4132 . . . B<br>Стр. C 466 | | | |
|  | κ = 45° | M4574 . . . T<br>Стр. C 562 | M4574 . . . T<br>Стр. C 562 | M4574 . . . T<br>Стр. C 562 | | | |
|  | κ = 45° | M4574 . . . Z<br>Стр. C 562 | M4574 . . . Z<br>Стр. C 562 | M4574 . . . Z<br>Стр. C 562 | | | |
|  | κ = 90° | M4792 . . . W<br>Стр. C 486 | M4792 . . . W<br>Стр. C 486 | M4792 . . . W<br>Стр. C 486 | M4792 . . . W<br>Стр. C 486 | M4792 . . . W<br>Стр. C 486 | M4792 . . . W<br>Стр. C 486 |
|  | κ = 90° | M4575 . . . W<br>Стр. C 564 | M4575 . . . W<br>Стр. C 564 | M4575 . . . W<br>Стр. C 564 | | | |
|  | κ = 90° | M4256 . . . T<br>Стр. C 498 | M4257 . . . T<br>Стр. C 498 | | M4256 . . . T<br>Стр. C 498 | M4257 . . . T<br>Стр. C 498 | |
|  | κ = 90° | M4256 . . . W<br>Стр. C 498 | M4257 . . . W<br>Стр. C 498 | | M4256 . . . W<br>Стр. C 498 | M4257 . . . W<br>Стр. C 498 | |
|  | κ = 90° | | M4257 . . . B<br>Стр. C 498 | M4258 . . . B<br>Стр. C 498 | | M4257 . . . B<br>Стр. C 498 | M4258 . . . B<br>Стр. C 498 |

# Обзор универсальных пластин LNHU



| | Для фрез типа | | LNHU 0904 . . | LNHU 1306 . . | LNHU 1607 . . |
|---|---|---|---|---|---|
| LNHU . . |  | κ = 90° | F5041.T Стр. C 458 | F5141.T Стр. C 460 | |
| |  | κ = 90° | F5041.W Стр. C 458 | F5141.W Стр. C 460 | |
| | | κ = 90° | F5041.Z Стр. C 458 | F5141.Z Стр. C 460 | |
| |  | κ = 90° | F5041.B Стр. C 458 | F5141.B Стр. C 460 | F5241.B Стр. C 462 |
| |  | κ = 90° | F5038.T Стр. C 480 | F5138.T Стр. C 482 | |
| | | κ = 90° | F5038.W Стр. C 480 | F5138.W Стр. C 482 | |
| |  | κ = 90° | F5038.B Стр. C 480 | F5138.B Стр. C 482 | |
| | F2010  | κ = 90° | FR751M Стр. C 440 | FR752M Стр. C 442 | |

C 2

# Система обозначений фрез Walter

**Пример:**

| F | 4 | 0 | 42 | . | T | 45 | . | 050 | . | Z05 | . | 15 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | 10 |

### 1 Тип инструмента

| | |
|---|---|
| F | Фрезы |

### 2 Серия

### 3 Исполнение или размер пластин

### 4 Тип инструмента

| | |
|---|---|
| 10 | Торцовая фреза с кассетами |
| 30 | Высокопроизводительная фреза |
| 33 | Торцовая фреза к = 45° |
| 34 | Фреза с круглыми пластинами |
| 35 | Торцовая фреза к = 75° |
| 36 | Фреза для обработки по винтовой интерполяции |
| 38 | Длиннокромочная фреза |
| 39 | Фреза со сферическим концом |
| 41 | Фреза для обработки уступов с 4-гранными пластинами |
| 42 | Фреза для обработки уступов с 2-гранными пластинами |
| 45 | Фреза с 7-гранными пластинами к = 45° |
| 46 | Торцовая фреза к = 43°, с креплением пластин клином |
| 47 | Торцовая фреза к = 75° |
| 48 | Фреза для обработки уступов к = 88° |
| 50 | Торцовая фреза для пластин PCD |
| 52 | Дисковая фреза с кассетами |
| 53 | Дисковая фреза с тангенциальными пластинами |
| 54 | Фреза с мелким шагом для чугуна к = 89° |
| 55 | Фреза отрезная |
| 60 | Фреза для тяжёлой обработки к = 60° |
| 80 | Фреза с 8-гранными пластинами к = 43° |

### 5 Система закрепления

| | |
|---|---|
| B | Крепление на оправке |
| BN | Крепление на оправке со шпонкой |
| H | HSK |
| N | NCT |
| S | Конический хвостовик |
| T | ScrewFit |
| W | Хвостовик Weldon |
| Z | Цилиндрический хвостовик |

### 6 Диаметр хвостовика

### 7 Рабочий диаметр фрезы

### 8 Число эффективных зубьев

### 9 Макс. глубина резания или ширина резания

### 10 Направление резания и тип кассеты

только для F2010/F2146/ F2250/F2252:

| | |
|---|---|
| R | Правое исполнение |
| L | Левое исполнение |
| S | 3-сторонняя фреза |

C2

**Пример:**

| M | 4 | 1 | 32 | – | 063 | – | B | 22 | – | 07 | – | 09 | – | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | | 10 | | 11 |

### 1 Назначение инструмента

| | |
|---|---|
| M | Milling (фрезерование) |

### 2 Серия

| | |
|---|---|
| 2 | |
| 3 | Walter BLAXX |
| 4 | M4000 |

### 3 Тип инструмента

| | |
|---|---|
| 0 | Торцовая фреза |
| 1 | Фреза для обработки уступов |
| 2 | Фреза для обработки уступов/пазов/длиннокромочная фреза |
| 5 | Фреза для фасонной обработки |
| 7 | Фреза для профильной обработки |

### 4 Тип

| | |
|---|---|
| 02 | Быстроходные торцовые фрезы, к = 0–15°, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками |
| 16 | Фрезы для тяжёлой обработки, к = 60°, тангенциальные, без задних углов, пластины с 4 режущими кромками |
| 24 | Торцовые фрезы с 7-гранными пластинами, к = 45°, радиальные, без задних углов, пластины с 14 режущими кромками, крепление винтом |
| 25 | Торцовые фрезы с 8-гранными пластинами для чистовой обработки, к = 42°, радиальные, без задних углов, пластины с 16 режущими кромками, фрезы для чистовой обработки |
| 26 | Торцовые фрезы с 8-гранными пластинами для чистовой обработки, к = 42°, радиальные, без задних углов, пластины с 16 режущими кромками |
| 31 | Фрезы для обработки с врезанием под углом, к = 90°, радиальные, с задними углами, пластины с 2 режущими кромками |
| 32 | Фрезы для обработки уступов, к = 90°, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками |
| 55 | Длиннокромочные фрезы, к = 90°, тангенциальные, без задних углов, пластины с 2 или 4 режущими кромками |
| 56 | Длиннокромочные фрезы, к = 90°, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками |
| 57 | Длиннокромочные фрезы, к = 90°, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками |
| 58 | Длиннокромочные фрезы, , к = 90°, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками |
| 74 | Фрезы для обработки фасок, к = 45°, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками |
| 75 | Фрезы для Т-образных пазов, к = 90°, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками |
| 92 | Фрезы для профильной обработки, к = 90°, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками |

### 5 1-й разделительный знак

| | |
|---|---|
| – | метрические размеры |
| . | дюймовые размеры |

### 6 Рабочий диаметр фрезы

### 7 Вид крепления

| | |
|---|---|
| A | Цилиндрический хвостовик |
| B | Крепление на оправке |
| T | ScrewFit |
| W | Хвостовик Weldon |
| H | HSK |

### 8 Размер крепления

### 9 Число эффективных зубьев

### 10 Глубина резания

### 11 Исполнение

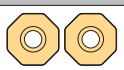
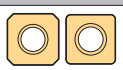
| | |
|---|---|
| S | Короткое исполнение |
| L | Длинное исполнение |
| D | Станки Dörries Scharmann |

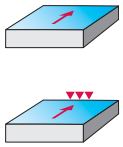
# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы торцовые

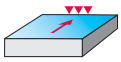


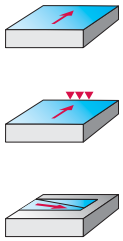
Вид обработки

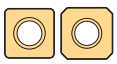
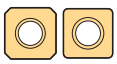
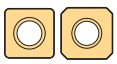
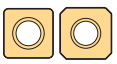
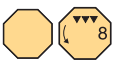
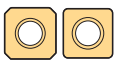
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к** | **15°** | **21°** | **43°** | **45°** | **45°** | |
| **Обозначение** | **F2010** | **F2010** | **F2010** | **F2010** | **F2010** | |
| Диапазон Ø [мм] | 70–305 | 71–306 | 80–315 | 80–315 | 80–315 | |
| Вид крепления | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | |
| Стр. | C 356 | C 358 | C 360 | C 362 | C 364 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | | | ●● | | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | ● | | ● | |
| **O** Прочее | | | ● | | ● | |
| Форма пластины | | |  | |  | |
| Тип пластин | P2633 . R25<br>P26379-R25 | P23696-2 . 0 | OD .. 0605 ..<br>ODHX0605ZZR | ODHX0605ZZN | SP .. 1204 .. | |
| Количество режущих кромок | 3 | 6 | 8 / 1 | 8 | 4 | |
| Макс. глубина резания [мм] | 2 | 2 | 4 | 2 | 7 | |





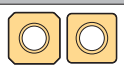
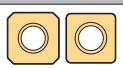


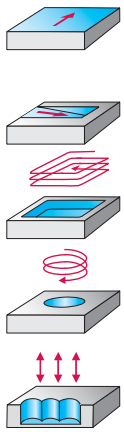
| | 45° | 75° | | 88° | 90° | 43° | 45° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **F2010** | **F2010** | **F2010** | **F2010** | **F2010** | **F2146** | **F2233** |
| | 80–315 | 80–315 | 80–315 | 80–315 | 80–315 | 80–250 | 20–100 |
| | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке |
| | C 366 | C 368 | C 370 | C 372 | C 374 | C 376 | C 378 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | | | | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | | | ●● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ● | ● | | | | | ● |
| |  |  |  |  | |  |  |
| | SN . X1205 .. | SP .. 1204 .. P2901-1R | SN . X1205 .. XNGX1205ENN | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN | P2903-2R | OPHN0504ZZN OPHX0504ZZN | SD .. 09T3 .. |
| | 8 / 2 | 4 / 1 | 8 / 2 | 8 / 2 | 3 | 8 | 4 |
| | 6,5 | 10 | 8 | 10 | 9 | 3 | 5 |

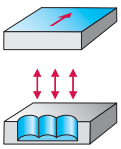
# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы торцовые

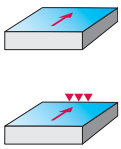


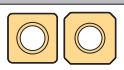
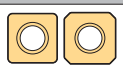
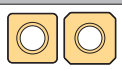
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Вид обработки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к** | **45°** | **75°** | **90°** | **89°** | **60°** | |
| **Обозначение** | **F2233** | **F2235** | **F2250** | **F2254** | **F2260** | |
| Диапазон Ø [мм] | 32–160 | 40–80 | 63–200 | 50–160 | 100–315 | |
| Вид крепления | DIN 1835 B Крепление на оправке | DIN 1835 B Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | |
| Стр. | C 380 | C 382 | C 384 | C 388 | C 390 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | | | ● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | | | | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | | | | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ● | | | ● | |
| **O** Прочее | ● | ● | | | | |
| Форма пластины |  |  | | | | |
| Тип пластин | SP .. 1204 .. | SP .. 1204 .. P2901-1R | SPH . 1204 . DR | SNHQ1205ZZR | LNMU150812 LNMU201012 | |
| Количество режущих кромок | 4 | 4 / 1 | 1 | 8 | 4 | |
| Макс. глубина резания [мм] | 7 | 10 | 3 | 7 | 11 / 15 | |





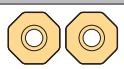
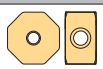
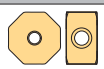
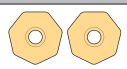


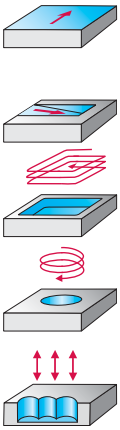
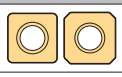
| | 15° | 21° | 45° | | 75° | 88° | 75° / 90° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **F2330** | **F4030** | **F4033** | **F4045** | **F4047** | **F4048** | **F4050** |
| | 10–71 | 13–82 | 40–200 | 63–200 | 50–160 | 40–160 | 80–200 |
| | ScrewFit<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке | ScrewFit<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке | ScrewFit<br>Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | ScrewFit<br>Крепление на оправке | Крепление на оправке |
| | C 392 | C 394 | C 396 | C 400 | C 404 | C 406 | C 408 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | | | ●● | | | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | | | ● | ● | ● | ● | |
| | | | ● | | | | |
| | | |  | |  |  | |
| | P2633 . R10<br>P26379-R10<br>P2633 . R14<br>P26379-R14<br>... | P23696-1 . 0<br>P23696-2 . 0 | SN . X1205 ..<br>XNGX1205ANN<br>SN . X1606 .. | XNHF0705 ..<br>XNHX0705ANN<br>XNHF0906 .. | SN . X1205 ..<br>XNGX1205ENN | SN . X1205 ..<br>XNGX1205ZNN | |
| | 3 | 6 | 8 / 2 | 14 / 2 | 8 / 2 | 8 / 2 | |
| | 1 / 1,5 / 2 | 1 / 2 | 6,5 / 9 | 4 / 6 | 8 | 10 | 1,1 / 4 |

# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы торцовые



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

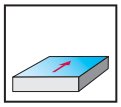
| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к** | **43°** | **42°** | | **60°** | **45°** |
| **Обозначение** | **F4080** | **M2025** | **M2026** | **M3016** | **M3024** |
| Диапазон Ø [мм] | 24–160 | 80–160 | 200–250 | 125–315 | 40–160 |
| Вид крепления | ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке |
| Стр. | C 414 | C 418 | C 418 | C 420 | C 422 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | | | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | | | ● | ● |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | ●● | | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | | | ● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ● | ● | ● | |
| **O** Прочее | ● | | | | |
| Форма пластины |  |  |  | |  |
| Тип пластин | OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR | ONHF050408 P45424-1-G67 | ONHF050408 P45424-2-G67 | LNMX201012R | XN . U0705 .. XNGX0705ANN |
| Количество режущих кромок | 8/1 | 16/4 | 16/4 | 4 | 14/2 |
| Макс. глубина резания [мм] | 3 / 4 | 3 | 3 | 16 | 4 |

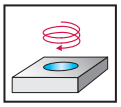
| | |
|---|---|
| |  |
| | **15°** |
| | **M4002** |
| | 8–102 |
| | ScrewFit<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке |
| | C 424 |
| | |
| | ●● |
| | ●● |
| | ●● |
| | |
| | ●● |
| | ● |
| | |
| |  |
| | SDM . 06T2 ..<br>SDM . 09T3 ..<br>SDM . 1204 .. |
| | 4 |
| | 1 / 1,5 / 2 |

# Фрезы торцовые
# F2010
## P2633 . R25 / P26379-R25

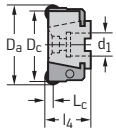
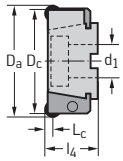
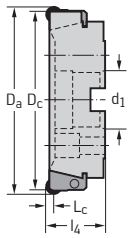
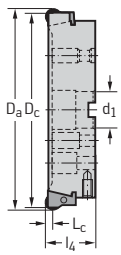
C 2

– $f_z$ до 3,5 мм
– Пластины с 3 режущими кромками, настройка торцевого биения



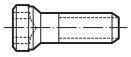


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.02.R729M | 70 | 87 | 27 | 50 | 2 | 6 | 1,2 | 6 | P2633 . R25 P26379-R25 |
|  | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.100.Z07.02.R729M | 90 | 107 | 32 | 50 | 2 | 7 | 1,8 | 7 | P2633 . R25 P26379-R25 |
| | F2010.B.125.Z08.02.R729M | 115 | 132 | 40 | 63 | 2 | 8 | 3,5 | 8 | |
|  | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.160.Z10.02.R729M | 150 | 167 | 40/40 B | 63 | 2 | 10 | 5,5 | 10 | P2633 . R25 P26379-R25 |
| | F2010.B.200.Z12.02.R729M | 190 | 207 | 60/50 B | 63 | 2 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.02.R729M | 240 | 257 | 60/50 B | 63 | 2 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.02.R729M | 240 | 257 | 60/50 B | 63 | 2 | 16 | 14,5 | 16 | |
|  | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.315.Z14.02.R729M | 305 | 322 | 60/50-60 BB | 80 | 2 | 14 | 26,3 | 14 | P2633 . R25 P26379-R25 |
| | F2010.B.315.Z18.02.R729M | 305 | 322 | 60/50-60 BB | 80 | 2 | 18 | 26,2 | 18 | |
|  | | | | | | | | | | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 70–305 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR729M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 70–305 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

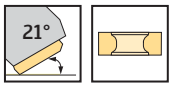
| | Обозначение | r<br>мм | b<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P26335R25 | 2 | | ☺ | ☹ | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ |
| | P26337R25 | 2 | | ☺ | ☹ | ☹ | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | ☹ |
| | P26339R25 | 2 | | ☺ | ☹ | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ |
| | P26379-R25 | 2 | 1,1 | | ☹ | ☹ | | ☹ | | | | ☹ | | ☹ |

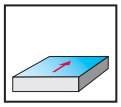
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 294 D 1 C 568 C 592 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## P23696-2 . 0

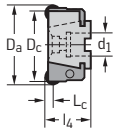
– $f_z$ до 3,5 мм
– Пластины с 6 режущими кромками, настройка торцевого биения

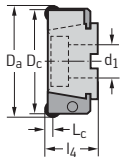


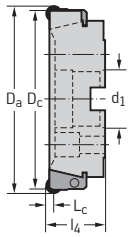



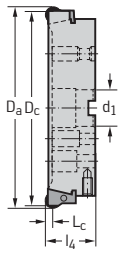
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.02.R750M | 71 | 90 | 27 | 50 | 2 | 6 | 1,2 | 6 | P23696-2 . 0 |
| | F2010.B.100.Z07.02.R750M | 90 | 110 | 32 | 50 | 2 | 7 | 1,9 | 7 | P23696-2 . 0 |
| | F2010.B.125.Z08.02.R750M | 115 | 135 | 40 | 63 | 2 | 8 | 3,6 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.02.R750M | 150 | 170 | 40/40 B | 63 | 2 | 10 | 5,6 | 10 | P23696-2 . 0 |
| | F2010.B.200.Z12.02.R750M | 191 | 210 | 60/50 B | 63 | 2 | 12 | 8,3 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.02.R750M | 241 | 260 | 60/50 B | 63 | 2 | 12 | 14,8 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.02.R750M | 241 | 260 | 60/50 B | 63 | 2 | 16 | 14,6 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.02.R750M | 306 | 325 | 60/50-60 BB | 80 | 2 | 14 | 26,3 | 14 | P23696-2 . 0 |
| | F2010.B.315.Z18.02.R750M | 306 | 325 | 60/50-60 BB | 80 | 2 | 18 | 26,2 | 18 | |



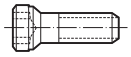




Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 71–306 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR750M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1031 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 71–306 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC | | | M HC | | K HC | | | | N HC | HW | S HC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WXN15 | WK10 | WSM35S | WSP45S |
| | P23696-2.0 | 1,6 | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая | хорошая | средняя

●● Основная область применения

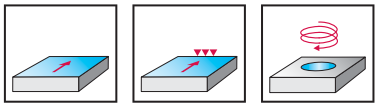
● Возможная область применения

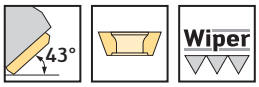
C 313 | D 1 | C 568 | C 593 | C 623 | C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## OD .. 0605 ..

C 2

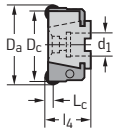
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 8 режущими кромками

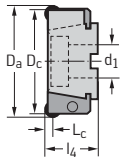


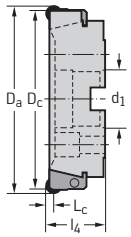


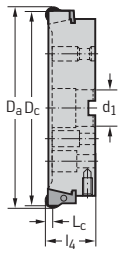

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.04.R592M | 80 | 90 | 27 | 50 | 4 | 6 | 1,2 | 6 | OD .. 0605 .. |
| | F2010.B.100.Z07.04.R592M | 100 | 110 | 32 | 50 | 4 | 7 | 1,8 | 7 | OD .. 0605 .. |
| | F2010.B.125.Z08.04.R592M | 125 | 135 | 40 | 63 | 4 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.04.R592M | 160 | 170 | 40/40 B | 63 | 4 | 10 | 5,5 | 10 | OD .. 0605 .. |
| | F2010.B.200.Z12.04.R592M | 200 | 210 | 60/50 B | 63 | 4 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.04.R592M | 250 | 260 | 60/50 B | 63 | 4 | 12 | 14,7 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.04.R592M | 250 | 260 | 60/50 B | 63 | 4 | 16 | 14,6 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.04.R592M | 315 | 325 | 60/50-60 BB | 80 | 4 | 14 | 26,3 | 14 | OD .. 0605 .. |
| | F2010.B.315.Z18.04.R592M | 315 | 325 | 60/50-60 BB | 80 | 4 | 18 | 26,2 | 18 | |



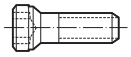




Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

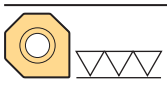
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR592M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета: Пластина для чистовой обработки ODHX0605ZZN... | FR681M |
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P | | | M | | | | K | | | | | N | | S | | | | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HC | | | HC | | | | HC | | | CN | HC | HW | | HC | | | HC | HC |
| | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSM35 | WSM45X | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSN10 | WXN15 | WK10 | WSM35S | WSM35 | WSM45X | WSP45S | WHH15 | WXM15 |
|  | ODHX0605ZZR-A57 | | 9,4 | | ☹ | | | | | | ☺ | | | ☹ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODHT060512-F57 | 1,2 | | | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | | | ☹ | | |
| | ODHW060512-A57 | 1,2 | | | ☹ | | | | | | | | | ☹ | | | | | | | | | |
| | ODHW060516-A57 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | |
| | ODMT060512-D57 | 1,2 | | | ☹ | ☹ | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ | | |
| | ODMW060508-A57 | 0,8 | | 😐 | ☹ | | | | | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | | | | |
| | ODMW060508T-A27 | 0,8 | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | | | | |
| | ODHT0605ZZN-F57 | 0,8 | 1,6 | | ☹ | ☹ | 😐 | | | ☹ | | | | ☹ | | | | 😐 | | | ☹ | | |
| | ODHT0605ZZN-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | ODHW0605ZZN-A57 | 0,8 | 1,6 | 😐 | ☹ | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | |
| | ODMT0605ZZN-D57 | 0,8 | 1,6 | 😐 | ☹ | ☹ | 😐 | | ☹ | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | 😐 | | ☹ | ☹ | | |

Пластины ODHX0605ZZR-A57 с зачистными кромками только в комбинации с ODH.0605ZZN . .

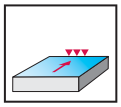
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

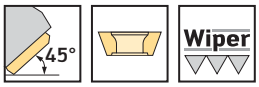
C 291 D 1 C 568 C 586 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## ODHX0605ZZN

C 2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 8 режущими кромками





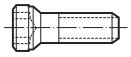

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ● | ●● | | | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.02.R681M | 80 | 90 | 27 | 50 | 2 | 6 | 1,2 | 6 | ODHX0605ZZN |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.100.Z07.02.R681M | 100 | 110 | 32 | 50 | 2 | 7 | 1,8 | 7 | ODHX0605ZZN |
| | F2010.B.125.Z08.02.R681M | 125 | 135 | 40 | 63 | 2 | 8 | 3,5 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.160.Z10.02.R681M | 160 | 170 | 40/40 B | 63 | 2 | 10 | 5,5 | 10 | ODHX0605ZZN |
| | F2010.B.200.Z12.02.R681M | 200 | 210 | 60/50 B | 63 | 2 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.02.R681M | 250 | 260 | 60/50 B | 63 | 2 | 16 | 14,6 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.315.Z18.02.R681M | 315 | 325 | 60/50-60 BB | 80 | 2 | 18 | 26,2 | 18 | ODHX0605ZZN |

Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

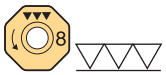
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR681M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ODHX0605ZZN-A57 | 6 | | | | | | ☻ | | | | | | ☻ | ☻ |
| | ODHX0605ZZN-A88 | 6 | | | | | | ☻ | | | | | | ☻ | ☻ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

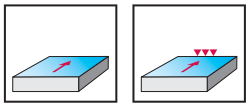
C 309 D 1 C 568 C 586 C 623 C 632

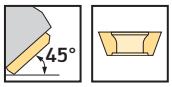
# Фрезы торцовые F2010

## SP .. 1204 ..

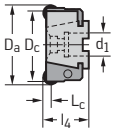
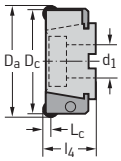
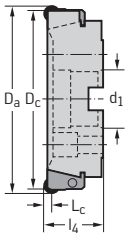
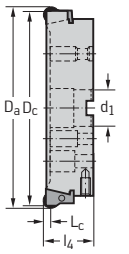
C 2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 4 режущими кромками



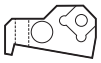
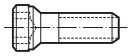



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.080.Z06.07.R495M | 80 | 94 | 27 | 50 | 7 | 6 | 1,2 | 6 | SP .. 1204 .. |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.100.Z07.07.R495M | 100 | 114 | 32 | 50 | 7 | 7 | 1,8 | 7 | SP .. 1204 .. |
| | F2010.B.125.Z08.07.R495M | 125 | 139 | 40 | 63 | 7 | 8 | 3,5 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.160.Z10.07.R495M | 160 | 174 | 40/40 B | 63 | 7 | 10 | 5,5 | 10 | SP .. 1204 .. |
| | F2010.B.200.Z12.07.R495M | 200 | 214 | 60/50 B | 63 | 7 | 12 | 8,3 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.07.R495M | 250 | 264 | 60/50 B | 63 | 7 | 12 | 14,7 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.07.R495M | 250 | 264 | 60/50 B | 63 | 7 | 16 | 14,6 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.315.Z14.07.R495M | 315 | 329 | 60/50-60 BB | 80 | 7 | 14 | 26,3 | 14 | SP .. 1204 .. |
| | F2010.B.315.Z18.07.R495M | 315 | 329 | 60/50-60 BB | 80 | 7 | 18 | 26,2 | 18 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
|  | Кассета | FR495M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS243 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета: пластина для чистовой обработки P2905-1 | FR448M |
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPGT1204AEN-K88 | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SPKT1204AZN | | 1,4 | | ☹ | | ☹ | | 😐 | | 😐 | ☺ | | | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ |
| | SPMT1204AEN | 0,5 | 1,4 | ☺ | ☹ | | ☹ | | 😐 | | 😐 | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ |
| | SPMW1204AEN-A57 | 0,5 | 1,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | SPMW1204AETN-A27 | 0,5 | 1,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | SPHW120416-A57 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

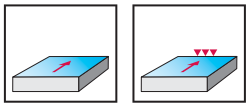
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

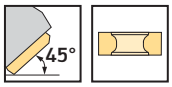
C 302 D 1 C 568 C 587 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## SN . X1205 ..

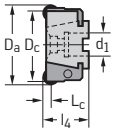
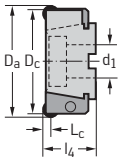
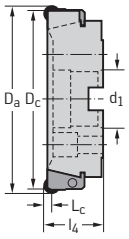
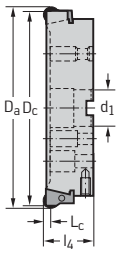
C 2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 8 режущими кромками



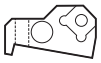
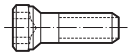



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.080.Z06.06.R720M | 80 | 94 | 27 | 50 | 6,5 | 6 | 1,2 | 6 | SN . X1205 .. |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.100.Z07.06.R720M | 100 | 114 | 32 | 50 | 6,5 | 7 | 1,9 | 7 | SN . X1205 .. |
| | F2010.B.125.Z08.06.R720M | 125 | 139 | 40 | 63 | 6,5 | 8 | 3,6 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.160.Z10.06.R720M | 160 | 174 | 40/40 B | 63 | 6,5 | 10 | 5,6 | 10 | SN . X1205 .. |
| | F2010.B.200.Z12.06.R720M | 200 | 214 | 60/50 B | 63 | 6,5 | 12 | 8,3 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.06.R720M | 250 | 264 | 60/50 B | 63 | 6,5 | 12 | 14,8 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.06.R720M | 250 | 264 | 60/50 B | 63 | 6,5 | 16 | 14,6 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.315.Z14.06.R720M | 315 | 329 | 60/50-60 BB | 80 | 6,5 | 14 | 26,3 | 14 | SN . X1205 .. |
| | F2010.B.315.Z18.06.R720M | 315 | 329 | 60/50-60 BB | 80 | 6,5 | 18 | 26,2 | 18 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
|  | Кассета | FR720M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1459 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета: пластина для чистовой обработки XNGX1205ANN-F67 | FR730M |
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ANN-F27 | | 1,5 | ●● | ●● | | | | | | ●● | ●● | | | | |
| | SNGX1205ANN-F57 | | 1,5 | ●● | ●● | ●○ | ●● | ●○ | | ●● | ●● | ●○ | | | ●● | ●○ |
| | SNGX1205ANN-F67 | | 1,5 | ●● | ●● | ●○ | ●● | ●○ | ●● | | ●● | ●○ | | | ●● | ●○ |
| | SNHX1205ANN-K88 | | 1,5 | | | | | | | | | | ●● | ●● | | |
| | SNMX1205ANN-F27 | | 1,5 | ●● | ●● | | | | | | ●● | ●○ | | | | |
| | SNMX1205ANN-F57 | | 1,5 | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● | ●○ | | | | |
| | SNMX1205ANN-F67 | | 1,5 | ●● | ●● | | | | ●● | | ●● | ●○ | | | | |
| | SNGX120512-F57 | 1,2 | | ●● | ●● | ●○ | ●● | ●○ | | | ●● | ●○ | | | ●● | ●○ |
| | SNMX120512-D27 | 1,2 | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● | ●○ | | | | |
| | SNMX120512-F27 | 1,2 | | ●● | ●● | | | | | | ●● | ●○ | | | | |
| | SNMX120520-D27 | 2 | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● | ●○ | | | | |
| | SNMX120520-F57 | 2 | | ●● | ●● | ●○ | | ●○ | | ●● | ●● | ●○ | | | | ●○ |

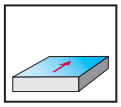
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

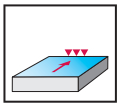
C 314 D 1 C 568 C 587 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## SP .. 1204 ..

C 2

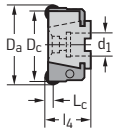
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 4 режущими кромками

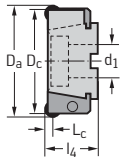


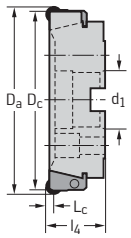


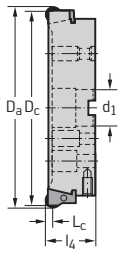
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.10.R441M | 80 | 86 | 27 | 50 | 10 | 6 | 1,2 | 6 | SP .. 1204 .. P2901-1R |
| | F2010.B.100.Z07.10.R441M | 100 | 106 | 32 | 50 | 10 | 7 | 1,8 | 7 | SP .. 1204 .. P2901-1R |
| | F2010.B.125.Z08.10.R441M | 125 | 131 | 40 | 63 | 10 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.10.R441M | 160 | 166 | 40/40 B | 63 | 10 | 10 | 5,5 | 10 | SP .. 1204 .. P2901-1R |
| | F2010.B.200.Z12.10.R441M | 200 | 206 | 60/50 B | 63 | 10 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.10.R441M | 250 | 256 | 60/50 B | 63 | 10 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.10.R441M | 250 | 256 | 60/50 B | 63 | 10 | 16 | 14,5 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.315.Z14.10.R441M | 315 | 321 | 60/50-60 BB | 80 | 10 | 14 | 26,2 | 14 | SP .. 1204 .. P2901-1R |
| | F2010.B.315.Z18.10.R441M | 315 | 321 | 60/50-60 BB | 80 | 10 | 18 | 26,0 | 18 | |



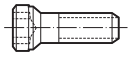




Сборочные детали входят в комплект поставки

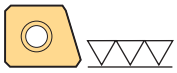
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR441M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS243 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета: пластина для чистовой обработки P2905-1 | FR448M |
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P2901-1R | | 11 | | | | | | | | | ☺ | | | | | | ☺ | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPGT1204EDR-F55 | 0,5 | 1,3 | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | ☺ | | ☹ | | |
| | SPJW1204EDR | | 1,4 | | ☹ | | | | | | | ☺ | | | ☹ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | SPHW120416-A57 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | ☺ | | ☹ | | |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | | | | ☺ | | ☹ | | |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | |

Пластины P2901-1R с зачистными кромками только в комбинации с SP..1204EDR . .

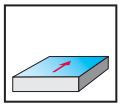
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

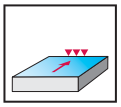
C 301 D 1 C 568 C 589 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## SN . X1205 ..

C2

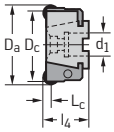
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 8 режущими кромками

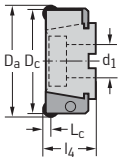


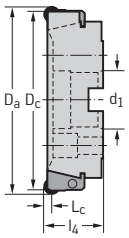


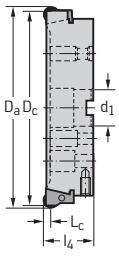
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.08.R727M | 80 | 86 | 27 | 50 | 8 | 6 | 1,1 | 6 | SN . X1205 .. XNGX1205ENN |
| | F2010.B.100.Z07.08.R727M | 100 | 106 | 32 | 50 | 8 | 7 | 1,8 | 7 | SN . X1205 .. XNGX1205ENN |
| | F2010.B.125.Z08.08.R727M | 125 | 131 | 40 | 63 | 8 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.08.R727M | 160 | 166 | 40/40 B | 63 | 8 | 10 | 5,5 | 10 | SN . X1205 .. XNGX1205ENN |
| | F2010.B.200.Z12.08.R727M | 200 | 206 | 60/50 B | 63 | 8 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.08.R727M | 250 | 256 | 60/50 B | 63 | 8 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.08.R727M | 250 | 256 | 60/50 B | 63 | 8 | 16 | 14,5 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.08.R727M | 315 | 321 | 60/50-60 BB | 80 | 8 | 14 | 26,3 | 14 | SN . X1205 .. XNGX1205ENN |
| | F2010.B.315.Z18.08.R727M | 315 | 321 | 60/50-60 BB | 80 | 8 | 18 | 26,2 | 18 | |



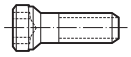




Сборочные детали входят в комплект поставки

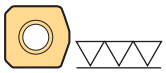
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR727M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1459 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ENN-F27 | | 1,2 | ●● | ●● | | | | | | | | ●● | ●● | | | | | | | |
| | SNGX1205ENN-F57 | | 1,2 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | ●● | | | |
| | SNGX1205ENN-F67 | | 1,2 | ●● | ●● | | ●● | ●● | | ●● | ● | | ●● | ●● | | | ●● | | ●● | | | |
| | SNGX120512-F57 | 1,2 | | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | | | | ●● | ●● | | | ●● | ●● | | | |
| | SNMX120512-D27 | 1,2 | | ●● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | ●● | | | | | | | |
| | SNMX120512-F27 | 1,2 | | ●● | ●● | | | | | | | | ●● | ●● | | | | | | | |
| | SNMX120520-D27 | 2 | | ●● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | ●● | | | | | | | |
| | SNMX120520-F57 | 2 | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | ●● | | | | ●● | | | |
|  | XNGX1205ENN-F67 | | 4,5 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины XNGX1205ENN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ENN . .

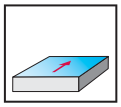
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

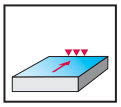
C 314 D 1 C 568 C 589 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## SN . X1205 ..

C2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 8 режущими кромками



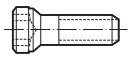


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.10.R728M | 80 | 81 | 27 | 50 | 10 | 6 | 1,2 | 6 | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN |
| | F2010.B.100.Z07.10.R728M | 100 | 101 | 32 | 50 | 10 | 7 | 1,8 | 7 | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN |
| | F2010.B.125.Z08.10.R728M | 125 | 126 | 40 | 63 | 10 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.10.R728M | 160 | 161 | 40/40 B | 63 | 10 | 10 | 5,5 | 10 | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN |
| | F2010.B.200.Z12.10.R728M | 200 | 201 | 60/50 B | 63 | 10 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.10.R728M | 250 | 251 | 60/50 B | 63 | 10 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.10.R728M | 250 | 251 | 60/50 B | 63 | 10 | 16 | 14,5 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.10.R728M | 315 | 316 | 60/50-60 BB | 80 | 10 | 14 | 26,3 | 14 | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN |
| | F2010.B.315.Z18.10.R728M | 315 | 316 | 60/50-60 BB | 80 | 10 | 18 | 26,2 | 18 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

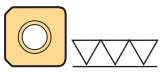
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR728M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1459 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ZNN-F27 | | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | 😐 | | | | | | |
| | SNGX1205ZNN-F57 | | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNGX1205ZNN-F67 | | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNGX120512-F57 | 1,2 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNMX120512-D27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | 😐 | 😐 | 😐 | | | | | | |
| | SNMX120512-F27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | 😐 | | | | | | |
| | SNMX120520-D27 | 2 | | ☺ | 😐 | | | | | 😐 | 😐 | 😐 | | | | | | |
| | SNMX120520-F57 | 2 | | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | | | | ☹ | | |
|  | XNGX1205ZNN-F67 | | 4 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины XNGX1205ZNN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ZNN . .

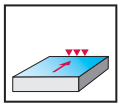
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

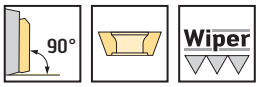
C 314 D 1 C 568 C 589 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## P2903-2R

C 2

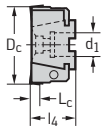
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 3 режущими кромками

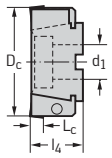


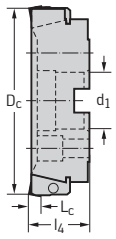


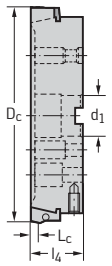

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ● | ●● | | | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.09.R500M | 80 | 27 | 50 | 9 | 6 | 1,07 | 6 | P2903-2R |
| | F2010.B.100.Z07.09.R500M | 100 | 32 | 50 | 9 | 7 | 1,65 | 7 | P2903-2R |
| | F2010.B.125.Z08.09.R500M | 125 | 40 | 63 | 9 | 8 | 3,31 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.09.R500M | 160 | 40/40 B | 63 | 9 | 10 | 5,27 | 10 | P2903-2R |
| | F2010.B.200.Z12.09.R500M | 200 | 60/50 B | 63 | 9 | 12 | 7,87 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.09.R500M | 250 | 60/50 B | 63 | 9 | 12 | 14,59 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.09.R500M | 250 | 60/50 B | 63 | 9 | 16 | 14,40 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.315.Z14.09.R500M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 9 | 14 | 26,1 | 14 | P2903-2R |
| | F2010.B.315.Z18.09.R500M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 9 | 18 | 25,97 | 18 | |



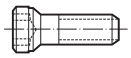




Сборочные детали входят в комплект поставки

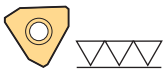
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR500M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS244 (Torx 15)<br>3,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS229 (Torx 15) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | b<br>мм | P<br>HC<br>WKP25S | P<br>HC<br>WKP35S | P<br>HC<br>WSP45S | M<br>HC<br>WSM35S | M<br>HC<br>WSP45S | K<br>HC<br>WAK15 | K<br>HC<br>WKK25S | K<br>HC<br>WKP25S | K<br>HC<br>WKP35S | N<br>HW<br>WK10 | S<br>HC<br>WSM35S | S<br>HC<br>WSP45S | H<br>HC<br>WHH15 | O<br>HC<br>WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P2903-2R | 3,5 | | | | | | ☻ | | | | ☻ | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

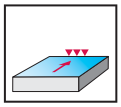
C 310 D 1 C 568 C 623 C 632

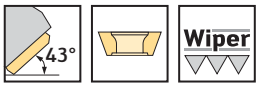
# Фрезы торцовые с мелким шагом с 8-гранными пластинами F2146

## OPHN0504ZZN

C2

– Возможность регулировки режущей кромки зачистной пластины
– Пластины с 8 режущими кромками



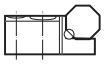



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2146 | | | ●● | | | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | Z* | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2146.B27.080.Z10.R683 | 80 | 27 | 50 | 3 | 8 | 10 | 1,3 | 2<br>8 | OPHN0504ZZN<br>OPHX0504ZZN |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2146.B32.100.Z12.R683 | 100 | 32 | 50 | 3 | 8 | 12 | 2,1 | 2<br>10 | OPHN0504ZZN<br>OPHX0504ZZN |
| | F2146.B40.125.Z15.R683 | 125 | 40 | 63 | 3 | 8 | 15 | 3,9 | 3<br>12 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2146.B40.160.Z22.R683 | 160 | 40/40 B | 63 | 3 | 8 | 22 | 6,2 | 4<br>18 | |
| | F2146.B60.200.Z28.R683 | 200 | 60/50 B | 63 | 3 | 8 | 28 | 9,5 | 4<br>24 | OPHN0504ZZN<br>OPHX0504ZZN |
| | F2146.B60.250.Z36.R683 | 250 | 60/50 B | 63 | 3 | 8 | 36 | 15,0 | 6<br>30 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Наружный диаметр $D_a = D_c$ +10 мм
* Z = 8 + 2 (8 черновых пластин + 2 настраиваемые по высоте пластины с зачистными кромками)
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–250 |
|---|---|---|
|  | Чистовая кассета K = 45° (для OPHX...) | FR683 |
| | Эксцентриковый винт для чистовой кассеты | FS1130 (SW 3) |
| | Клин для пластины | FK281 |
| | Клин для регулируемой пластины | FR600 |
| | Пружинная шайба | FS1099 |
| | Винт для чистовой кассеты<br>Момент затяжки | FS1149 (SW 4)<br>5,0 Нм |
| | Винт для клина | FS746 (Torx 15IP) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–250 |
|---|---|---|
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для клина | FS2047 (Torx 15IP) |
| | Ключ для эксцентрикового винта | FS227 (SW 3) |
| | Ключ по ISO 2936 для чистовой кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K BH WCB80 | K CN WSN10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | OPHN0504ZZN-A27 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | ☻ | | | | | |
| | OPHN0504ZZN-A57 | 0,4 | 1,2 | | | | | | ☻ | | ☻ | | | ☻ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | OPHX0504ZZN-A57 | | 5 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | |
| | OPHX0504ZZN-A88 | | 5 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

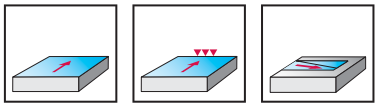
HC = твёрдый сплав с покрытием
BH = высокое содержание CBN
CN = керамика $Si_3N_4$

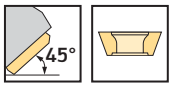
C 292 D 1 C 568 C 587 C 621 C 632

# Фрезы торцовые
# F2233
## SD .. 09T3 ..

C 2

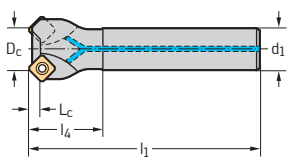
– Пластины с 4 режущими кромками

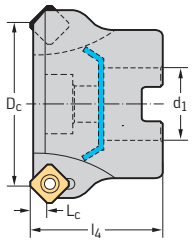





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2233 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цилиндрический хвостовик | F2233.Z20.020.Z02.05 | 20 | 20 | 35 | 110 | 5 | 2 | 0,3 | 2 | SD .. 09T3 .. |
| | F2233.Z20.025.Z03.05 | 25 | 20 | 35 | 110 | 5 | 3 | 0,3 | 3 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2233.B.032.Z04.05 | 32 | 16 | 40 | | 5 | 4 | 0,2 | 4 | SD .. 09T3 .. |
| | F2233.B.032.Z05.05 | 32 | 16 | 40 | | 5 | 5 | 0,2 | 5 | |
| | F2233.B.040.Z04.05 | 40 | 16 | 40 | | 5 | 4 | 0,3 | 4 | |
| | F2233.B.040.Z06.05 | 40 | 16 | 40 | | 5 | 6 | 0,3 | 6 | |
| | F2233.B.050.Z05.05 | 50 | 22 | 40 | | 5 | 5 | 0,4 | 5 | |
| | F2233.B.050.Z08.05 | 50 | 22 | 40 | | 5 | 8 | 0,4 | 8 | |
| | F2233.B.063.Z05.05 | 63 | 22 | 40 | | 5 | 5 | 0,6 | 5 | |
| | F2233.B.063.Z06.05 | 63 | 22 | 40 | | 5 | 6 | 0,6 | 6 | |
| | F2233.B.063.Z10.05 | 63 | 22 | 40 | | 5 | 10 | 0,6 | 10 | |
| | F2233.B.080.Z07.05 | 80 | 27 | 50 | | 5 | 7 | 1,2 | 7 | |
| | F2233.B.080.Z12.05 | 80 | 27 | 50 | | 5 | 12 | 1,2 | 12 | |
| | F2233.B.100.Z14.05 | 100 | 32 | 50 | | 5 | 14 | 2,0 | 14 | |




Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 20–100 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 20–100 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS229 (Torx 15) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDGT09T3AEN-F57 | 0,3 | 1,2 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☺ | | ☹ |
| | SDGT09T3AEN-G88 | 0,3 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SDHW09T3AEN-A57 | 0,3 | 1,2 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | SDMW09T3AEN-A57 | 0,5 | 1,2 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | SDMW09T3AETN-A27 | 0,5 | 1,2 | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | | | |
| | SDHW09T312-A57 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

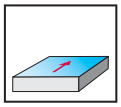
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

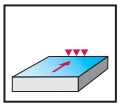
C 302 D 1 C 568 C 587 C 632

# Фрезы торцовые
# F2233
## SP .. 1204 ..

C 2

– Пластины с 4 режущими кромками





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2233 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

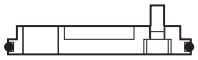
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 1835 B | F2233.W.032.Z03.07 | 32 | 32 | 44 | 105 | 7 | 3 | 0,6 | 3 | SP .. 1204 .. |
| | F2233.W.040.Z04.07 | 40 | 32 | 44 | 105 | 7 | 4 | 0,7 | 4 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2233.B.050.Z04.07 | 50 | 22 | 40 | | 7 | 4 | 0,4 | 4 | SP .. 1204 .. |
| | F2233.B.063.Z05.07 | 63 | 22 | 40 | | 7 | 5 | 0,6 | 5 | |
| | F2233.B.080.Z06.07 | 80 | 27 | 50 | | 7 | 6 | 1,3 | 6 | |
| | F2233.B.100.Z07.07 | 100 | 32 | 50 | | 7 | 7 | 2,0 | 7 | |
| | F2233.B.125.Z08.07 | 125 | 40 | 63 | | 7 | 8 | 3,7 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2233.B.160.Z09.07 | 160 | 40/40 B | 63 | | 7 | 9 | 5,5 | 9 | SP .. 1204 .. |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 32–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS1030 (Torx 20) |
| | Момент затяжки | 5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 32–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPGT1204AEN-K88 | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SPKT1204AZN | | 1,4 | | ☹ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | | | | ☺ | | ☹ |
| | SPMT1204AEN | 0,5 | 1,4 | ☺ | ☹ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | ☺ | | ☹ |
| | SPMW1204AEN-A57 | 0,5 | 1,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | SPMW1204AETN-A27 | 0,5 | 1,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | SPHW120416-A57 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

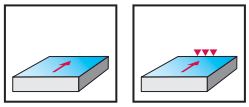
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

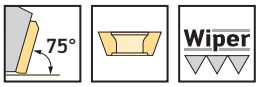
C 302 D 1 C 568 C 587 C 632

# Фрезы торцовые
# F2235
## SP .. 1204 ..

C 2

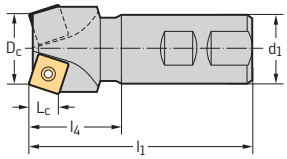
– Пластины с 4 режущими кромками

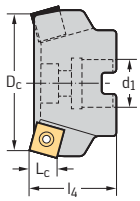





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2235 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 1835 B | F2235.W.040.Z03.10 | 40 | 32 | 49 | 110 | 10 | 3 | 0,7 | 3 | SP .. 1204 .. P2901-1R |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2235.B.050.Z04.10 | 50 | 22 | 40 | | 10 | 4 | 0,4 | 4 | SP .. 1204 .. P2901-1R |
| | F2235.B.063.Z05.10 | 63 | 22 | 40 | | 10 | 5 | 0,6 | 5 | |
| | F2235.B.080.Z06.10 | 80 | 27 | 50 | | 10 | 6 | 1,3 | 6 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |



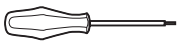




Сборочные детали входят в комплект поставки

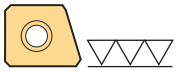
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–80 |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS1030 (Torx 20) |
| | Момент затяжки | 5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–80 |
|---|---|---|
|  | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P2901-1R | | 11 | | | | | | | | | ☺ | | | | | | ☺ | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPGT1204EDR-F55 | 0,5 | 1,3 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ | | |
| | SPJW1204EDR | | 1,4 | | ☹ | | | | | | | ☺ | | | ☹ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | SPHW120416-A57 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ | | |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | | | | 😐 | | ☹ | | |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | |

Пластины P2901-1R с зачистными кромками только в комбинации с SP..1204EDR . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹ хорошая 😐 средняя

●● Основная область применения

● Возможная область применения

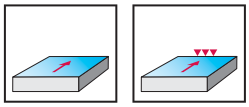
C 304 D 1 C 568 C 589 C 632

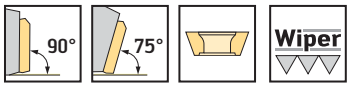
# Фрезы торцовые для обработки цветных металлов F2250

## SPH . 1204 . DR

C 2

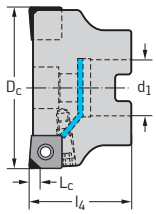
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 1 режущей кромкой





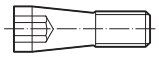

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2250 | | | | ●● | | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2250.B22.063.Z05.03 | 63 | 22 | 40 | 3 | 5 | 0,4 | 5 | SPH . 1204 . DR |
| | F2250.B27.080.Z06.03 | 80 | 27 | 50 | 3 | 6 | 0,8 | 6 | |
| | F2250.B32.100.Z07.03 | 100 | 32 | 50 | 3 | 7 | 1,3 | 7 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |




Предварительная балансировка
$D_c$ 80–100 мм, корпус из стали; $D_c$ 125–200 мм, корпус из алюминия
* Угол в плане к = 75° (EDR) / к = 90° (PDR)
Сборочные детали входят в комплект поставки

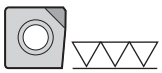
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 63–100 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
|  | Конический винт | FS1148 (SW 2,5) |
| | Балансировочный винт | FS1145 (SW 2,5) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 63–100 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936: для конического и балансировочного винтов | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

## Пластины

| | Обозначение | $a_{p\ max}$ мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N DP WCD10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPHW1204EDR-A88 | 3 | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | SPHW1204PDR-A88 | 4 | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | | |
|  | SPHX1204PDR-A88 | 0,5 | 3,5 | | | | | | | | | | ☺ | | |

Пластины SPHX1204PDR-A88 с зачистными кромками только в комбинации с SPHW1204PDR-A88 . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
DP = поликристаллический алмаз

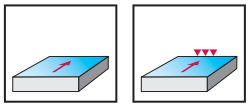
C 304 D 1 C 568 C 590 C 624 C 632

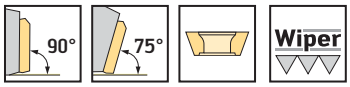
# Фрезы торцовые для обработки цветных металлов
# F2250

## SPH . 1204 . DR

C2

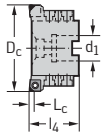
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 1 режущей кромкой

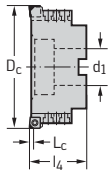


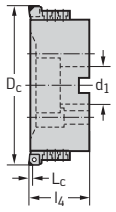


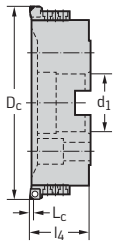

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2250 | | | | ●● | | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2250.B.080.Z06.03.R594 | 80 | 27 | 63 | 3 | 6 | 1,1 | 6 | SPH . 1204 . DR |
| | F2250.B.100.Z07.03.R594 | 100 | 32 | 63 | 3 | 7 | 1,8 | 7 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2250.B.125.Z08.03.R594 | 125 | 40 | 63 | 3 | 8 | 1,2 | 8 | SPH . 1204 . DR |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2250.B.160.Z10.03.R594 | 160 | 40/40 B | 63 | 3 | 10 | 1,9 | 10 | SPH . 1204 . DR |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2250.B.200.Z12.03.R594 | 200 | 60/50 B | 63 | 3 | 12 | 4,1 | 12 | SPH . 1204 . DR |




Предварительная балансировка
$D_c$ 80–100 мм, корпус из стали; $D_c$ 125–200 мм, корпус из алюминия
* Угол в плане к = 75° (EDR) / к = 90° (PDR)
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

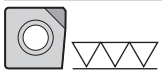
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–100 | 125–200 |
|---|---|---|---|
| | Кассета | FR594 | FR594 |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Винт кассеты | FS1146 (SW 5) | FS1147 (SW 5) |
| | Пружинная шайба | FS1100 | FS1100 |
|  | Балансировочный винт | FS1145 (SW 2,5) | FS1145 (SW 2,5) |
| | Эксцентриковый винт для кассеты | FS1131 (SW 2,5) | FS1131 (SW 2,5) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–200 |
|---|---|---|
| | Кассета: пластина для чистовой обработки SPHX1204PDR-A88 | FR595 |
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-5 (SW 5) |
| | Ключ по ISO 2936 для балансировочного винта | ISO2936-2,5 (SW 2,5) |

## Пластины

| | Обозначение | $a_{p\ max}$ мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N DP WCD10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPHW1204EDR-A88 | 3 | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | SPHW1204PDR-A88 | 4 | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | SPHX1204PDR-A88 | 0,5 | 3,5 | | | | | | | | | | ☺ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины SPHX1204PDR-A88 с зачистными кромками только в комбинации с SPHW1204PDR-A88 . .

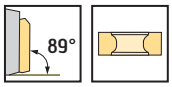
HC = твёрдый сплав с покрытием
DP = поликристаллический алмаз

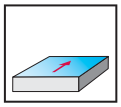
C 304 D 1 C 568 C 590 C 624 C 632

# Фрезы для обработки плоскостей и уступов
# F2254

## SNHQ1205ZZR

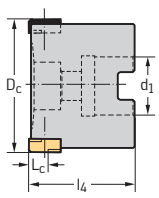
– Возможность регулировки торцевого биения от $D_c$ = 100 мм
– Пластины с 8 режущими кромками, тангенциальное крепление

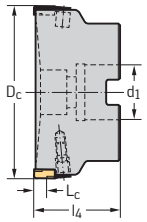


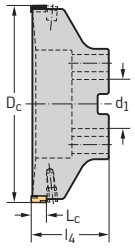



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2254 | | | ●● | | | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2254.B.050.Z09.07 | 50 | 22 | 40 | 7 | 9 | 0,4 | 9 | SNHQ1205ZZR |
| | F2254.B.063.Z12.07 | 63 | 22 | 40 | 7 | 12 | 0,7 | 12 | |
| | F2254.B.080.Z15.07 | 80 | 27 | 50 | 7 | 15 | 1,2 | 15 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2254.B.100.Z19.07 | 100 | 32 | 50 | 7 | 19 | 2 | 19 | SNHQ1205ZZR |
| | F2254.B.125.Z23.07 | 125 | 40 | 63 | 7 | 23 | 3,5 | 23 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2254.B.160.Z30.07 | 160 | 40/40 B | 63 | 7 | 30 | 4,3 | 30 | SNHQ1205ZZR |

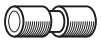



Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 50–80 | 100–160 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1007 (Torx 15)<br>3,0 Нм | FS1007 (Torx 15)<br>3,0 Нм |
|  | Винт установочного клина | | FS1160 (SW 3) |
| | Установочный клин | | FK324 |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 50–80 | 100–160 |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) |
| | Ключ для установочного клина | | FS227 (SW 3) |

## Пластины

| | Обозначение | b<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNHQ1205ZZR-A57T | 0,8 × 45° | | | | | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

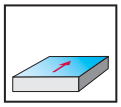
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

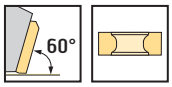
C 332 D 1 C 568 C 590 C 626 C 632

# Фрезы торцовые для тяжёлой обработки
# F2260

C2

– Тангенциальное крепление пластин
– Пластины с 4 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2260 | ● | | ●● | | | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2260.B.100.Z06.11 | 100 | 113 | 32 | 50 | 11 | 6 | 2,2 | 6 | LNMU150812 |
| | F2260.B.125.Z08.11 | 125 | 138 | 40 | 63 | 11 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2260.B.125.Z06.15 | 125 | 143 | 40 | 63 | 15 | 6 | 4 | 6 | LNMU201012 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2260.B.160.Z10.11 | 160 | 173 | 40/40 B | 63 | 11 | 10 | 5,4 | 10 | LNMU150812 |
| | F2260.B.160.Z08.15 | 160 | 178 | 40/40 B | 63 | 15 | 8 | 5,9 | 8 | LNMU201012 |
| | F2260.B.200.Z12.11 | 200 | 213 | 60/50 B | 63 | 11 | 12 | 10,8 | 12 | LNMU150812 |
| | F2260.B.200.Z10.15 | 200 | 218 | 60/50 B | 63 | 15 | 10 | 10,8 | 10 | LNMU201012 |
| | F2260.B.250.Z14.11 | 250 | 263 | 60/50 B | 63 | 11 | 14 | 15,6 | 14 | LNMU150812 |
| | F2260.B.250.Z12.15 | 250 | 268 | 60/50 B | 63 | 15 | 12 | 16,6 | 12 | LNMU201012 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2260.B.315.Z16.11 | 315 | 328 | 60/50-60 BB | 80 | 11 | 16 | 31 | 16 | LNMU150812 |
| | F2260.B.315.Z14.15 | 315 | 333 | 60/50-60 BB | 80 | 15 | 14 | 33,8 | 14 | LNMU201012 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ мм | 100-315 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1009 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ мм | 100-315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNMU150812-F57T | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LNMU150812T-F27T | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LNMU201012-F57T | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | LNMU201012T-F27T | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |

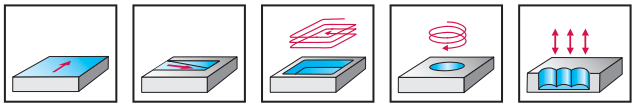
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

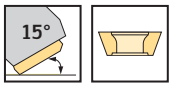
C 326 D 1 C 568 C 589 C 632

# Высокопроизводительные фрезы F2330

C2

– $f_z$ до 3,5 мм
– Пластины с 3 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2330 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

## Инструмент

| | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $a_r$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F2330.T18.020.Z02.01 | 10 | 20 | T18 | 30 | | 1 | 7 | 2 | 0,1 | 2 | P2633 . R10<br>P26379-R10 |
| | F2330.T22.025.Z03.01 | 15 | 25 | T22 | 35 | | 1 | 7 | 3 | 0,1 | 3 | |
| | F2330.T28.032.Z03.01,5 | 18 | 32 | T28 | 40 | | 1,5 | 10 | 3 | 0,2 | 3 | P2633 . R14<br>P26379-R14 |
| | F2330.T28.035.Z03.01,5 | 21 | 35 | T28 | 40 | | 1,5 | 10 | 3 | 0,2 | 3 | |
| | F2330.T36.040.Z03.01,5 | 26 | 40 | T36 | 40 | | 1,5 | 10 | 3 | 0,4 | 3 | |
| | F2330.T36.042.Z03.01,5 | 28 | 42 | T36 | 40 | | 1,5 | 10 | 3 | 0,4 | 3 | |
| Цилиндрический хвостовик | F2330.Z20.020.Z02.01 | 10 | 20 | 20 | 30 | 200 | 1 | 7 | 2 | 0,5 | 2 | P2633 . R10<br>P26379-R10 |
| | F2330.Z25.025.Z03.01 | 15 | 25 | 25 | 35 | 200 | 1 | 7 | 3 | 0,8 | 3 | |
| | F2330.Z32.032.Z03.01,5 | 18 | 32 | 32 | 40 | 250 | 1,5 | 10 | 3 | 1,5 | 3 | P2633 . R14<br>P26379-R14 |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2330.B22.050.Z04.01,5 | 30 | 50 | 22 | 40 | | 1,5 | 10 | 4 | 0,4 | 4 | P2633 . R14<br>P26379-R14 |
| | F2330.B.052.Z03.02* | 32 | 52 | 22 | 40 | | 2 | 15 | 3 | 0,4 | 3 | P2633 . R25<br>P26379-R25 |
| | F2330.B.052.Z05.01,5 | 38 | 52 | 22 | 40 | | 1,5 | 10 | 5 | 0,4 | 5 | P2633 . R14<br>P26379-R14 |
| | F2330.B22.063.Z04.02 | 43 | 63 | 22 | 50 | | 2 | 15 | 4 | 0,6 | 4 | P2633 . R25<br>P26379-R25 |
| | F2330.B.066.Z04.02* | 46 | 66 | 27 | 50 | | 2 | 15 | 4 | 0,7 | 4 | |
| | F2330.B22.063.Z05.01,5 | 49 | 63 | 22 | 50 | | 1,5 | 10 | 5 | 0,7 | 5 | P2633 . R14<br>P26379-R14 |
| | F2330.B.066.Z06.01,5 | 52 | 66 | 27 | 50 | | 1,5 | 10 | 6 | 0,8 | 6 | |
| | F2330.B27.080.Z05.02 | 60 | 80 | 27 | 50 | | 2 | 15 | 5 | 1,0 | 5 | P2633 . R25<br>P26379-R25 |
| | F2330.B.085.Z05.02* | 65 | 85 | 27 | 50 | | 2 | 15 | 5 | 1,0 | 5 | |
| | F2330.B27.080.Z06.01,5 | 66 | 80 | 27 | 50 | | 1,5 | 10 | 6 | 1,0 | 6 | P2633 . R14<br>P26379-R14 |
| | F2330.B.085.Z07.01,5 | 71 | 85 | 27 | 50 | | 1,5 | 10 | 7 | 1,1 | 7 | |

Фактический рабочий диаметр: $D_a$ 52 = 51,3 мм, $D_a$ 66 = 65,3, $D_a$ 85 = 84,3 мм
* Измерение $D_a$ выполнено при помощи эталонной пластины P26325-R25 с R 0,8 мм
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | P2633 . R10<br>P26379-R10 | P2633 . R14<br>P26379-R14 | P2633 . R25<br>P26379-R25 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS923 (Torx 8)<br>1,2 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | P2633 . R10<br>P26379-R10 | P2633 . R14<br>P26379-R14 | P2633 . R25<br>P26379-R25 |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| Обозначение | r<br>мм | b<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P26335R10 | 0,8 | | ●● | ● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| P26337R10 | 0,8 | | ●● | ● | ● | | | ● | | | | ●● | ● | | ● | |
| P26339R10 | 0,8 | | ●● | ● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| P26379-R10 | 0,8 | 0,9 | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| P26335R14 | 1,2 | | ●● | ● | ● | ● | ●● | ● | ● | | | ●● | ● | ●● | ● | ● |
| P26337R14 | 1,2 | | ●● | ● | ● | | | ● | | | | ●● | ● | | ● | |
| P26339R14 | 1,2 | | ●● | ● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| P26379-R14 | 1,2 | 1 | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| P26335R25 | 2 | | ●● | ● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| P26337R25 | 2 | | ●● | ● | ● | | | ● | | | | ●● | ● | | ● | |
| P26339R25 | 2 | | ●● | ● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| P26379-R25 | 2 | 1,1 | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

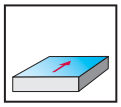
C 294 D 1 C 568 C 592 C 632 C 631

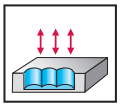
# Высокопроизводительные фрезы F4030

## Xtra·tec®

C 2

– $f_z$ до 3,5 мм
– Пластины с 6 режущими кромками





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4030 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $a_r$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F4030.T22.025.Z02.01 | 13,4 | 25 | T22 | 35 | | 1 | 6 | 2 | 0,1 | 2 | |
| | F4030.T28.032.Z03.01 | 20,4 | 32 | T28 | 40 | | 1 | 7 | 3 | 0,2 | 3 | P23696-1 . 0 |
| | F4030.T28.035.Z03.01 | 23,4 | 35 | T28 | 40 | | 1 | 7 | 3 | 0,2 | 3 | |
| | F4030.T36.042.Z02.02 | 24 | 42 | T36 | 40 | | 2 | 9,5 | 2 | 0,3 | 2 | P23696-2 . 0 |
| | F4030.T36.040.Z03.01 | 28,4 | 40 | T36 | 40 | | 1 | 7 | 3 | 0,3 | 3 | |
| | F4030.T36.040.Z04.01 | 28,4 | 40 | T36 | 40 | | 1 | 7 | 4 | 0,3 | 4 | P23696-1 . 0 |
| | F4030.T36.042.Z03.01 | 28,4 | 42 | T36 | 40 | | 1 | 7 | 3 | 0,4 | 3 | |
| | F4030.T45.050.Z03.02 | 32 | 50 | T45 | 45 | | 2 | 10 | 3 | 0,5 | 3 | |
| | F4030.T45.050.Z04.02 | 32 | 50 | T45 | 45 | | 2 | 10 | 4 | 0,5 | 4 | P23696-2 . 0 |
| | F4030.T45.052.Z03.02 | 34 | 52 | T45 | 45 | | 2 | 10 | 3 | 0,5 | 3 | |
| Цилиндрический хвостовик | F4030.Z25.025.Z02.01 | 13,4 | 25 | 25 | 35 | 200 | 1 | 6 | 2 | 0,7 | 2 | P23696-1 . 0 |
| | F4030.Z32.032.Z03.01 | 20,4 | 32 | 32 | 40 | 250 | 1 | 7 | 3 | 1,4 | 3 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4030.B22.050.Z04.01 | 38,4 | 52 | 22 | 40 | | 1 | 7 | 4 | 0,6 | 4 | |
| | F4030.B22.050.Z05.01 | 38,4 | 52 | 22 | 40 | | 1 | 7 | 5 | 0,3 | 5 | P23696-1 . 0 |
| | F4030.B22.052.Z04.01 | 40,4 | 52 | 22 | 40 | | 1 | 7 | 4 | 0,4 | 4 | |
| | F4030.B22.063.Z04.02 | 45 | 63 | 22 | 50 | | 2 | 10 | 4 | 0,7 | 4 | |
| | F4030.B22.063.Z05.02 | 45 | 63 | 22 | 50 | | 2 | 10 | 5 | 0,7 | 5 | P23696-2 . 0 |
| | F4030.B27.066.Z04.02 | 48 | 66 | 27 | 50 | | 2 | 10 | 4 | 0,7 | 4 | |
| | F4030.B22.063.Z05.01 | 51,4 | 63 | 22 | 50 | | 1 | 7 | 5 | 0,7 | 5 | P23696-1 . 0 |
| | F4030.B22.063.Z06.01 | 51,4 | 63 | 22 | 50 | | 1 | 7 | 6 | 0,7 | 6 | |
| | F4030.B27.080.Z05.02 | 62 | 80 | 27 | 50 | | 2 | 10 | 5 | 1,3 | 5 | |
| | F4030.B27.080.Z06.02 | 62 | 80 | 27 | 50 | | 2 | 10 | 6 | 1,1 | 6 | |
| | F4030.B27.085.Z05.02 | 67 | 85 | 27 | 50 | | 2 | 10 | 5 | 1,2 | 5 | P23696-2 . 0 |
| | F4030.B32.100.Z06.02 | 82 | 100 | 32 | 50 | | 2 | 10 | 6 | 1,6 | 6 | |
| | F4030.B32.100.Z07.02 | 82 | 100 | 32 | 50 | | 2 | 10 | 7 | 1,6 | 7 | |

Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | P23696-1 . 0 | P23696-2 . 0 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2081 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | P23696-1 . 0 | P23696-2 . 0 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P23696-1.0 | 1,2 | ☺ | ☹ | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | P23696-2.0 | 1,6 | ☺ | ☹ | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

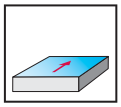
C 313 D 1 C 568 C 593 C 632 C 631

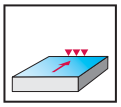
# Фрезы торцовые
# F4033

## SN . X1205 ..
## Xtra·tec®

C 2

– Пластины с 8 режущими кромками





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4033 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

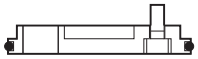
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F4033.T36.040.Z03.06 | 40 | T36 | 40 | 6,5 | 3 | 0,4 | 3 | |
| | F4033.T36.040.Z04.06 | 40 | T36 | 40 | 6,5 | 4 | 0,4 | 4 | SN . X1205 .. XNGX1205ANN |
| | F4033.T45.050.Z04.06 | 50 | T45 | 45 | 6,5 | 4 | 0,6 | 4 | |
| | F4033.T45.050.Z06.06 | 50 | T45 | 45 | 6,5 | 6 | 0,6 | 6 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4033.B22.050.Z04.06 | 50 | 22 | 40 | 6,5 | 4 | 0,6 | 4 | |
| | F4033.B22.050.Z06.06 | 50 | 22 | 40 | 6,5 | 6 | 0,6 | 6 | |
| | F4033.B22.063.Z06.06 | 63 | 22 | 40 | 6,5 | 6 | 0,8 | 6 | |
| | F4033.B22.063.Z08.06 | 63 | 22 | 40 | 6,5 | 8 | 0,8 | 8 | |
| | F4033.B27.063.Z06.06 | 63 | 27 | 50 | 6,5 | 6 | 1,0 | 6 | |
| | F4033.B27.063.Z08.06 | 63 | 27 | 50 | 6,5 | 8 | 1,0 | 8 | |
| | F4033.B27.080.Z05.06 | 80 | 27 | 50 | 6,5 | 5 | 1,6 | 5 | |
| | F4033.B27.080.Z07.06 | 80 | 27 | 50 | 6,5 | 7 | 1,5 | 7 | SN . X1205 .. XNGX1205ANN |
| | F4033.B27.080.Z10.06 | 80 | 27 | 50 | 6,5 | 10 | 1,5 | 10 | |
| | F4033.B32.100.Z06.06 | 100 | 32 | 50 | 6,5 | 6 | 2,9 | 6 | |
| | F4033.B32.100.Z08.06 | 100 | 32 | 50 | 6,5 | 8 | 2,7 | 8 | |
| | F4033.B32.100.Z12.06 | 100 | 32 | 50 | 6,5 | 12 | 2,7 | 12 | |
| | F4033.B40.125.Z07.06 | 125 | 40 | 63 | 6,5 | 7 | 4,0 | 7 | |
| | F4033.B40.125.Z10.06 | 125 | 40 | 63 | 6,5 | 10 | 3,9 | 10 | |
| | F4033.B40.125.Z16.06 | 125 | 40 | 63 | 6,5 | 16 | 3,9 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4033.B40.160.Z20.06 | 160 | 40/40 B | 63 | 6,5 | 20 | 5,7 | 20 | SN . X1205 .. XNGX1205ANN |
| | F4033.B40.160.Z12.06 | 160 | 40/40 B | 63 | 6,5 | 12 | 6,3 | 12 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

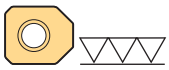
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40-160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1459 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40-125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ANN-F27 | | 1,5 | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNGX1205ANN-F57 | | 1,5 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNGX1205ANN-F67 | | 1,5 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNHX1205ANN-K88 | | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SNMX1205ANN-F27 | | 1,5 | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX1205ANN-F57 | | 1,5 | ☺ | 😐 | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX1205ANN-F67 | | 1,5 | ☺ | 😐 | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNGX120512-F57 | 1,2 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNMX120512-D27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX120512-F27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX120520-D27 | 2 | | ☺ | 😐 | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX120520-F57 | 2 | | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
|  | XNGX1205ANN-F67 | | 4,7 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины XNGX1205ANN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ANN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

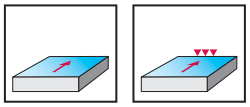
C 314 D 1 C 568 C 587 C 632 C 631

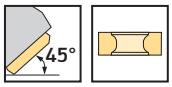
# Фрезы торцовые
# F4033

## SN . X1606 ..
## Xtra·tec®

C 2

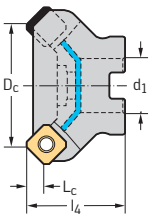
– Пластины с 8 режущими кромками

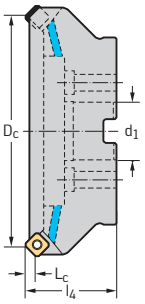





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4033 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4033.B22.050.Z04.09 | 50 | 22 | 50 | 9 | 4 | 0,8 | 4 | SN . X1606 .. |
| | F4033.B22.063.Z05.09 | 63 | 22 | 50 | 9 | 5 | 1,1 | 5 | |
| | F4033.B27.080.Z06.09 | 80 | 27 | 63 | 9 | 6 | 1,9 | 6 | |
| | F4033.B32.100.Z07.09 | 100 | 32 | 63 | 9 | 7 | 2,7 | 7 | |
| | F4033.B40.125.Z08.09 | 125 | 40 | 63 | 9 | 8 | 4,6 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4033.B40.160.Z09.09 | 160 | 40/40 B | 63 | 9 | 9 | 6,4 | 9 | SN . X1606 .. |
| | F4033.B60.200.Z10.09* | 200 | 60/50 B | 63 | 9 | 10 | 8,9 | 10 | |



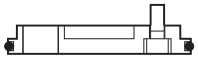




Сборочные детали входят в комплект поставки
* Без внутренней подачи СОЖ

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 50–200 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 50–125 | 160 | 200 |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 | |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 | |

## Пластины

| | Обозначение | b мм | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1606ANN-D27 | 1,8 | | | ☺ | | | | | | | | | ☹ | | | | | |
| | SNGX1606ANN-F57 | 1,8 | | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | ☹ | |
| | SNGX1606ANN-F67 | 1,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SNMX160620-D27 | | 2 | ☺ | ☺ | | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | |
| | SNMX160620-F27 | | 2 | ☺ | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | SNMX160620-F57 | | 2 | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | ☹ | |
| | SNMX160640-D27 | | 4 | ☺ | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | SNMX160640-F57 | | 4 | ☺ | ☺ | ☹ | | ☺ | ☹ | | | | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☹ | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

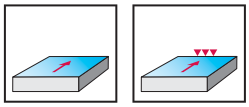
C 314 D 1 C 568 C 587 C 632

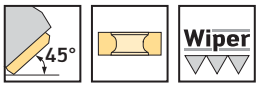
# Фрезы торцовые с 7-гранными пластинами F4045

## XNHF0705 ..
## Xtra·tec®

C 2

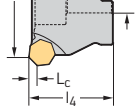
– Пластины с 14 режущими кромками

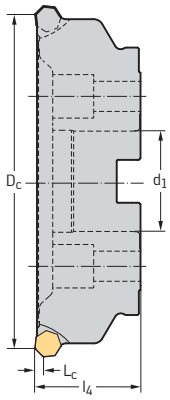





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4045 | | | ●● | | | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4045.B27.063.Z06.04 | 63 | 27 | 50 | 4 | 6 | 1,0 | 6 | XNHF0705 .. XNHX0705ANN |
| | F4045.B27.063.Z09.04 | 63 | 27 | 50 | 4 | 9 | 0,9 | 9 | |
| | F4045.B27.080.Z08.04 | 80 | 27 | 50 | 4 | 8 | 1,5 | 8 | |
| | F4045.B27.080.Z11.04 | 80 | 27 | 50 | 4 | 11 | 1,5 | 11 | |
| | F4045.B32.100.Z10.04 | 100 | 32 | 50 | 4 | 10 | 2,1 | 10 | |
| | F4045.B32.100.Z14.04 | 100 | 32 | 50 | 4 | 14 | 2,7 | 14 | |
| | F4045.B40.125.Z12.04 | 125 | 40 | 63 | 4 | 12 | 4,1 | 12 | |
| | F4045.B40.125.Z18.04 | 125 | 40 | 63 | 4 | 18 | 3,2 | 18 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4045.B40.160.Z16.04 | 160 | 40/40 B | 63 | 4 | 16 | 8 | 16 | XNHF0705 .. XNHX0705ANN |
| | F4045.B40.160.Z22.04 | 160 | 40/40 B | 63 | 4 | 22 | 5,7 | 22 | |
| | F4045.B60.200.Z20.04 | 200 | 60/50 B | 63 | 4 | 20 | 9,3 | 20 | |
| | F4045.B60.200.Z28.04 | 200 | 60/50 B | 63 | 4 | 28 | 9,5 | 28 | |




Сборочные детали входят в комплект поставки

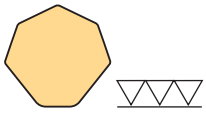
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 63–200 |
|---|---|---|
| | Клин | FK374 |
| | Винт для клина<br>Момент затяжки | FS2134 (Torx 15IP)<br>6,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 63–200 |
|---|---|---|
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для клина | FS2047 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNHF070508-D27 | 0,8 | | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | | |
| | XNHF070508-D57 | 0,8 | | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | | |
| | XNHF070508-D67 | 0,8 | | | | | | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | XNHF0705ANN-D27 | 0,8 | 1,1 | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | | |
| | XNHF0705ANN-D57 | 0,8 | 1,1 | | | | | | | ☹ | ☹ | ☹ | | | | | |
| | XNHF0705ANN-D67 | 0,8 | 1,1 | | | | | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | XNHX0705ANN-D67 | | 5,8 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины XNHX0705ANN-D67 с зачистными кромками только в комбинации с XNHF070508 . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 319 D 1 C 568 C 588 C 632

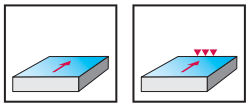
# Фрезы торцовые с 7-гранными пластинами F4045

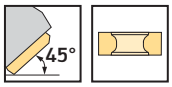
## XNHF0906 ..

## Xtra·tec®

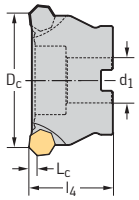
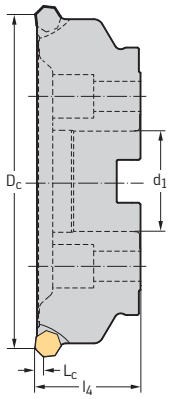
C 2

– Пластины с 14 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4045 | | | ●● | | | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4045.B27.080.Z06.06 | 80 | 27 | 50 | 6 | 6 | 1,2 | 6 | XNHF0906 .. |
| | F4045.B27.080.Z09.06 | 80 | 27 | 50 | 6 | 9 | 1,5 | 9 | |
| | F4045.B32.100.Z08.06 | 100 | 32 | 50 | 6 | 8 | 2,9 | 8 | |
| | F4045.B32.100.Z12.06 | 100 | 32 | 50 | 6 | 12 | 2,0 | 12 | |
| | F4045.B40.125.Z10.06 | 125 | 40 | 63 | 6 | 10 | 4,5 | 10 | |
| | F4045.B40.125.Z16.06 | 125 | 40 | 63 | 6 | 16 | 4,0 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4045.B40.160.Z12.06 | 160 | 40/40 B | 63 | 6 | 12 | 6,1 | 12 | XNHF0906 .. |
| | F4045.B40.160.Z20.06 | 160 | 40/40 B | 63 | 6 | 20 | 6,3 | 20 | |
| | F4045.B60.200.Z16.06 | 200 | 60/50 B | 63 | 6 | 16 | 9,3 | 16 | |
| | F4045.B60.200.Z26.06 | 200 | 60/50 B | 63 | 6 | 26 | 10,9 | 26 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–200 |
|---|---|---|
| | Клин | FK375 |
| | Винт для клина<br>Момент затяжки | FS2157 (Torx 25IP)<br>6,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–200 |
|---|---|---|
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для клина | FS2049 (Torx 25IP) |
| | Отвёртка | FS1487 (Torx 25IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XNHF090612-D27 | 1,2 | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | XNHF090612-D57 | 1,2 | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | XNHF090612-D67 | 1,2 | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | XNHF0906ANN-D27 | 0,8 | 1,4 | | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | XNHF0906ANN-D57 | 0,8 | 1,4 | | | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | XNHF0906ANN-D67 | 0,8 | 1,4 | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

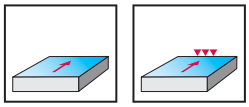
C 319 D 1 C 568 C 588 C 632

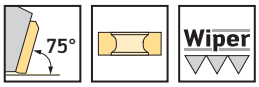
# Фрезы торцовые
# F4047

## SN . X1205 ..
## Xtra·tec®

C 2

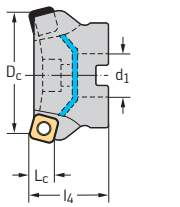
– Пластины с 8 режущими кромками

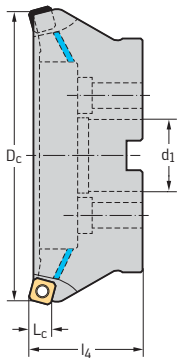





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4047 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4047.B22.050.Z03.08 | 50 | 22 | 40 | 8 | 3 | 0,4 | 3 | SN . X1205 .. XNGX1205ENN |
| | F4047.B22.050.Z04.08 | 50 | 22 | 40 | 8 | 4 | 0,5 | 4 | |
| | F4047.B22.063.Z06.08 | 63 | 22 | 40 | 8 | 6 | 0,7 | 6 | |
| | F4047.B22.063.Z07.08 | 63 | 22 | 40 | 8 | 7 | 0,7 | 7 | |
| | F4047.B27.063.Z06.08 | 63 | 27 | 50 | 8 | 6 | 0,9 | 6 | |
| | F4047.B27.063.Z07.08 | 63 | 27 | 50 | 8 | 7 | 0,9 | 7 | |
| | F4047.B27.080.Z07.08 | 80 | 27 | 50 | 8 | 7 | 1,2 | 7 | |
| | F4047.B27.080.Z09.08 | 80 | 27 | 50 | 8 | 9 | 1,2 | 9 | |
| | F4047.B32.100.Z08.08 | 100 | 32 | 50 | 8 | 8 | 2,5 | 8 | |
| | F4047.B32.100.Z11.08 | 100 | 32 | 50 | 8 | 11 | 2,6 | 11 | |
| | F4047.B40.125.Z10.08 | 125 | 40 | 63 | 8 | 10 | 3,8 | 10 | |
| | F4047.B40.125.Z14.08 | 125 | 40 | 63 | 8 | 14 | 3,8 | 14 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4047.B40.160.Z12.08 | 160 | 40/40 B | 63 | 8 | 12 | 5,8 | 12 | SN . X1205 .. XNGX1205ENN |
| | F4047.B40.160.Z18.08 | 160 | 40/40 B | 63 | 8 | 18 | 5,9 | 18 | |



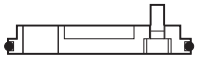




Сборочные детали входят в комплект поставки

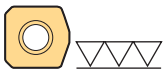
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 50–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1459 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 50–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
|  | Комплект уплотнительных дисков, полный | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ENN-F27 | | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | | | | | ☺ | 😐 | | | | | | | |
| | SNGX1205ENN-F57 | | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☺ | 😐 | | | 😐 | ☹ | | | |
| | SNGX1205ENN-F67 | | 1,2 | ☺ | 😐 | | ☹ | 😐 | | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | | | 😐 | | ☹ | | |
| | SNGX120512-F57 | 1,2 | | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | |
| | SNMX120512-D27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | SNMX120512-F27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | SNMX120520-D27 | 2 | | ☺ | 😐 | | | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | | |
| | SNMX120520-F57 | 2 | | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | |
|  | XNGX1205ENN-F67 | | 4,5 | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины XNGX1205ENN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ENN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

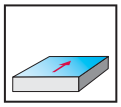
C 314 D 1 C 568 C 589 C 632

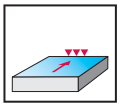
# Фрезы торцовые
# F4048

## SN . X1205 ..
## Xtra·tec®

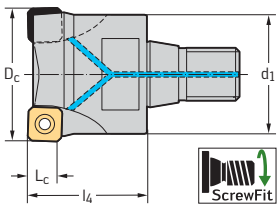
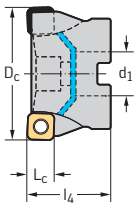
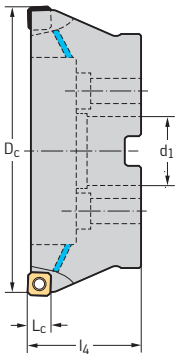
C 2

– Пластины с 8 режущими кромками





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4048 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

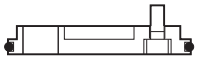
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit   | F4048.T36.040.Z03.10 | 40 | T36 | 40 | 10 | 3 | 0,3 | 3 | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN |
| | F4048.T45.050.Z04.10 | 50 | T45 | 45 | 10 | 4 | 0,5 | 4 | |
| Крепление на оправке по DIN 138   | F4048.B22.050.Z04.10 | 50 | 22 | 40 | 10 | 4 | 0,4 | 4 | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN |
| | F4048.B22.063.Z07.10 | 63 | 22 | 40 | 10 | 7 | 0,7 | 7 | |
| | F4048.B22.063.Z06.10 | 63 | 22 | 40 | 10 | 6 | 0,7 | 6 | |
| | F4048.B27.063.Z07.10 | 63 | 27 | 50 | 10 | 7 | 0,8 | 7 | |
| | F4048.B27.063.Z06.10 | 63 | 27 | 50 | 10 | 6 | 0,8 | 6 | |
| | F4048.B27.080.Z09.10 | 80 | 27 | 50 | 10 | 9 | 1,1 | 9 | |
| | F4048.B27.080.Z05.10 | 80 | 27 | 50 | 10 | 5 | 1,2 | 5 | |
| | F4048.B27.080.Z07.10 | 80 | 27 | 50 | 10 | 7 | 1,1 | 7 | |
| | F4048.B32.100.Z11.10 | 100 | 32 | 50 | 10 | 11 | 2,6 | 11 | |
| | F4048.B32.100.Z08.10 | 100 | 32 | 50 | 10 | 8 | 2,3 | 8 | |
| | F4048.B40.125.Z14.10 | 125 | 40 | 63 | 10 | 14 | 3,7 | 14 | |
| | F4048.B40.125.Z10.10 | 125 | 40 | 63 | 10 | 10 | 3,6 | 10 | |
| Крепление на оправке по DIN 138   | F4048.B40.160.Z18.10 | 160 | 40/40 B | 63 | 10 | 18 | 5,7 | 18 | SN . X1205 .. XNGX1205ZNN |
| | F4048.B40.160.Z12.10 | 160 | 40/40 B | 63 | 10 | 12 | 5,6 | 12 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

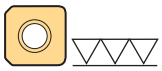
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1459 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Комплект уплотнительных дисков, полный | | Набор FS936 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SNGX1205ZNN-F27 | | 1,2 | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNGX1205ZNN-F57 | | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNGX1205ZNN-F67 | | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNGX120512-F57 | 1,2 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | SNMX120512-D27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX120512-F27 | 1,2 | | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX120520-D27 | 2 | | ☺ | 😐 | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | SNMX120520-F57 | 2 | | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | |
|  | XNGX1205ZNN-F67 | | 4 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины XNGX1205ZNN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ZNN . .

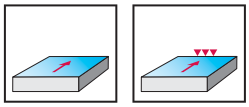
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 314 D 1 C 568 C 589 C 632 C 631

# Фрезы торцовые с PCD
# F4050

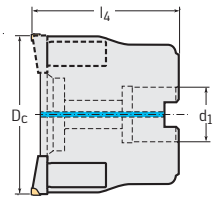
C2

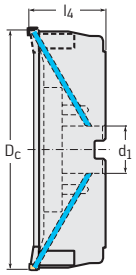
– Настройка торцевого биения
– Кассеты с 1 напайной режущей кромкой из PCD



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4050 | | | | ●● | | | |

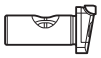
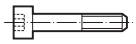
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4050.B27.080.Z06.R734 | 79,4 | 27 | 73 | 1,1 | 6 | 0,9 | 6 | FR734 |
| | F4050.B32.100.Z12.R734 | 99,4 | 32 | 63 | 1,1 | 12 | 1,4 | 12 | |
| | F4050.B40.125.Z18.R734 | 124,4 | 40 | 63 | 1,1 | 18 | 2,0 | 18 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4050.B40.160.Z24.R734 | 159,4 | 40/40 B | 63 | 1,1 | 24 | 3,7 | 24 | FR734 |
| | F4050.B40.200.Z28.R734 | 199,4 | 40/40 B | 63 | 1,1 | 28 | 5,4 | 28 | |



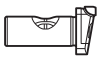
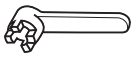




Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 79,4 | 99,4 | 124,4 | 159,4–199,4 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Кассета к = 75° | FR734 WCD10 | FR734 WCD10 | FR734 WCD10 | FR734 WCD10 |
| | Клин | FK376 | FK376 | FK376 | FK376 |
| | Составной винт для клина | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) |
| | Пружинная шайба | FS2171 | FS2171 | FS2171 | FS2171 |
|  | Винт кассеты | FS2170 | FS2170 | FS2170 | FS2170 |
| | Балансировочный винт | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) |
| | Зажимной болт с внутренним подводом СОЖ | FS2160 | FS2161 | FS2162 | |

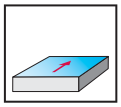
## Комплектующие

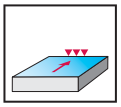
| | $D_c$ [мм] | 79,4 | 99,4 | 124,4 | 159,4–199,4 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Чистовая кассета только для к = 75° | FR735 WCD10 | FR735 WCD10 | FR735 WCD10 | FR735 WCD10 |
|  | Ключ для зажимного болта | FS438 | FS439 | FS440 | |
| | Отвёртка для винта для клина | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для балансировочного винта | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) |
| | Динамометрический вороток для кассеты<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для кассеты | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) |
| | Уплотнительное кольцо | | | | O-R 96X4 |
| | Комплект уплотнительных дисков | | | | Набор FS2140 |

# Фрезы торцовые с PCD
# F4050

C2

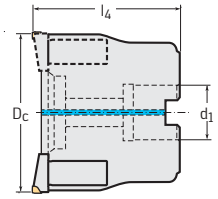
– Настройка торцевого биения
– Кассеты с 1 напайной режущей кромкой из PCD

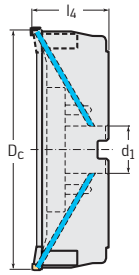




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4050 | | | | ●● | | | |

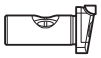
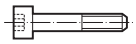
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4050.B27.080.Z06.R733 | 80 | 27 | 73 | 4 | 6 | 0,9 | 6 | FR733 |
| | F4050.B32.100.Z12.R733 | 100 | 32 | 63 | 4 | 12 | 1,4 | 12 | |
| | F4050.B40.125.Z18.R733 | 125 | 40 | 63 | 4 | 18 | 2,0 | 18 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4050.B40.160.Z24.R733 | 160 | 40/40 B | 63 | 4 | 24 | 3,7 | 24 | FR733 |
| | F4050.B40.200.Z28.R733 | 200 | 40/40 B | 63 | 4 | 28 | 5,4 | 28 | |



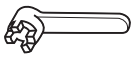




Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80 | 100 | 125 | 160–200 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Кассета к = 90° | FR733 WCD10 | FR733 WCD10 | FR733 WCD10 | FR733 WCD10 |
| | Клин | FK376 | FK376 | FK376 | FK376 |
| | Составной винт для клина | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) |
| | Пружинная шайба | FS2171 | FS2171 | FS2171 | FS2171 |
|  | Винт кассеты | FS2170 | FS2170 | FS2170 | FS2170 |
| | Балансировочный винт | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) |
| | Зажимной болт с внутренним подводом СОЖ | FS2160 | FS2161 | FS2162 | |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80 | 100 | 125 | 160–200 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Ключ для зажимного болта | FS438 | FS439 | FS440 | |
| | Отвёртка для винта для клина | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для балансировочного винта | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) |
| | Динамометрический вороток для кассеты<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для кассеты | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) |
| | Уплотнительное кольцо | | | | O-R 96X4 |
| | Комплект уплотнительных дисков | | | | Набор FS2140 |

D 1 C 568 C 629 C 632

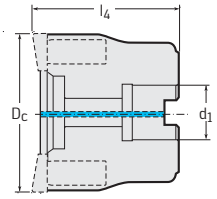
# Фрезы торцовые с PCD
# F4050

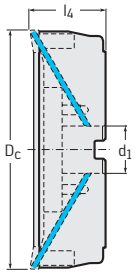
C 2

– Корпус фрезы F4050 для обработки алюминия
– Без кассет

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4050 | | | | ●● | | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | Z | kg | Количество пластин |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4050.B27.080.Z06.R001 | 77 | 27 | 65 | 6 | 1 | 6 |
| | F4050.B32.100.Z12.R001 | 97 | 32 | 55 | 12 | 1 | 12 |
| | F4050.B40.125.Z18.R001 | 122 | 40 | 55 | 18 | 2 | 18 |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4050.B40.160.Z24.R001 | 157 | 40/40 B | 55 | 24 | 3 | 24 |
| | F4050.B40.200.Z28.R001 | 197 | 40/40 B | 55 | 28 | 5 | 28 |



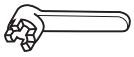




Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 77 | 97 | 122 | 157–197 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Клин | FK376 | FK376 | FK376 | FK376 |
| | Составной винт для клина | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) | FS746 (Torx 15IP) |
| | Пружинная шайба | FS2171 | FS2171 | FS2171 | FS2171 |
| | Винт кассеты | FS2170 | FS2170 | FS2170 | FS2170 |
| | Балансировочный винт | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) | FS2169 (Torx 15) |
| | Зажимной болт с внутренним подводом СОЖ | FS2160 | FS2161 | FS2162 | |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 77 | 97 | 122 | 157–197 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Ключ для зажимного болта | FS438 | FS439 | FS440 | |
| | Отвёртка для винта для клина | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для балансировочного винта | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) |
| | Динамометрический вороток для кассеты<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для кассеты | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) | FS2051 (SW 4) |
| | Уплотнительное кольцо | | | | O-R 96X4 |
| | Комплект уплотнительных дисков | | | | Набор FS2140 |

D 1 C 568 C 629 C 632

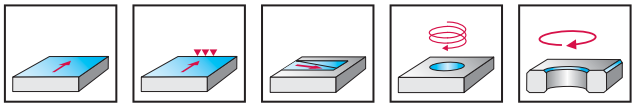
# Фрезы торцовые с 8-гранными пластинами F4080

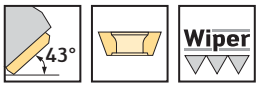
## OD .. 0504 ..

## Xtra·tec®

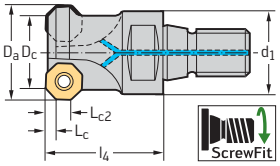
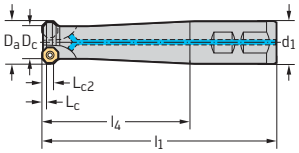
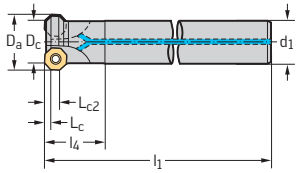
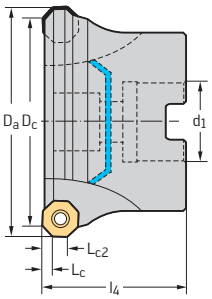
C2

– Пластины с 8 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4080 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F4080.T28.032.Z02.03 | 24 | 32 | T28 | 40 | | 3 | 8 | 2 | 0,2 | 2 | OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR |
|  | F4080.T36.040.Z03.03 | 32 | 40 | T36 | 40 | | 3 | 8 | 3 | 0,3 | 3 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F4080.W32.032.Z02.03 | 24 | 32 | 32 | 114 | 175 | 3 | 8 | 2 | 0,1 | 2 | OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR |
|  | F4080.W32.040.Z03.03 | 32 | 40 | 32 | 114 | 175 | 3 | 8 | 3 | 0,9 | 3 | |
| Цилиндрический хвостовик | F4080.Z20.032.Z02.03 | 24 | 32 | 20 | 35 | 110 | 3 | 8 | 2 | 0,3 | 2 | OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR |
|  | F4080.Z25.032.Z02.03 | 24 | 32 | 25 | 35 | 150 | 3 | 8 | 2 | 0,5 | 2 | |
| | F4080.Z20.040.Z03.03 | 32 | 40 | 20 | 35 | 110 | 3 | 8 | 3 | 0,3 | 3 | |
| | F4080.Z25.040.Z03.03 | 32 | 40 | 25 | 35 | 150 | 3 | 8 | 3 | 0,6 | 3 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4080.B16.050.Z04.03 | 42 | 50 | 16 | 40 | | 3 | 8 | 4 | 0,4 | 4 | OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR |
|  | F4080.B22.052.Z04.03 | 44 | 52 | 22 | 45 | | 3 | 8 | 4 | 0,5 | 4 | |
| | F4080.B16.050DC.Z04.03 | 50 | 58 | 16 | 40 | | 3 | 8 | 4 | 0,5 | 4 | |
| | F4080.B22.063.Z05.03 | 55 | 63 | 22 | 40 | | 3 | 8 | 5 | 0,6 | 5 | |
| | F4080.B22.063.Z06.03 | 55 | 63 | 22 | 40 | | 3 | 8 | 6 | 0,6 | 6 | |
| | F4080.B27.066.Z05.03 | 58 | 66 | 27 | 50 | | 3 | 8 | 5 | 0,1 | 5 | |
| | F4080.B22.063DC.Z06.03 | 63 | 71 | 22 | 40 | | 3 | 8 | 6 | 0,7 | 6 | |
| | F4080.B27.080.Z06.03 | 72 | 80 | 27 | 50 | | 3 | 8 | 6 | 1,1 | 6 | |
| | F4080.B27.080.Z07.03 | 72 | 80 | 27 | 50 | | 3 | 8 | 7 | 1,0 | 7 | |
| | F4080.B27.080DC.Z07.03 | 80 | 88 | 27 | 50 | | 3 | 8 | 7 | 1,3 | 7 | |
| | F4080.B32.100.Z06.03 | 92 | 100 | 32 | 50 | | 3 | 8 | 6 | 2,4 | 6 | |
| | F4080.B32.100.Z08.03 | 92 | 100 | 32 | 50 | | 3 | 8 | 8 | 2,5 | 8 | |
| | F4080.B32.100DC.Z08.03 | 100 | 108 | 32 | 50 | | 3 | 8 | 8 | 2,7 | 8 | |
| | F4080.B40.125.Z07.03 | 117 | 125 | 40 | 63 | | 3 | 8 | 7 | 3,7 | 7 | |
| | F4080.B40.125.Z10.03 | 117 | 125 | 40 | 63 | | 3 | 8 | 10 | 3,9 | 10 | |
| | F4080.B40.125DC.Z10.03 | 125 | 133 | 40 | 63 | | 3 | 8 | 10 | 4,1 | 10 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

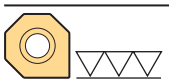
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 24–55 | 58–125 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2119 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2110 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 24–125 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ODHX0504ZZR-A57 | | 7,2 | | ☒ | | | | | | ☺ | | | ☒ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODHT050408-F57 | 0,8 | | | ☒ | ☒ | | | | ☒ | | | | ☒ | | | | | | | ☒ | | |
| | ODHT050408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | | |
| | ODHW050408-A57 | 0,8 | | | ☒ | | | | | | | | | ☒ | | | | | | | | | |
| | ODHW050412-A57 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | | | |
| | ODMT050408-D57 | 0,8 | | | ☒ | ☒ | | ☹ | | ☒ | | ☹ | | ☒ | | | | | ☹ | | ☒ | | |
| | ODMW050408-A57 | 0,8 | | ☹ | ☒ | | | | | | ☺ | ☹ | ☹ | ☒ | | | | | | | | | |
| | ODMW050408T-A27 | 0,8 | | ☹ | ☒ | | | | | | | ☹ | ☹ | ☒ | | | | | | | | | |
| | ODHT0504ZZN-F57 | 0,8 | 1,2 | | ☒ | ☒ | ☹ | | | ☒ | | | | ☒ | | | | ☹ | | | ☒ | | |
| | ODHT0504ZZN-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | | |
| | ODHW0504ZZN-A57 | 0,8 | 1,2 | ☹ | ☒ | | | | | | ☺ | | ☹ | ☒ | | | | | | | | | |
| | ODMT0504ZZN-D57 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☒ | ☒ | ☹ | | ☒ | ☒ | | ☹ | ☹ | ☒ | | | | ☹ | | ☒ | ☒ | | |

Пластины ODHX0504ZZR-A57 с зачистными кромками только в комбинации с ODH.0504ZZN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 291 D 1 C 568 C 586 C 632 C 631

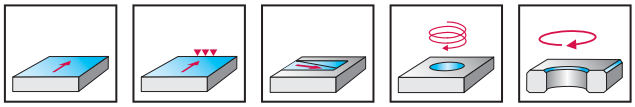
# Фрезы торцовые с 8-гранными пластинами F4080

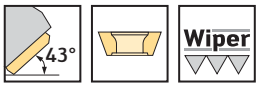
## OD .. 0605 ..

## Xtra·tec®

C 2

– Пластины с 8 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4080 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

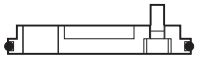
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $L_{c2}$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4080.B16.050.Z03.04 | 40 | 50 | 16 | 40 | 4 | 10 | 3 | 0,4 | 3 | OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR |
| | F4080.B22.052.Z03.04 | 42 | 52 | 22 | 45 | 4 | 10 | 3 | 0,5 | 3 | |
| | F4080.B16.050DC.Z03.04 | 50 | 60 | 16 | 40 | 4 | 10 | 3 | 0,5 | 3 | |
| | F4080.B22.063.Z04.04 | 53 | 63 | 22 | 40 | 4 | 10 | 4 | 0,6 | 4 | |
| | F4080.B22.063.Z05.04 | 53 | 63 | 22 | 40 | 4 | 10 | 5 | 0,6 | 5 | |
| | F4080.B27.066.Z05.04 | 56 | 66 | 27 | 50 | 4 | 10 | 5 | 0,7 | 5 | |
| | F4080.B22.063DC.Z05.04 | 63 | 73 | 22 | 40 | 4 | 10 | 5 | 0,7 | 5 | |
| | F4080.B27.080.Z05.04 | 70 | 80 | 27 | 50 | 4 | 10 | 5 | 1,0 | 5 | |
| | F4080.B27.080.Z06.04 | 70 | 80 | 27 | 50 | 4 | 10 | 6 | 1,1 | 6 | |
| | F4080.B27.080DC.Z06.04 | 80 | 90 | 27 | 50 | 4 | 10 | 6 | 1,2 | 6 | |
| | F4080.B32.100.Z05.04 | 90 | 100 | 32 | 50 | 4 | 10 | 5 | 2,3 | 5 | |
| | F4080.B32.100.Z07.04 | 90 | 100 | 32 | 50 | 4 | 10 | 7 | 2,4 | 7 | |
| | F4080.B32.100DC.Z07.04 | 100 | 110 | 32 | 50 | 4 | 10 | 7 | 2,6 | 7 | |
| | F4080.B40.125.Z06.04 | 115 | 125 | 40 | 63 | 4 | 10 | 6 | 3,6 | 6 | |
| | F4080.B40.125.Z08.04 | 115 | 125 | 40 | 63 | 4 | 10 | 8 | 3,8 | 8 | |
| | F4080.B40.125DC.Z08.04 | 125 | 135 | 40 | 63 | 4 | 10 | 8 | 4,1 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4080.B40.160.Z07.04 | 150 | 160 | 40/40 B | 63 | 4 | 10 | 7 | 4,8 | 7 | OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR |
| | F4080.B40.160.Z09.04 | 150 | 160 | 40/40 B | 63 | 4 | 10 | 9 | 5,1 | 9 | |
| | F4080.B40.160DC.Z09.04 | 160 | 170 | 40/40 B | 63 | 4 | 10 | 9 | 5,6 | 9 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

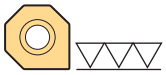
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–125 | 150–160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2015 (Torx 20IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка | FS1486 (Torx 20IP) | FS1486 (Torx 20IP) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ODHX0605ZZR-A57 | | 9,4 | | ●● | | | | | | ● | | | ●● | | | | | | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODHT060512-F57 | 1,2 | | | ●● | ●● | | | | ●● | | | | ●● | | | | | | | ●● | | |
| | ODHW060512-A57 | 1,2 | | | ●● | | | | | | | | | ●● | | | | | | | | | |
| | ODHW060516-A57 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | ODMT060512-D57 | 1,2 | | | ●● | ●● | | ● | | ●● | | ● | | ●● | | | | | ● | | ●● | | |
| | ODMW060508-A57 | 0,8 | | ● | ●● | | | | | | ● | ● | ● | ●● | | | | | | | | | |
| | ODMW060508T-A27 | 0,8 | | ● | ●● | | | | | | | ● | ● | ●● | | | | | | | | | |
| | ODHT0605ZZN-F57 | 0,8 | 1,6 | | ●● | ●● | ● | | | ●● | | | | ●● | | | | ● | | | ●● | | |
| | ODHT0605ZZN-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | ODHW0605ZZN-A57 | 0,8 | 1,6 | ● | ●● | | | | | | ● | | ● | ●● | | | | | | | | | |
| | ODMT0605ZZN-D57 | 0,8 | 1,6 | ● | ●● | ●● | ● | | ● | ●● | | ● | ● | ●● | | | | ● | | ● | ●● | | |

Пластины ODHX0605ZZR-A57 с зачистными кромками только в комбинации с ODH.0605ZZN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

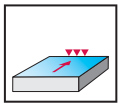
C 291 D 1 C 568 C 586 C 632

# Фрезы торцовые с мелким шагом с 8-гранными пластинами M2025 / M2026

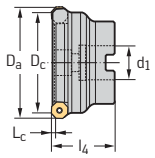
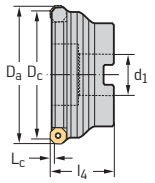
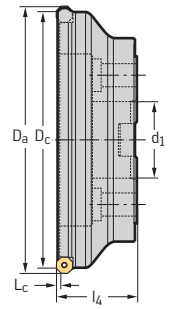
## ONHF050408

C 2

– Пластины с 16 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2025 | | | ●● | | | ● | |
| M2026 | | | ●● | | | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z* | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | M2025-080-B27-12-03 | 80 | 88 | 27 | 50 | 3 | 12 | 1,5 | 9<br>3 | ONHF050408<br>P45424-1-G67 |
|  | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | M2025-100-B32-15-03 | 100 | 108 | 32 | 50 | 3 | 15 | 2,0 | 12<br>3 | |
|  | M2025-125-B40-18-03 | 125 | 133 | 40 | 63 | 3 | 18 | 4,2 | 15<br>3 | ONHF050408<br>P45424-1-G67 |
| | M2025-160-B40-21-03 | 160 | 168 | 40 | 63 | 3 | 21 | 6,0 | 18<br>3 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | M2026-200-B60-27-03 | 200 | 208 | 60/50 B | 63 | 3 | 27 | 9,3 | 24<br>3 | ONHF050408<br>P45424-2-G67 |
|  | M2026-250-B60-33-03 | 250 | 258 | 60/50 B | 63 | 3 | 33 | 15,2 | 30<br>3 | |

* Пример: Z = 9 + 3 (9 черновых пластин + 3 пластины с зачистной режущей кромкой)
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

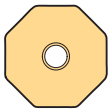
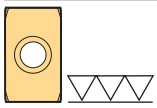
## Сборочные детали

| | Типы | ONHF050408 P45424-1-G67 | ONHF050408 P45424-2-G67 |
|---|---|---|---|
| | Клин | FK379 | FK379 |
| | Винт для клина<br>Момент затяжки | K24-111 (Torx 15IP)<br>6,5 Нм | K24-111 (Torx 15IP)<br>6,5 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1458 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | ONHF050408 P45424-1-G67 | ONHF050408 P45424-2-G67 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка для пластины | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для клина | FS2047 (Torx 15IP) | FS2047 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для винта | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка для клина | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ONHF050408-F67 | 0,8 | | | | | | | ☺ | | ☹ | | | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | P45424-1-G67 | | 8 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ |
| | P45424-2-G67 | | 15 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

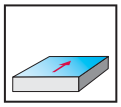
C 312 D 1 C 568 C 586 C 632

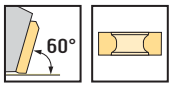
# Фрезы торцовые для тяжёлой обработки
# M3016

## LNMX201012R
## Walter BLAXX

C2

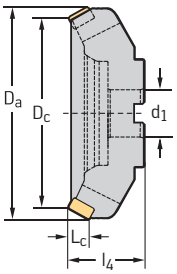
– Тангенциальное крепление пластин
– Пластины с 4 режущими кромками

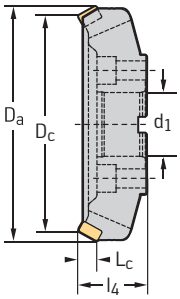


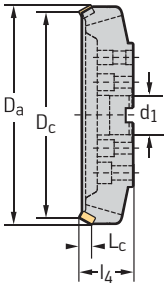



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3016 | ●● | ● | ●● | | | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | M3016-125-B40-06-16 | 125 | 144 | 40 | 63 | 16 | 6 | 5,2 | 6 | LNMX201012R |
| | M3016-160-B40-07-16 | 160 | 179 | 40 | 63 | 16 | 7 | 4 | 7 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | M3016-200-B60-09-16 | 200 | 219 | 60/50-60 BB | 63 | 16 | 9 | 11,4 | 9 | LNMX201012R |
| | M3016-250-B60-11-16 | 250 | 269 | 60/50-60 BB | 63 | 16 | 11 | 20 | 11 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | M3016-315-B60-13-16 | 315 | 334 | 60/50-60 BB | 80 | 16 | 13 | 30,9 | 13 | LNMX201012R |




Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

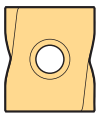
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 125–315 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2090 (Torx 20IP)<br>6,4 Нм |
| | Винт для чистовой кассеты<br>Момент затяжки | FS2081 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |
| | Установочный клин | FR753 |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 125–315 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка для опорной пластины | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Вставка для пластины | FS2048 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка для винта пластины | FS1486 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка для кассеты | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LNMX201012R-F27T | 1,2 | ☺ | ☹ | | | | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | |
| | LNMX201012R-F57T | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | | | | ☹ |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

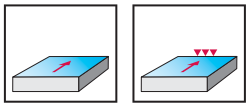
C 329 D 1 C 568 C 589 C 632

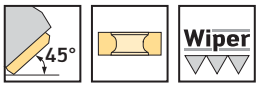
# Фрезы торцовые с 7-гранными пластинами M3024

## XN . U0705 ..
## Walter BLAXX

C 2

– Пластины с 14 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3024 | ●● | ● | ●● | | | | |

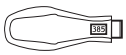
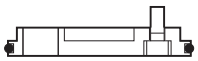
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | M3024-040-T36-03-04 | 40 | 50 | T36 | 40 | | 4 | 3 | 0,5 | 3 | XN . U0705 .. XNGX0705ANN |
| Хвостовик по DIN 1835 B | M3024-040-W40-03-04 | 40 | 50 | 40 | 40 | 110 | 4 | 3 | 1,0 | 3 | XN . U0705 .. XNGX0705ANN |
| Крепление на оправке по DIN 138 | M3024-040-B16-03-04 | 40 | 50 | 16 | 40 | | 4 | 3 | 0,5 | 3 | XN . U0705 .. XNGX0705ANN |
| | M3024-050-B22-04-04 | 50 | 60 | 22 | 40 | | 4 | 4 | 0,5 | 4 | |
| | M3024-050-B22-05-04 | 50 | 60 | 22 | 40 | | 4 | 5 | 0,5 | 5 | |
| | M3024-063-B22-05-04 | 63 | 73 | 22 | 40 | | 4 | 5 | 0,8 | 5 | |
| | M3024-063-B22-06-04 | 63 | 73 | 22 | 40 | | 4 | 6 | 0,8 | 6 | |
| | M3024-080-B27-06-04 | 80 | 90 | 27 | 50 | | 4 | 6 | 1,5 | 6 | |
| | M3024-080-B27-07-04 | 80 | 90 | 27 | 50 | | 4 | 7 | 1,5 | 7 | |
| | M3024-100-B32-07-04 | 100 | 110 | 32 | 50 | | 4 | 7 | 2,7 | 7 | |
| | M3024-100-B32-08-04 | 100 | 110 | 32 | 50 | | 4 | 8 | 2,7 | 8 | |
| | M3024-125-B40-08-04 | 125 | 135 | 40 | 63 | | 4 | 8 | 4,3 | 8 | |
| | M3024-125-B40-10-04 | 125 | 135 | 40 | 63 | | 4 | 10 | 4,3 | 10 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | M3024-160-B40-09-04 | 160 | 170 | 40/40 B | 63 | | 4 | 9 | 6,5 | 9 | XN . U0705 .. XNGX0705ANN |
| | M3024-160-B40-12-04 | 160 | 170 | 40/40 B | 63 | | 4 | 12 | 6,5 | 12 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

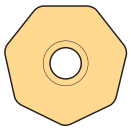
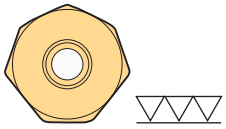
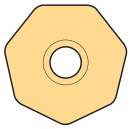
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–160 |
|---|---|---|
| | Опорная пластина | AP800-XN0705 H81 |
| | Винт опорной пластины | FS2068 (SW 3,5) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2279 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
|  | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Ключ для винта опорной пластины | ISO2936-3,5 (SW 3,5) | ISO2936-3,5 (SW 3,5) |
|  | Уплотнительный диск в сборе | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | XNGU0705ANN-F57 | 0,8 | 1,1 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | XNGU0705ANN-F67 | 0,8 | 1,1 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | XNGX0705ANN-F67 | | 5,7 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | XNMU070508-F57 | 0,8 | | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | XNMU0705ANN-F27 | 0,8 | 1,1 | 😐 | ☹ | | | | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | XNMU0705ANN-F57 | 0,8 | 1,1 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | XNMU0705ANN-F67 | 0,8 | 1,1 | ☺ | 😐 | | | | | | 😐 | ☹ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины XNGX0705ANN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с XNGU0705ANN . .

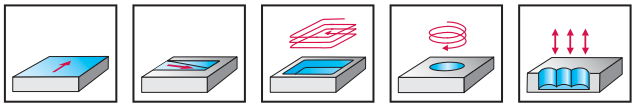
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

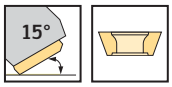
C 320 D 1 C 568 C 588 C 632 C 631

# Высокопроизводительные фрезы
# M4002

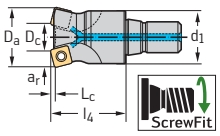
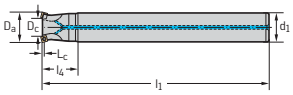
C2

– Пластины с 4 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4002 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ * мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $a_r$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | M4002-020-T18-02-01 | 8 | 20 | T18 | 30 | | 1 | 5,7 | 2 | 0,1 | 2 | SDM . 06T2 .. |
|  | M4002-025-T22-02-01,5 | 8 | 25 | T22 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 2 | 0,1 | 2 | SDM . 09T3 .. |
| | M4002-025-T22-03-01 | 13 | 25 | T22 | 35 | | 1 | 5,7 | 3 | 0,1 | 3 | SDM . 06T2 .. |
| | M4002-032-T28-03-01,5 | 15 | 32 | T28 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 3 | 0,2 | 3 | SDM . 09T3 .. |
| | M4002-032-T28-04-01 | 20 | 32 | T28 | 40 | | 1 | 5,7 | 4 | 0,2 | 4 | SDM . 06T2 .. |
| | M4002-035-T28-03-01,5 | 18 | 35 | T28 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 3 | 0,2 | 3 | SDM . 09T3 .. |
| | M4002-035-T28-03-01 | 23 | 35 | T28 | 40 | | 1 | 5,7 | 3 | 0,2 | 3 | SDM . 06T2 .. |
| | M4002-035-T28-04-01 | 23 | 35 | T28 | 40 | | 1 | 5,7 | 4 | 0,2 | 4 | |
| | M4002-040-T36-04-01,5 | 23 | 40 | T36 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 4 | 0,3 | 4 | SDM . 09T3 .. |
| | M4002-040-T36-05-01 | 28 | 40 | T36 | 40 | | 1 | 5,7 | 5 | 0,4 | 5 | SDM . 06T2 .. |
| | M4002-042-T36-03-01,5 | 25 | 42 | T36 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 3 | 0,3 | 3 | SDM . 09T3 .. |
| | M4002-042-T36-04-01 | 30 | 42 | T36 | 40 | | 1 | 5,7 | 4 | 0,4 | 4 | SDM . 06T2 .. |
| | M4002-042-T36-05-01 | 30 | 42 | T36 | 40 | | 1 | 5,7 | 5 | 0,4 | 5 | |
| Цилиндрический хвостовик | M4002-020-A20-02-01 | 8 | 20 | 20 | 30 | 200 | 1 | 5,7 | 2 | 0,5 | 2 | |
|  | M4002-025-A25-03-01 | 13 | 25 | 25 | 35 | 200 | 1 | 5,7 | 3 | 0,8 | 3 | SDM . 06T2 .. |
| | M4002-032-A32-04-01 | 20 | 32 | 40 | 40 | 250 | 1 | 5,7 | 4 | 1,5 | 4 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

* Измерение выполнено для пластин SDM . 06T204, SDM . 09T308, SDM . 120408
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | SDM . 06T2 .. | SDM . 09T3 .. |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2084 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2266 (Torx 10IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | SDM . 06T2 .. | SDM . 09T3 .. |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2268 (Torx 10IP) |
| | Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) | FS2267 (Torx 10IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDMT06T2ZDR-D57 | 0,4 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | | | ☹ |
| | SDMT09T3ZDR-D57 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | ☹ | | | | ☹ | | | ☹ |
| | SDMT06T204-D57 | 0,4 | | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ |
| | SDMT06T204-F57 | 0,4 | | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | ☻ | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMT06T212-F57 | 1,2 | | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMW06T204-A57 | 0,4 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ | | | |
| | SDMT09T308-D57 | 0,8 | | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ | | ☺ | ☺ | ☹ | ☺ | | ☹ |
| | SDMT09T308-F57 | 0,8 | | ☻ | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | ☻ | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMT09T320-F57 | 2 | | | ☺ | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ | | | | ☹ | ☺ | ☹ | ☹ |
| | SDMW09T308-A57 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ | | | |

Для пластин SD..120425 требуется дополнительная обработка корпуса по периметру.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)}$

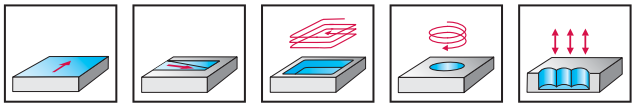
HC = твёрдый сплав с покрытием

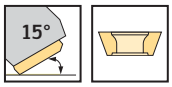
C 299 D 1 C 568 C 593 C 632 C 631

# Быстроходные фрезы
# M4002

C 2

– Пластины с 4 режущими кромками

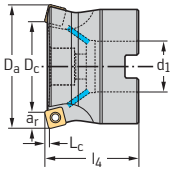





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4002 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138




| Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ * мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | $a_r$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4002-040-B16-05-01 | 28 | 40 | 16 | 40 | | 1 | 5,7 | 5 | 0,2 | 5 | SDM . 06T2 .. |
| M4002-042-B16-04-01,5 | 25 | 42 | 16 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 4 | 0,2 | 4 | SDM . 09T3 .. |
| M4002-042-B16-04-01 | 30 | 42 | 16 | 40 | | 1 | 5,7 | 4 | 0,2 | 4 | SDM . 06T2 .. |
| M4002-042-B16-05-01 | 30 | 42 | 16 | 40 | | 1 | 5,7 | 5 | 0,2 | 5 | |
| M4002-050-B22-04-02 | 27 | 50 | 22 | 40 | | 2 | 11,4 | 4 | 0,3 | 4 | SDM . 1204 .. |
| M4002-050-B22-05-01,5 | 33 | 50 | 22 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 5 | 0,3 | 5 | SDM . 09T3 .. |
| M4002-050-B22-07-01 | 38 | 50 | 22 | 40 | | 1 | 5,7 | 7 | 0,4 | 7 | SDM . 06T2 .. |
| M4002-052-B22-03-02 | 29 | 52 | 22 | 40 | | 2 | 11,4 | 3 | 0,3 | 3 | SDM . 1204 .. |
| M4002-052-B22-04-02 | 29 | 52 | 22 | 40 | | 2 | 11,4 | 4 | 0,3 | 4 | |
| M4002-052-B22-04-01,5 | 35 | 52 | 22 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 4 | 0,4 | 4 | SDM . 09T3 .. |
| M4002-052-B22-05-01,5 | 35 | 52 | 22 | 40 | | 1,5 | 8,4 | 5 | 0,4 | 5 | |
| M4002-052-B22-06-01 | 40 | 52 | 22 | 40 | | 1 | 5,7 | 6 | 0,4 | 6 | SDM . 06T2 .. |
| M4002-052-B22-07-01 | 40 | 52 | 22 | 40 | | 1 | 5,7 | 7 | 0,4 | 7 | |
| M4002-063-B22-05-02 | 40 | 63 | 22 | 50 | | 2 | 11,4 | 5 | 0,6 | 5 | SDM . 1204 .. |
| M4002-063-B22-06-01,5 | 46 | 63 | 22 | 50 | | 1,5 | 8,4 | 6 | 0,8 | 6 | SDM . 09T3 .. |
| M4002-063-B22-08-01 | 51 | 63 | 22 | 50 | | 1 | 5,7 | 8 | 0,6 | 8 | SDM . 06T2 .. |
| M4002-066-B27-04-02 | 43 | 66 | 27 | 50 | | 2 | 11,4 | 4 | 0,8 | 4 | SDM . 1204 .. |
| M4002-066-B27-05-02 | 43 | 66 | 27 | 50 | | 2 | 11,4 | 5 | 0,8 | 5 | |
| M4002-066-B27-05-01,5 | 49 | 66 | 27 | 50 | | 1,5 | 8,4 | 5 | 0,8 | 5 | SDM . 09T3 .. |
| M4002-066-B27-06-01,5 | 49 | 66 | 27 | 50 | | 1,5 | 8,4 | 6 | 0,8 | 6 | |
| M4002-066-B27-07-01 | 54 | 66 | 27 | 50 | | 1 | 5,7 | 7 | 0,8 | 7 | SDM . 06T2 .. |
| M4002-066-B27-08-01 | 54 | 66 | 27 | 40 | | 1 | 5,7 | 8 | 0,8 | 8 | |
| M4002-080-B27-06-02 | 57 | 80 | 27 | 50 | | 2 | 11,4 | 6 | 1,3 | 6 | SDM . 1204 .. |
| M4002-085-B27-05-02 | 62 | 85 | 27 | 50 | | 2 | 11,4 | 5 | 1,5 | 5 | |
| M4002-085-B27-06-02 | 62 | 85 | 27 | 50 | | 2 | 11,4 | 6 | 1,4 | 6 | |
| M4002-100-B32-07-02 | 77 | 100 | 32 | 60 | | 2 | 11,4 | 7 | 2,6 | 7 | |
| M4002-125-B40-08-02 | 102 | 125 | 40 | 60 | | 2 | 11,4 | 8 | 3,0 | 8 | |

* Измерение выполнено для пластин SDM . 06T204, SDM . 09T308, SDM . 120408
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | SDM . 06T2 .. | SDM . 09T3 .. | SDM . 1204 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2084 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2266 (Torx 10IP)<br>2,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | SDM . 06T2 .. | SDM . 09T3 .. | SDM . 1204 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2268 (Torx 10IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) | FS2267 (Torx 10IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDMT06T2ZDR-D57 | 0,4 | 1,2 | | ●● | ● | | | ● | | | | ● | | | ● |
| | SDMT09T3ZDR-D57 | 0,8 | 1,2 | | ●● | ● | | | ● | | | | ● | | | ● |
| | SDMT1204ZDR-D57 | 0,8 | 1,8 | | ●● | ● | | | ● | | | | ● | | | ● |
| | SDMT06T204-D57 | 0,4 | | ●●● | ●● | ● | ●● | | ● | | ●● | ●● | ● | ●● | | ● |
| | SDMT06T204-F57 | 0,4 | | ●●● | ●● | ● | ●● | ● | ● | ●●● | | ●● | ● | ●● | ● | ● |
| | SDMT06T212-F57 | 1,2 | | | ●● | ● | ●● | ● | ● | | | | ● | ●● | ● | ● |
| | SDMW06T204-A57 | 0,4 | | ●● | ● | | | | | | | ●● | ● | | | |
| | SDMT09T308-D57 | 0,8 | | ●●● | ●● | ● | ●● | | ● | | ●● | ●● | ● | ●● | | ● |
| | SDMT09T308-F57 | 0,8 | | ●●● | ●● | ● | ●● | ● | ● | ●●● | | ●● | ● | ●● | ● | ● |
| | SDMT09T320-F57 | 2 | | | ●● | ● | ●● | ● | ● | | | | ● | ●● | ● | ● |
| | SDMW09T308-A57 | 0,8 | | ●● | ● | | | | | | | ●● | ● | | | |
| | SDMT120408-D57 | 0,8 | | ●●● | ●● | ● | ●● | | ● | | ●● | ●● | ● | ●● | | ● |
| | SDMT120408-F57 | 0,8 | | ●●● | ●● | ● | ●● | ● | ● | ●●● | | ●● | ● | ●● | ● | ● |
| | SDMT120425-F57 | 2,5 | | | ●● | ● | ●● | ● | ● | | | | ● | ●● | ● | ● |
| | SDMW120408-A57 | 0,8 | | ●● | ● | | | | | | | ●● | ● | | | |

Для пластин SD..120425 требуется дополнительная обработка корпуса по периметру.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)}$

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая | хорошая | средняя

●● Основная область применения

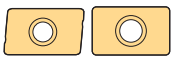
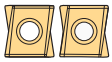
● Возможная область применения

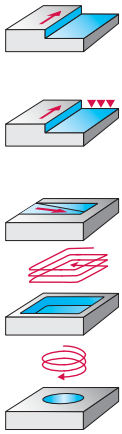
C 299 | D 1 | C 568 | C 593 | C 632 | C 631

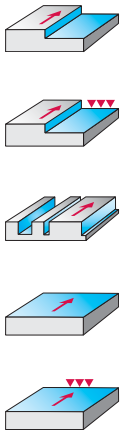
# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы для обработки уступов

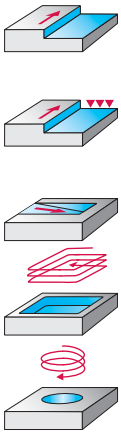


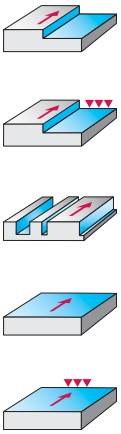
WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

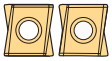
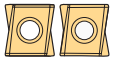
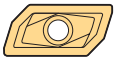
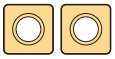
| Вид обработки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к** | **90°** | **90°** | **90°** | | **90°** |
| **Обозначение** | **F2010** | **F2010** | **F2010** | **F2010** | **F4041** |
| Диапазон Ø [мм] | 80–315 | 80–315 | 80–315 | 80–315 | 40–160 |
| Хвостовик | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке |
| Стр. | C 432 | C 434 | C 438 | C 440 | C 444 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ● | ● | ● | ● |
| **O** Прочее | ● | ● | ● | ● | ● |
| Форма пластины | |  | |  | |
| Тип пластин | SP .. 1204 .. | AD . T1204 .. R<br>AD .. 1606 .. R | LNGX1307 .. R | LNH . 0904 .. R<br>LNH . 1306 .. R | LNGX1307 .. R |
| Количество режущих кромок | 4 | 2 | 4 | 4 / 2 | 4 |
| Макс. глубина резания [мм] | 11 | 12 / 15 | 13 | | 13 |







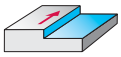
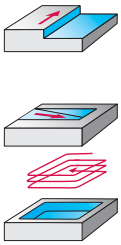
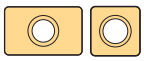


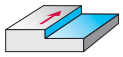
| | 90° | | 90° | | | 90° | 90° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **F4042** | **F4042R** | **F5041** | **F5141** | **F5241** | **M2131** | **M4132** |
| | 10–160 | 16–63 | 25–63 | 40–160 | 50–160 | 25–80 | 16–125 |
| | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке | Крепление на оправке | ScrewFit<br>Цилиндрический хвостовик<br>Аналогично HSK-A<br>DIN 69893<br>Крепление на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Крепление на оправке |
| | C 446 | C 448 | C 458 | C 460 | C 462 | C 464 | C 466 |
| | | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | |  |  | |  |  |
| | AD . T0803 .. R<br>AD . T1204 .. R<br>AD .. 1606 .. R<br>AD . T1807 .. R | AD .. 10T3 .. R | LNH . 0904 .. R | LNH . 1306 .. R | LNHU1607 .. R | ZDGT1504 .. R<br>ZDGT2005 .. R | SD .. 06T2 ..<br>SD .. 09T3 ..<br>SD .. 1204 .. |
| | 2 | 2 | 4 / 2 | 4 / 2 | 4 | 2 | 4 |
| | 8 / 12 / 15 / 17 | 10 | 8 | 12 | 15 | 15 / 20 | 8 / 6 / 12 |

# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы для обработки уступов



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Вид обработки |  |  | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане к** | **90°** | **90°** | | | | |
| **Обозначение** | **F2338F** | **F4038** | **F4138** | **F4238** | **F4338** | |
| Диапазон Ø [мм] | 63–100 | 20–32 | 32–80 | 40–85 | 63–125 | |
| Хвостовик | Адаптер NCT<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Адаптер NCT<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>Адаптер NCT<br>Крепление<br>на оправке | Адаптер NCT<br>Крепление<br>на оправке | |
| Стр. | C 468 | C 470 | C 472 | C 476 | C 478 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | | ●● | ●● | ●● | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | ● | ● | ● | | |
| Форма пластины |  | | | | | |
| Тип пластин | LP .. 1506 ..<br>SP .. 120606 | AD . T0803 .. R | AD . T1204 .. R | AD . T1606 .. R | AD . T1807 .. R | |
| Количество режущих кромок | 2 / 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Макс. глубина резания [мм] | 81 / 103 / 48 / 59 / 70 | 15 / 22 / 30 / 37 | 33 / 54 / 43 / 65 / 76 | 43 / 29 / 85 / 99 /<br>112 / 57 / 71 | 94 / 109 / 124 / 31 /<br>47 / 63 / 78 | |

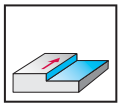


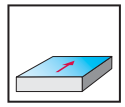
| | 90° | |
|---|---|---|
| | **F5038** | **F5138** |
| | 25–40 | 40–80 |
| | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Крепление<br>на оправке |
| | C 480 | C 482 |
| | | |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | ●● | ●● |
| | | |
| | ● | ● |
| | | |
| | LNHU0904 .. R | LNHU1306 .. R |
| | 4 | 4 |
| | 24 / 32 / 40 / 48 | 34 / 23 / 45 / 56 |

# Фрезы торцовые
# F2010
## SP .. 1204 ..

C 2

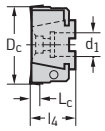
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 4 режущими кромками

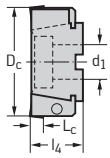


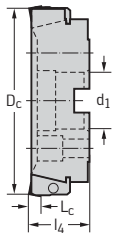


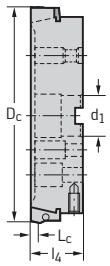
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.11.R445M | 80 | 27 | 50 | 11 | 6 | 1,14 | 6 | SP .. 1204 .. |
| | F2010.B.100.Z07.11.R445M | 100 | 32 | 50 | 11 | 7 | 1,73 | 7 | SP .. 1204 .. |
| | F2010.B.125.Z08.11.R445M | 125 | 40 | 63 | 11 | 8 | 3,42 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.11.R445M | 160 | 40/40 B | 63 | 11 | 10 | 5,41 | 10 | SP .. 1204 .. |
| | F2010.B.200.Z12.11.R445M | 200 | 60/50 B | 63 | 11 | 12 | 8,10 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.11.R445M | 250 | 60/50 B | 63 | 11 | 12 | 14,57 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.11.R445M | 250 | 60/50 B | 63 | 11 | 16 | 14,38 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.315.Z14.11.R445M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 11 | 14 | 26,08 | 14 | SP .. 1204 .. |
| | F2010.B.315.Z18.11.R445M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 11 | 18 | 25,94 | 18 | |



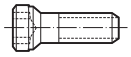




Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR445M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS243 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета: пластина для чистовой обработки P2905-1 | FR448M |
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | K CN WSN10 | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | SPHW120416-A57 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | ● | ● | | ✕ | | ● | | ✕ | | | ● | ✕ | | | | | ● | | ✕ |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | ● | | ✕ | | ● | | ✕ | ● | | | ✕ | | | | | ● | | ✕ |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | ● | ✕ | | | | | | | ● | | ● | ✕ | | | | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | ● | ✕ | | | | | | | | | ● | ✕ | | | | | | | |

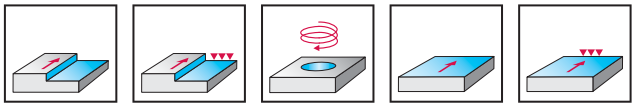
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика $Si_3N_4$
HW = твёрдый сплав без покрытия

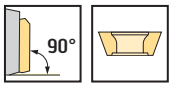
C 301 D 1 C 568 C 590 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## AD . T1204 .. R

C 2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 2 режущими кромками





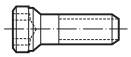

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.11.R718M | 80 | 27 | 50 | 11,7 | 6 | 1,2 | 6 | AD . T1204 .. R |
| | F2010.B.100.Z07.11.R718M | 100 | 32 | 50 | 11,7 | 7 | 1,7 | 7 | AD . T1204 .. R |
| | F2010.B.125.Z08.11.R718M | 125 | 40 | 63 | 11,7 | 8 | 3,4 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.11.R718M | 160 | 40/40 B | 63 | 11,7 | 10 | 5,4 | 10 | AD . T1204 .. R |
| | F2010.B.200.Z12.11.R718M | 200 | 60/50 B | 63 | 11,7 | 12 | 8,1 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.11.R718M | 250 | 60/50 B | 63 | 11,7 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.11.R718M | 250 | 60/50 B | 63 | 11,7 | 16 | 14,4 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.11.R718M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 11,7 | 14 | 26,3 | 14 | AD . T1204 .. R |
| | F2010.B.315.Z18.11.R718M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 11,7 | 18 | 26,2 | 18 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

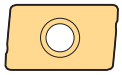
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR718M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT120404R-F56 | 0,4 | 1,2 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | |
| | ADGT120416R-D67 | 1,6 | 1 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | |
| | ADGT120430R-D67 | 3 | 0,8 | | | | ● | | ○ | | | ● | | | | | | | | ○ | | | ● |
| | ADGT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D51 | 0,8 | 1,2 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D56 | 0,8 | 1,2 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D67 | 0,8 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | | ● | | | | | ● | | | ◐ | | | ● | |
| | ADGT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | | | ● | | ◐ | | | ● | | | | | | | | ◐ | | | ● | |
| | ADGT1204PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ◐ | | | ○ | | ◐ | | | | | | | | | ○ | | ◐ | |
| | ADHT120416R-G88 | 1,6 | 1 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | |
| | ADHT120425R-G88 | 2,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | |
| | ADHT120430R-G88 | 3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | |
| | ADHT120440R-G88 | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | |
| | ADKT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120404R-F56 | 0,4 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | ◐ | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | |
| | ADMT120408R-D56 | 0,8 | 1,2 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120408R-F56 | 0,8 | 1,2 | ◐ | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● |
| | ADMT120408R-G56 | 0,8 | 1,2 | | ◐ | ◐ | | ◐ | | | ◐ | | | | | ● | | | ◐ | | | ◐ | |
| | ADMT120412R-F56 | 1,2 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | |
| | ADMT120416R-F56 | 1,6 | 1 | | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● |
| | ADMT120420R-F56 | 2 | 1 | | ◐ | ● | | ◐ | ◐ | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | |
| | ADMT120425R-F56 | 2,5 | 0,8 | | ◐ | | ● | ◐ | | | | ● | | | | ● | | | ◐ | | | | ● |
| | ADMT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | ◐ | ● | | ◐ | ◐ | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | |
| | ADMT120432R-F56 | 3,2 | 0,8 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | |
| | ADMT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(кассета)} = r_{(пластина)} - 1$ мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

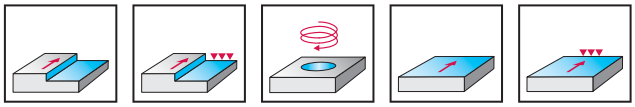
C 284 D 1 C 568 C 591 C 623 C 632

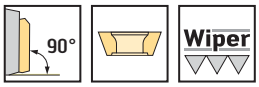
# Фрезы торцовые
# F2010

## AD .. 1606 .. R

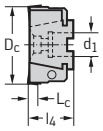
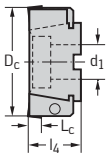
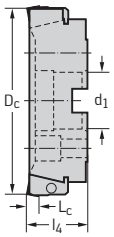
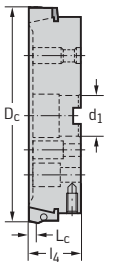
C2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 2 режущими кромками



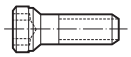



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.080.Z06.15.R719M | 80 | 27 | 50 | 15 | 6 | 1,2 | 6 | AD .. 1606 .. R |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.100.Z07.15.R719M | 100 | 32 | 50 | 15 | 7 | 1,8 | 7 | AD .. 1606 .. R |
| | F2010.B.125.Z08.15.R719M | 125 | 40 | 63 | 15 | 8 | 3,5 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.160.Z10.15.R719M | 160 | 40/40 B | 63 | 15 | 10 | 5,5 | 10 | AD .. 1606 .. R |
| | F2010.B.200.Z12.15.R719M | 200 | 60/50 B | 63 | 15 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.15.R719M | 250 | 60/50 B | 63 | 15 | 12 | 14,7 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.15.R719M | 250 | 60/50 B | 63 | 15 | 16 | 14,6 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.315.Z14.15.R719M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 15 | 14 | 26,3 | 14 | AD .. 1606 .. R |
| | F2010.B.315.Z18.15.R719M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 15 | 18 | 26,2 | 18 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

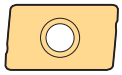
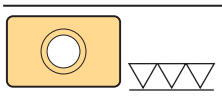
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR719M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT1606PER-D51 | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ■ | | | | | ■ | | | | ● | ● | | | | | | ■ | | | |
| | ADGT1606PER-D56 | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ■ | | | | | ■ | | | ● | ● | ● | | | | | | ■ | | | |
| | ADGT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | | | ■ | | ● | | | ■ | | | | | | | | ● | | | ■ | | | |
| | ADHT160616R-G88 | 1,6 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | ADHT160625R-G88 | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | ADHT160630R-G88 | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | ADHT160640R-G88 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | ADKT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ■ | | | | | ■ | | ● | | ● | ● | | | | | | ■ | | | |
| | ADMT160608R-D56 | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ■ | | | | | ■ | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ■ | | | |
| | ADMT160608R-F56 | 0,8 | 1,6 | ● | ● | ■ | ■ | ● | ● | ■ | ■ | ■ | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | |
| | ADMT160608R-G56 | 0,8 | 1,6 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● | | | | |
| | ADMT160612R-F56 | 1,2 | 1,6 | | ● | ■ | | ● | | ■ | ■ | | | | | ● | | | ● | | ■ | ■ | | | | |
| | ADMT160616R-F56 | 1,6 | 1,4 | | ● | ■ | ■ | ● | | ■ | ■ | ■ | | | | ● | | | ● | | ■ | ■ | ■ | | |
| | ADMT160620R-F56 | 2 | 1,4 | | ● | ■ | | ● | ● | ■ | ■ | | | | | ● | | | ● | ● | ■ | ■ | | | |
| | ADMT160625R-F56 | 2,5 | 1,2 | | ● | ■ | | ● | | | ■ | | | | | ● | | | ● | | | ■ | | | |
| | ADMT160630R-F56 | 3 | 1,2 | | ● | ■ | | ● | | ■ | ■ | | | | | ● | | | ● | | ■ | ■ | | | |
| | ADMT160632R-F56 | 3,2 | 1,2 | | ● | ■ | | ● | | ■ | ■ | | | | | ● | | | ● | | ■ | ■ | | | |
| | ADMT160640R-F56 | 4 | 1 | | ● | ■ | ■ | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | | | ● | | | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | |
| | ADMT160650R-F56 | 5 | | | ● | ■ | | ● | | ■ | ■ | | | | | ● | | | ● | | ■ | ■ | | | |
| | ADMT160660R-F56 | 6 | | | ● | ■ | ■ | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | | | ● | | | ● | ● | ■ | ■ | ■ | | |
|  | ADGX1606PER-F56 | 0,8 | 8 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(кассета)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины ADGX1606PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT1606PER-F56, ADGT1606PER-D67 или ADGT1606PER-G77

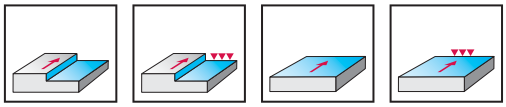
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

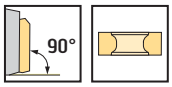
C 284 D 1 C 568 C 591 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## LNGX1307 .. R

C 2

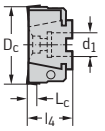
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 4 режущими кромками

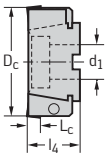


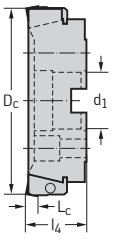


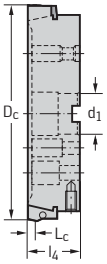

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.13.R722M | 80 | 27 | 50 | 13 | 6 | 1,2 | 6 | LNGX1307 .. R |
| | F2010.B.100.Z07.13.R722M | 100 | 32 | 50 | 13 | 7 | 1,8 | 7 | LNGX1307 .. R |
| | F2010.B.125.Z08.13.R722M | 125 | 40 | 63 | 13 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.13.R722M | 160 | 40/40 B | 63 | 13 | 10 | 5,5 | 10 | LNGX1307 .. R |
| | F2010.B.200.Z12.13.R722M | 200 | 60/50 B | 63 | 13 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.13.R722M | 250 | 60/50 B | 63 | 13 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.13.R722M | 250 | 60/50 B | 63 | 13 | 16 | 14,5 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.13.R722M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 13 | 14 | 26,3 | 14 | LNGX1307 .. R |
| | F2010.B.315.Z18.13.R722M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 13 | 18 | 26,2 | 18 | |



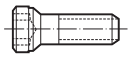




Сборочные детали входят в комплект поставки

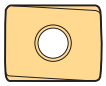
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR722M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1458 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LNGX130708R-L55 | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | ☹ | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | |
| | LNGX130708R-L88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | |
| | LNGX130712R-L55 | 1,2 | 1 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | |
| | LNGX130716R-L55 | 1,6 | 0,9 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | |
| | LNGX130720R-L55 | 2 | 0,7 | ☺ | 😐 | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | ☹ |
| | LNGX130720R-L88 | 2 | 0,7 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | LNGX130725R-L55 | 2,5 | 0,6 | ☺ | 😐 | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |
| | LNGX130730R-L55 | 3 | 0,7 | ☺ | 😐 | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |
| | LNGX130730R-L88 | 3 | 0,7 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(кассета)} = r_{(пластина)}$

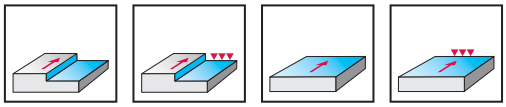
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

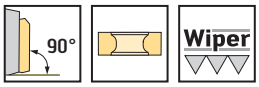
C 312 D 1 C 568 C 590 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## LNH . 0904 .. R

C2

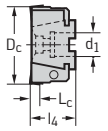
– Настройка торцевого биения
– Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин

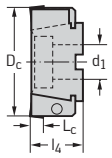


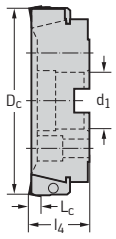


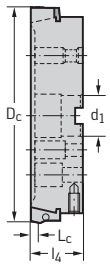

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.08.R751M | 80 | 27 | 50 | 8 | 6 | 1,2 | 6 | LNH . 0904 .. R |
| | F2010.B.100.Z07.08.R751M | 100 | 32 | 50 | 8 | 7 | 1,8 | 7 | LNH . 0904 .. R |
| | F2010.B.125.Z08.08.R751M | 125 | 40 | 63 | 8 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.08.R751M | 160 | 40/40 B | 63 | 8 | 10 | 5,5 | 10 | LNH . 0904 .. R |
| | F2010.B.200.Z12.08.R751M | 200 | 60/50 B | 63 | 8 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.08.R751M | 250 | 60/50 B | 63 | 8 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.08.R751M | 250 | 60/50 B | 63 | 8 | 16 | 14,5 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.08.R751M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 8 | 14 | 26,3 | 14 | LNH . 0904 .. R |
| | F2010.B.315.Z18.08.R751M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 8 | 18 | 26,2 | 18 | |



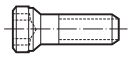




Сборочные детали входят в комплект поставки

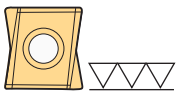
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR751M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка для винта пластины | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU090404R-L55T | 0,4 | 1,5 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU090404R-L65T | 0,4 | 1,5 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ | | |
| | LNHU090404R-L85T | 0,4 | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | LNHU090408R-L55T | 0,8 | 1,1 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU090412R-L55T | 1,2 | 0,8 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU090416R-L55T | 1,6 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU090420R-L55T | 2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
|  | LNHX0904PDR-L55T | 0,4 | 3,5 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины LNHX0904PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU090404R-L55T . .

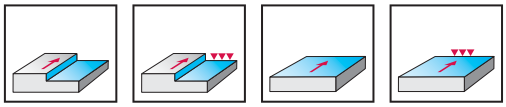
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

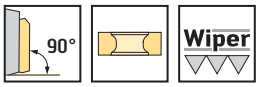
C 328 D 1 C 568 C 591 C 623 C 632

# Фрезы торцовые
# F2010
## LNH . 1306 .. R

C 2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



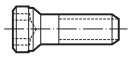



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

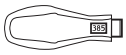
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2010.B.080.Z06.12.R752M | 80 | 27 | 50 | 12 | 6 | 1,2 | 6 | LNH . 1306 .. R |
| | F2010.B.100.Z07.12.R752M | 100 | 32 | 50 | 12 | 7 | 1,8 | 7 | LNH . 1306 .. R |
| | F2010.B.125.Z08.12.R752M | 125 | 40 | 63 | 12 | 8 | 3,5 | 8 | |
| | F2010.B.160.Z10.12.R752M | 160 | 40/40 B | 63 | 12 | 10 | 5,5 | 10 | LNH . 1306 .. R |
| | F2010.B.200.Z12.12.R752M | 200 | 60/50 B | 63 | 12 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.12.R752M | 250 | 60/50 B | 63 | 12 | 12 | 14,6 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.12.R752M | 250 | 60/50 B | 63 | 12 | 16 | 14,5 | 16 | |
| | F2010.B.315.Z14.12.R752M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 12 | 14 | 26,3 | 14 | LNH . 1306 .. R |
| | F2010.B.315.Z18.12.R752M | 315 | 60/50-60 BB | 80 | 12 | 18 | 26,2 | 18 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

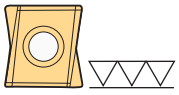
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Кассета | FR752M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2081 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–315 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
|  | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU130608R-L55T | 0,8 | 2,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130608R-L65T | 0,8 | 2,2 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ | | |
| | LNHU130608R-L85T | 0,8 | 2,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | LNHU130612R-L55T | 1,2 | 1,9 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130616R-L55T | 1,6 | 1,5 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130620R-L55T | 2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130625R-L55T | 2,5 | 0,7 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130630R-L55T | 3 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130632R-L55T | 3,2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
|  | LNHX130608R-L55T | 0,8 | 2,2 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | LNHX1306PDR-L55T | 0,6 | 5 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины LNHX130608R-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU130608R-L55T . .
Пластины LNHX1306PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU130608R-L55T . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

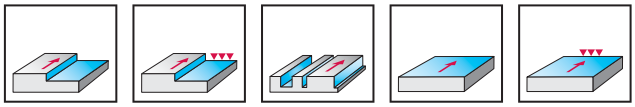
C 328 D 1 C 568 C 591 C 623 C 632

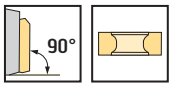
# Фрезы для обработки уступов
# F4041

## LNGX1307 .. R
## Xtra·tec®

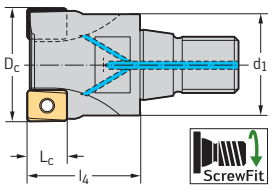
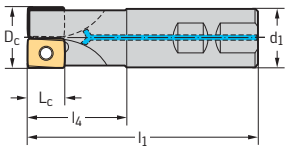
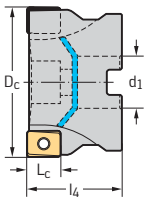
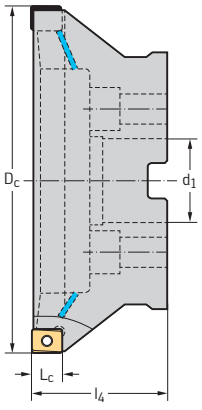
C 2

– Пластины с 4 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4041 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F4041.T36.040.Z03.13 | 40 | T36 | 40 | 13 | | 3 | 0,33 | 3 | |
| | F4041.T45.050.Z03.13 | 50 | T45 | 40 | 13 | | 3 | 0,48 | 3 | LNGX1307 .. R |
| | F4041.T45.050.Z04.13 | 50 | T45 | 40 | 13 | | 4 | 0,49 | 4 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F4041.W32.040.Z03.13 | 40 | 32 | 49 | 13 | 110 | 3 | 0,68 | 3 | LNGX1307 .. R |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4041.B16.040.Z03.13 | 40 | 16 | 40 | 13 | | 3 | 0,39 | 3 | |
| | F4041.B22.050.Z03.13 | 50 | 22 | 40 | 13 | | 3 | 0,50 | 3 | |
| | F4041.B22.050.Z04.13 | 50 | 22 | 40 | 13 | | 4 | 0,50 | 4 | |
| | F4041.B22.063.Z04.13 | 63 | 22 | 40 | 13 | | 4 | 0,76 | 4 | |
| | F4041.B27.063.Z04.13 | 63 | 27 | 50 | 13 | | 4 | 0,71 | 4 | |
| | F4041.B22.063.Z06.13 | 63 | 22 | 40 | 13 | | 6 | 0,75 | 6 | |
| | F4041.B27.063.Z06.13 | 63 | 27 | 50 | 13 | | 6 | 0,89 | 6 | LNGX1307 .. R |
| | F4041.B27.080.Z05.13 | 80 | 27 | 50 | 13 | | 5 | 1,22 | 5 | |
| | F4041.B27.080.Z07.13 | 80 | 27 | 50 | 13 | | 7 | 1,26 | 7 | |
| | F4041.B32.100.Z05.13 | 100 | 32 | 50 | 13 | | 5 | 2,66 | 5 | |
| | F4041.B32.100.Z08.13 | 100 | 32 | 50 | 13 | | 8 | 2,64 | 8 | |
| | F4041.B40.125.Z07.13 | 125 | 40 | 63 | 13 | | 7 | 4,17 | 7 | |
| | F4041.B40.125.Z10.13 | 125 | 40 | 63 | 13 | | 10 | 4,23 | 10 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4041.B40.160.Z08.13 | 160 | 40/40 B | 63 | 13 | | 8 | 5,08 | 8 | LNGX1307 .. R |
| | F4041.B40.160.Z12.13 | 160 | 40/40 B | 63 | 13 | | 12 | 5,16 | 12 | |

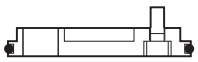
Сборочные детали входят в комплект поставки

C2

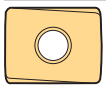
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1458 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LNGX130708R-L55 | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | ☹ | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | |
| | LNGX130708R-L88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | |
| | LNGX130712R-L55 | 1,2 | 1 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | |
| | LNGX130716R-L55 | 1,6 | 0,9 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | |
| | LNGX130720R-L55 | 2 | 0,7 | ☺ | 😐 | ☹ | ☹ | | ☹ | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | ☹ |
| | LNGX130720R-L88 | 2 | 0,7 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | LNGX130725R-L55 | 2,5 | 0,6 | ☺ | 😐 | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |
| | LNGX130730R-L55 | 3 | 0,7 | ☺ | 😐 | | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ |
| | LNGX130730R-L88 | 3 | 0,7 | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |

Для пластин с радиусом при вершине более 1,2 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)}$

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

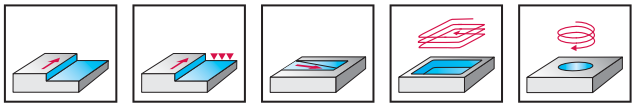
C 312 D 1 C 568 C 590 C 632 C 631

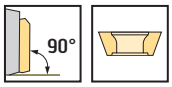
# Фрезы для обработки уступов
# F4042

## AD . T0803 .. R
## Xtra·tec®

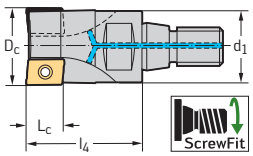
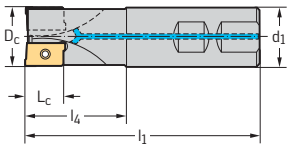
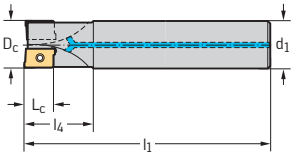
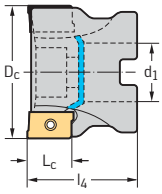
C 2

– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4042 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F4042.T09.010.Z01.08 | 10 | T09 | 20 | 8 | | 1 | 0,02 | 1 | AD . T0803 .. R |
| | F4042.T09.012.Z01.08 | 12 | T09 | 20 | 8 | | 1 | 0,02 | 1 | |
| | F4042.T14.016.Z02.08 | 16 | T14 | 25 | 8 | | 2 | 0,04 | 2 | |
| | F4042.T14.018.Z02.08 | 18 | T14 | 25 | 8 | | 2 | 0,04 | 2 | |
| | F4042.T18.020.Z02.08 | 20 | T18 | 30 | 8 | | 2 | 0,07 | 2 | |
| | F4042.T18.020.Z03.08 | 20 | T18 | 30 | 8 | | 3 | 0,06 | 3 | |
| | F4042.T18.022.Z03.08 | 22 | T18 | 30 | 8 | | 3 | 0,07 | 3 | |
| | F4042.T22.025.Z03.08 | 25 | T22 | 35 | 8 | | 3 | 0,11 | 3 | |
| | F4042.T22.025.Z04.08 | 25 | T22 | 35 | 8 | | 4 | 0,11 | 4 | |
| | F4042.T28.032.Z04.08 | 32 | T28 | 40 | 8 | | 4 | 0,20 | 4 | |
| | F4042.T28.032.Z05.08 | 32 | T28 | 40 | 8 | | 5 | 0,20 | 5 | |
| | F4042.T36.040.Z06.08 | 40 | T36 | 40 | 8 | | 6 | 0,37 | 6 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F4042.W16.010.Z01.08 | 10 | 16 | 31 | 8 | 80 | 1 | 0,10 | 1 | AD . T0803 .. R |
| | F4042.W16.012.Z01.08 | 12 | 16 | 31 | 8 | 80 | 1 | 0,10 | 1 | |
| | F4042.W16.016.Z02.08 | 16 | 16 | 41 | 8 | 90 | 2 | 0,12 | 2 | |
| | F4042.W20.020.Z02.08 | 20 | 20 | 39 | 8 | 90 | 2 | 0,19 | 2 | |
| | F4042.W20.020.Z03.08 | 20 | 20 | 39 | 8 | 90 | 3 | 0,19 | 3 | |
| | F4042.W25.025.Z03.08 | 25 | 25 | 43 | 8 | 100 | 3 | 0,34 | 3 | |
| | F4042.W25.025.Z04.08 | 25 | 25 | 43 | 8 | 100 | 4 | 0,33 | 4 | |
| | F4042.W32.032.Z04.08 | 32 | 32 | 49 | 8 | 110 | 4 | 0,58 | 4 | |
| | F4042.W32.032.Z05.08 | 32 | 32 | 49 | 8 | 110 | 5 | 0,57 | 5 | |
| | F4042.W32.040.Z04.08 | 40 | 32 | 49 | 8 | 110 | 4 | 0,71 | 4 | |
| | F4042.W32.040.Z06.08 | 40 | 32 | 49 | 8 | 110 | 6 | 0,71 | 6 | |
| Цилиндрический хвостовик  | F4042.Z16.010.Z01.08 | 10 | 16 | 31 | 8 | 160 | 1 | 0,22 | 1 | AD . T0803 .. R |
| | F4042.Z16.012.Z01.08 | 12 | 16 | 31 | 8 | 160 | 1 | 0,23 | 1 | |
| | F4042.Z16.016.Z02.08 | 16 | 16 | 41 | 8 | 180 | 2 | 0,27 | 2 | |
| | F4042.Z16.018.Z02.08 | 18 | 16 | 41 | 8 | 180 | 2 | 0,27 | 2 | |
| | F4042.Z20.020.Z02.08 | 20 | 20 | 39 | 8 | 200 | 2 | 0,46 | 2 | |
| | F4042.Z20.020.Z03.08 | 20 | 20 | 39 | 8 | 200 | 3 | 0,45 | 3 | |
| | F4042.Z20.022.Z03.08 | 22 | 20 | 39 | 8 | 200 | 3 | 0,46 | 3 | |
| | F4042.Z25.025.Z03.08 | 25 | 25 | 43 | 8 | 200 | 3 | 0,72 | 3 | |
| | F4042.Z25.025.Z04.08 | 25 | 25 | 43 | 8 | 200 | 4 | 0,73 | 4 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4042.B16.040.Z04.08 | 40 | 16 | 40 | 8 | | 4 | 0,40 | 4 | AD . T0803 .. R |
| | F4042.B16.040.Z06.08 | 40 | 16 | 40 | 8 | | 6 | 0,44 | 6 | |
| | F4042.B22.050.Z05.08 | 50 | 22 | 40 | 8 | | 5 | 0,53 | 5 | |
| | F4042.B22.050.Z07.08 | 50 | 22 | 40 | 8 | | 7 | 0,54 | 7 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

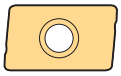
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 10–12 | 16–40 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1455 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 10–40 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2012 (Torx 8IP) |
| | Отвёртка | FS1483 (Torx 8IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT0803PER-D51 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADGT0803PER-D56 | 0,4 | 1,2 | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | | | | | | ☹ | |
| | ADGT0803PER-F56 | 0,4 | 1,2 | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADHT0803PER-G88 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADKT0803PER-F56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADMT080302R-F56 | 0,2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADMT080304R-D56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADMT080304R-F56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | |
| | ADMT080304R-G56 | 0,4 | 1,2 | | ☺ | | 😐 | 😐 | | | 😐 | | | | ☹ | | | 😐 | | | 😐 |
| | ADMT080308R-F56 | 0,8 | 1,2 | | 😐 | ☹ | ☹ | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | ADMT080312R-F56 | 1,2 | 1 | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADMT080316R-F56 | 1,6 | 1 | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADMT080320R-F56 | 2 | 1 | | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | |
| | ADGT080308R-F56 | 0,8 | 1,2 | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | |

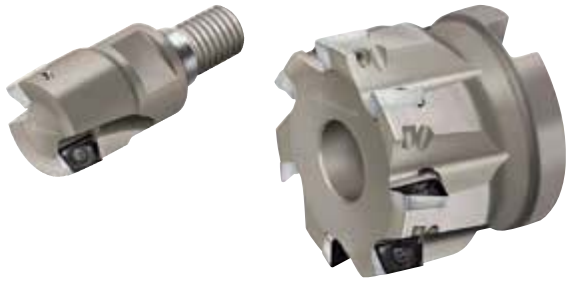
Для пластин с радиусом при вершине более 1,6 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = R_{(пластина)} - 1$ мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 568 C 591 C 632 C 631

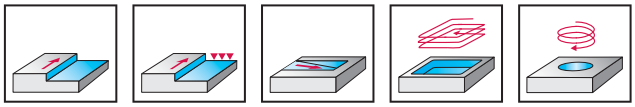
# Фрезы для обработки уступов
# F4042R

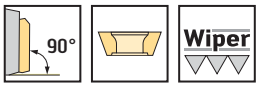
## AD .. 10T3 .. R
## Xtra·tec®



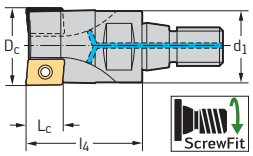
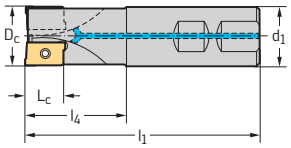
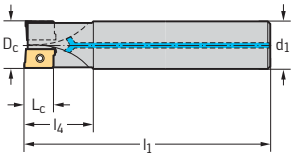
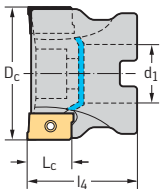
C 2

– Усиленная конструкция
– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4042R | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F4042R.T14.016.Z02.10 | 16 | T14 | 25 | 10 | | 2 | 0,04 | 2 | |
| | F4042R.T18.020.Z02.10 | 20 | T18 | 30 | 10 | | 2 | 0,07 | 2 | |
| | F4042R.T18.020.Z03.10 | 20 | T18 | 30 | 10 | | 3 | 0,06 | 3 | |
| | F4042R.T22.025.Z03.10 | 25 | T22 | 35 | 10 | | 3 | 0,12 | 3 | AD .. 10T3 .. R |
| | F4042R.T22.025.Z04.10 | 25 | T22 | 35 | 10 | | 4 | 0,12 | 4 | |
| | F4042R.T28.032.Z04.10 | 32 | T28 | 35 | 10 | | 4 | 0,18 | 4 | |
| | F4042R.T28.032.Z05.10 | 32 | T28 | 35 | 10 | | 5 | 0,19 | 5 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F4042R.W16.016.Z02.10 | 16 | 16 | 26 | 10 | 85 | 2 | 0,12 | 2 | |
| | F4042R.W20.020.Z02.10 | 20 | 20 | 30 | 10 | 90 | 2 | 0,2 | 2 | |
| | F4042R.W20.020.Z03.10 | 20 | 20 | 30 | 10 | 90 | 3 | 0,20 | 3 | |
| | F4042R.W25.025.Z02.10 | 25 | 25 | 30 | 10 | 100 | 2 | 0,35 | 2 | |
| | F4042R.W25.025.Z03.10 | 25 | 25 | 30 | 10 | 100 | 3 | 0,34 | 3 | AD .. 10T3 .. R |
| | F4042R.W25.025.Z04.10 | 25 | 25 | 30 | 10 | 100 | 4 | 0,34 | 4 | |
| | F4042R.W32.032.Z03.10 | 32 | 32 | 30 | 10 | 110 | 3 | 0,62 | 3 | |
| | F4042R.W32.032.Z04.10 | 32 | 32 | 30 | 10 | 110 | 4 | 0,62 | 4 | |
| | F4042R.W32.032.Z05.10 | 32 | 32 | 30 | 10 | 110 | 5 | 0,62 | 5 | |
| Цилиндрический хвостовик  | F4042R.Z16.016.Z02.10 | 16 | 16 | 26 | 10 | 180 | 2 | 0,27 | 2 | |
| | F4042R.Z20.020.Z02.10 | 20 | 20 | 30 | 10 | 200 | 2 | 0,46 | 2 | |
| | F4042R.Z20.020.Z03.10 | 20 | 20 | 30 | 10 | 200 | 3 | 0,46 | 3 | |
| | F4042R.Z25.025.Z02.10 | 25 | 25 | 32 | 10 | 200 | 2 | 0,73 | 2 | AD .. 10T3 .. R |
| | F4042R.Z25.025.Z03.10 | 25 | 25 | 32 | 10 | 200 | 3 | 0,72 | 3 | |
| | F4042R.Z32.032.Z03.10 | 32 | 32 | 40 | 10 | 200 | 3 | 1,18 | 3 | |
| | F4042R.Z32.032.Z04.10 | 32 | 32 | 40 | 10 | 200 | 4 | 1,18 | 4 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4042R.B16.040.Z04.10 | 40 | 16 | 40 | 10 | | 4 | 0,23 | 4 | |
| | F4042R.B16.040.Z05.10 | 40 | 16 | 40 | 10 | | 5 | 0,02 | 5 | |
| | F4042R.B16.040.Z06.10 | 40 | 16 | 40 | 10 | | 6 | 0,25 | 6 | |
| | F4042R.B22.050.Z05.10 | 50 | 22 | 40 | 10 | | 5 | 0,38 | 5 | |
| | F4042R.B22.050.Z06.10 | 50 | 22 | 40 | 10 | | 6 | 0,04 | 6 | AD .. 10T3 .. R |
| | F4042R.B22.050.Z07.10 | 50 | 22 | 40 | 10 | | 7 | 0,04 | 7 | |
| | F4042R.B22.063.Z06.10 | 63 | 22 | 40 | 10 | | 6 | 0,65 | 6 | |
| | F4042R.B22.063.Z07.10 | 63 | 22 | 40 | 10 | | 7 | 0,07 | 7 | |
| | F4042R.B22.063.Z09.10 | 63 | 22 | 40 | 10 | | 9 | 0,68 | 9 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

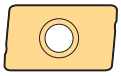
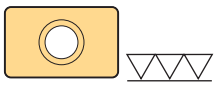
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 16–63 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 16–63 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2012 (Torx 8IP) |
| | Отвёртка | FS1483 (Torx 8IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT10T3PER-D67 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | | | ☺ | | | ☹ | | | |
| | ADGT10T3PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ☺ | | | ☻ | | ☺ | | | | | | | | | ☻ | | | ☺ | | | |
| | ADHT10T3PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | | | | | |
| | ADKT10T3PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ☻ | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | ☻ | | ☺ | ☹ | | | ☺ | | | ☹ | | | |
| | ADMT10T304R-F56 | 0,4 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | | | ☺ | | | ☹ | | | |
| | ADMT10T308R-F56 | 0,8 | 1,2 | ☻ | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☹ | | ☻ | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☺ | | ☹ | ☹ | | | |
| | ADMT10T308R-G56 | 0,8 | 1,2 | | ☻ | | ☺ | ☺ | | | | ☺ | | | | ☺ | | | ☺ | | | | ☺ | | |
| | ADMT10T312R-F56 | 1,2 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | | ☹ | | | | | ☹ | | | ☺ | | | ☹ | | | |
|  | ADGX10T3PER-F56 | 0,8 | 5 | | | | | | | | | | ☻ | | | | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

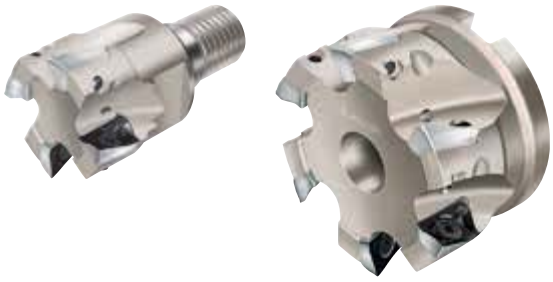
Для пластин с радиусом при вершине более 1,6 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины ADGX10T3PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT10T3PER-D67 или ADGT10T3PER-G77

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 568 C 591 C 632 C 631

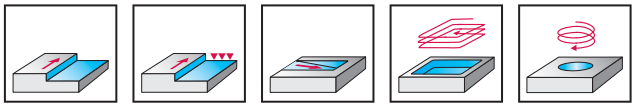
# Фрезы для обработки уступов
# F4042

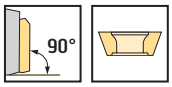
## AD . T1204 .. R
## Xtra·tec®



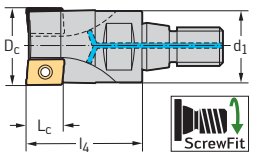
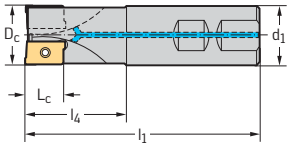
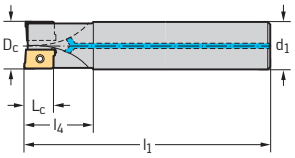
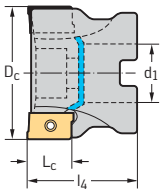
C 2

– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4042 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F4042.T18.022.Z02.11 | 22 | T18 | 30 | 11,7 | | 2 | 0,07 | 2 | |
| | F4042.T22.025.Z03.11 | 25 | T22 | 35 | 11,7 | | 3 | 0,11 | 3 | |
| | F4042.T28.032.Z03.11 | 32 | T28 | 40 | 11,7 | | 3 | 0,20 | 3 | |
| | F4042.T28.032.Z04.11 | 32 | T28 | 40 | 11,7 | | 4 | 0,21 | 4 | |
| | F4042.T36.040.Z03.11 | 40 | T36 | 40 | 11,7 | | 3 | 0,36 | 3 | AD . T1204 .. R |
| | F4042.T36.040.Z04.11 | 40 | T36 | 40 | 11,7 | | 4 | 0,35 | 4 | |
| | F4042.T36.040.Z05.11 | 40 | T36 | 40 | 11,7 | | 5 | 0,36 | 5 | |
| | F4042.T45.050.Z04.11 | 50 | T45 | 40 | 11,7 | | 4 | 0,51 | 4 | |
| | F4042.T45.050.Z06.11 | 50 | T45 | 40 | 11,7 | | 6 | 0,53 | 6 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F4042.W25.025.Z02.11 | 25 | 25 | 43 | 11,7 | 100 | 2 | 0,34 | 2 | |
| | F4042.W25.025.Z03.11 | 25 | 25 | 43 | 11,7 | 100 | 3 | 0,33 | 3 | |
| | F4042.W32.032.Z02.11 | 32 | 32 | 49 | 11,7 | 110 | 2 | 0,59 | 2 | |
| | F4042.W32.032.Z03.11 | 32 | 32 | 49 | 11,7 | 110 | 3 | 0,07 | 3 | |
| | F4042.W32.032.Z04.11 | 32 | 32 | 49 | 11,7 | 110 | 4 | 0,57 | 4 | AD . T1204 .. R |
| | F4042.W40.040.Z03.11 | 40 | 40 | 49 | 11,7 | 120 | 3 | 1,05 | 3 | |
| | F4042.W40.040.Z04.11 | 40 | 40 | 49 | 11,7 | 120 | 4 | 1,04 | 4 | |
| | F4042.W32.040.Z05.11 | 40 | 32 | 49 | 11,7 | 110 | 5 | 0,7 | 5 | |
| Цилиндрический хвостовик  | F4042.Z20.022.Z02.11 | 22 | 20 | 38 | 11,7 | 200 | 2 | 0,46 | 2 | |
| | F4042.Z25.025.Z02.11 | 25 | 25 | 38 | 11,7 | 200 | 2 | 0,74 | 2 | |
| | F4042.Z25.025.Z03.11 | 25 | 25 | 38 | 11,7 | 200 | 3 | 0,73 | 3 | |
| | F4042.Z32.032.Z03.11 | 32 | 32 | 39 | 11,7 | 250 | 3 | 1,47 | 3 | AD . T1204 .. R |
| | F4042.Z32.032.Z04.11 | 32 | 32 | 39 | 11,7 | 250 | 4 | 1,46 | 4 | |
| | F4042.Z40.040.Z04.11 | 40 | 40 | 44 | 11,7 | 250 | 4 | 2,33 | 4 | |
| | F4042.Z32.040.Z05.11 | 40 | 32 | 44 | 11,7 | 250 | 5 | 1,6 | 5 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4042.B16.040.Z03.11 | 40 | 16 | 40 | 11,7 | | 3 | 0,20 | 3 | |
| | F4042.B16.040.Z04.11 | 40 | 16 | 40 | 11,7 | | 4 | 0,40 | 4 | |
| | F4042.B16.040.Z05.11 | 40 | 16 | 40 | 11,7 | | 5 | 0,40 | 5 | |
| | F4042.B22.050.Z03.11 | 50 | 22 | 40 | 11,7 | | 3 | 0,53 | 3 | |
| | F4042.B22.050.Z04.11 | 50 | 22 | 40 | 11,7 | | 4 | 0,54 | 4 | |
| | F4042.B22.050.Z06.11 | 50 | 22 | 40 | 11,7 | | 6 | 0,53 | 6 | |
| | F4042.B22.063.Z04.11 | 63 | 22 | 40 | 11,7 | | 4 | 0,82 | 4 | |
| | F4042.B27.063.Z04.11 | 63 | 27 | 50 | 11,7 | | 4 | 0,93 | 4 | AD . T1204 .. R |
| | F4042.B22.063.Z05.11 | 63 | 22 | 40 | 11,7 | | 5 | 0,78 | 5 | |
| | F4042.B27.063.Z05.11 | 63 | 27 | 50 | 11,7 | | 5 | 0,74 | 5 | |
| | F4042.B22.063.Z07.11 | 63 | 22 | 40 | 11,7 | | 7 | 0,79 | 7 | |
| | F4042.B27.063.Z07.11 | 63 | 27 | 50 | 11,7 | | 7 | 0,75 | 7 | |
| | F4042.B27.080.Z05.11 | 80 | 27 | 50 | 11,7 | | 5 | 1,31 | 5 | |
| | F4042.B27.080.Z06.11 | 80 | 27 | 50 | 11,7 | | 6 | 1,12 | 6 | |
| | F4042.B27.080.Z08.11 | 80 | 27 | 50 | 11,7 | | 8 | 1,31 | 8 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

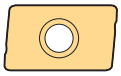
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 22–25 | 32–80 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1456 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 22–80 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка | FS1484 (Torx 9IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT120416R-D67 | 1,6 | 1 | | | ● | | | ●● | | ● | | | | | | | | | ●● | | ● | |
| | ADGT120430R-D67 | 3 | 0,8 | | | | ● | | ●● | | | ● | | | | | | | | ●● | | | ● |
| | ADGT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D51 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ● | | | | | ● | | | | ●● | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D56 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ● | | | | | ● | | | ●● | ●● | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D67 | 0,8 | 1,2 | | ●● | ● | | ●● | | | ● | | | | | ● | | | ●● | | | ● | |
| | ADGT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | | | ● | | ●● | | | ● | | | | | | | | ●● | | | ● | |
| | ADGT1204PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | | | | | ●● | | ●● | |
| | ADHT120416R-G88 | 1,6 | 1 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● | | | | | |
| | ADHT120425R-G88 | 2,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ADHT120430R-G88 | 3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● | | | | | |
| | ADHT120440R-G88 | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● | | | | | |
| | ADKT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ● | | | | | ● | | ●● | | ●● | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120408R-D56 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ● | | | | | ● | | ●● | ●● | ●● | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120408R-F56 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ● | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● | ●● | ●● | ●● | ● | | | ●● | ●● | ● | ● | ● |
| | ADMT120408R-G56 | 0,8 | 1,2 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | | | ●● | | | ●● | |
| | ADMT120412R-F56 | 1,2 | 1,2 | | ●● | ● | | ●● | | ● | ● | | | | | ● | | | ●● | | ● | ● | |
| | ADMT120416R-F56 | 1,6 | 1 | | ●● | ● | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ●● | ●● | ● | ● | ● |
| | ADMT120420R-F56 | 2 | 1 | | ●● | ● | | ●● | ●● | ● | ● | | | | | ● | | | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ADMT120425R-F56 | 2,5 | 0,8 | | ●● | | ● | ●● | | | | ● | | | | ● | | | ●● | | | | ● |
| | ADMT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | ●● | ● | | ●● | ●● | ● | ● | | | | | ● | | | ●● | ●● | ● | ● | |
| | ADMT120432R-F56 | 3,2 | 0,8 | | ●● | ● | | ●● | | ● | ● | | | | | ● | | | ●● | | ● | ● | |
| | ADMT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | ●● | ● | ● | ●● | ●● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ●● | ●● | ● | ● | ● |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = R_{(пластина)} - 1$ мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

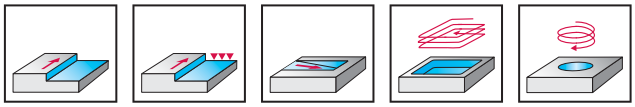
C 284 D 1 C 568 C 591 C 632 C 631

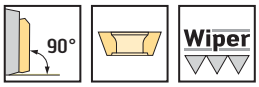
# Фрезы для обработки уступов
# F4042

## AD .. 1606 .. R
## Xtra·tec®

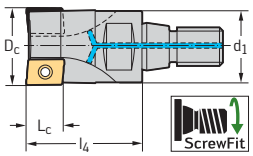
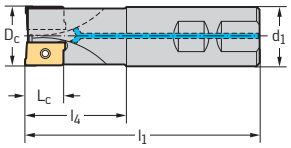
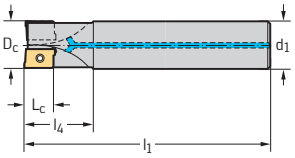
C 2

– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4042 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F4042.T28.032.Z03.15 | 32 | T28 | 40 | 15 | | 3 | 0,18 | 3 | AD .. 1606 .. R |
| | F4042.T28.036.Z03.15 | 36 | T28 | 40 | 15 | | 3 | 0,23 | 3 | |
| | F4042.T36.040.Z03.15 | 40 | T36 | 40 | 15 | | 3 | 0,32 | 3 | |
| | F4042.T36.040.Z04.15 | 40 | T36 | 40 | 15 | | 4 | 0,32 | 4 | |
| | F4042.T36.044.Z03.15 | 44 | T36 | 40 | 15 | | 3 | 0,36 | 3 | |
| | F4042.T45.050.Z03.15 | 50 | T45 | 40 | 15 | | 3 | 0,48 | 3 | |
| | F4042.T45.050.Z05.15 | 50 | T45 | 40 | 15 | | 5 | 0,48 | 5 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F4042.W25.025.Z02.15 | 25 | 25 | 43 | 15 | 100 | 2 | 0,32 | 2 | AD .. 1606 .. R |
| | F4042.W32.032.Z03.15 | 32 | 32 | 49 | 15 | 110 | 3 | 0,57 | 3 | |
| Цилиндрический хвостовик  | F4042.Z25.025.Z02.15 | 25 | 25 | 38 | 15 | 200 | 2 | 0,69 | 2 | AD .. 1606 .. R |
| | F4042.Z32.032.Z03.15 | 32 | 32 | 38 | 15 | 250 | 3 | 1,46 | 3 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

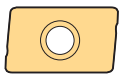
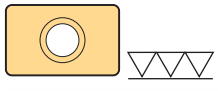
| | $D_c$ [мм] | 25 | 32–50 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

C 2

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 25–50 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT160616R-D67 | 1,6 | 1 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | | | |
| | ADGT160616R-F56 | 1,6 | 1,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160620R-F56 | 2 | 1,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160630R-D67 | 3 | 0,8 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | | | |
| | ADGT160632R-F56 | 3,2 | 1,2 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160640R-F56 | 4 | 1 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-D51 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-D56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-D67 | 0,8 | 1,6 | | ◐ | ● | | ◐ | | | ● | | | | | ● | | | ◐ | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | | | ● | | ◐ | | | ● | | | | | | | | ◐ | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ◐ | | | ◐ | | ◐ | | | | | | | | | ◐ | | ◐ | | | |
| | ADHT160616R-G88 | 1,6 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT160625R-G88 | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT160630R-G88 | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT160640R-G88 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | | | |
| | ADKT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADMT160608R-D56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADMT160608R-F56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | |
| | ADMT160608R-G56 | 0,8 | 1,6 | | ◐ | ◐ | | ◐ | | | ◐ | | | | | ◐ | | | ◐ | | | ◐ | | | |
| | ADMT160612R-F56 | 1,2 | 1,6 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160616R-F56 | 1,6 | 1,4 | | ◐ | ● | ● | ◐ | | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | ● | | |
| | ADMT160620R-F56 | 2 | 1,4 | | ◐ | ● | | ◐ | ◐ | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | | | |
| | ADMT160625R-F56 | 2,5 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | | ● | | | | | ● | | | ◐ | | | ● | | | |
| | ADMT160630R-F56 | 3 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160632R-F56 | 3,2 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160640R-F56 | 4 | 1 | | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | |
| | ADMT160650R-F56 | 5 | | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160660R-F56 | 6 | | | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | |
| | ADGT160612R-F56 | 1,2 | 1,6 | | | ● | | | ◐ | | ● | | | | | | | | | ◐ | | ● | | | |
| | ADGT160650R-F56 | 5 | 0,4 | | | ● | | | ◐ | | ● | | | | | | | | | ◐ | | ● | | | |
|  | ADGX1606PER-F56 | 0,8 | 8 | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины ADGX1606PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT1606PER-F56, ADGT1606PER-D67 или ADGT1606PER-G77

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

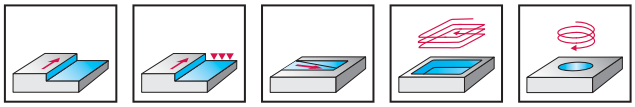
C 284 D 1 C 568 C 591 C 632 C 631

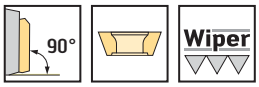
# Фрезы для обработки уступов
# F4042

## AD .. 1606 .. R
## Xtra·tec®

C 2

– Пластины с 2 режущими кромками





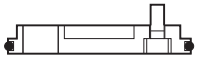

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4042 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4042.B16.040.Z03.15 | 40 | 16 | 40 | 15 | | 3 | 0,39 | 3 | AD .. 1606 .. R |
| | F4042.B16.040.Z04.15 | 40 | 16 | 40 | 15 | | 4 | 0,38 | 4 | |
| | F4042.B16.044.Z03.15 | 44 | 16 | 40 | 15 | | 3 | 0,26 | 3 | |
| | F4042.B22.050.Z03.15 | 50 | 22 | 40 | 15 | | 3 | 0,50 | 3 | |
| | F4042.B22.050.Z05.15 | 50 | 22 | 40 | 15 | | 5 | 0,50 | 5 | |
| | F4042.B22.054.Z03.15 | 54 | 22 | 40 | 15 | | 3 | 0,40 | 3 | |
| | F4042.B22.063.Z04.15 | 63 | 22 | 40 | 15 | | 4 | 0,75 | 4 | |
| | F4042.B27.063.Z04.15 | 63 | 27 | 50 | 15 | | 4 | 0,70 | 4 | |
| | F4042.B22.063.Z06.15 | 63 | 22 | 40 | 15 | | 6 | 0,78 | 6 | |
| | F4042.B27.063.Z06.15 | 63 | 27 | 50 | 15 | | 6 | 0,89 | 6 | |
| | F4042.B27.066.Z04.15 | 66 | 27 | 50 | 15 | | 4 | 0,80 | 4 | |
| | F4042.B27.080.Z05.15 | 80 | 27 | 50 | 15 | | 5 | 1,04 | 5 | |
| | F4042.B27.080.Z07.15 | 80 | 27 | 50 | 15 | | 7 | 1,24 | 7 | |
| | F4042.B27.084.Z05.15 | 84 | 27 | 50 | 15 | | 5 | 1,19 | 5 | |
| | F4042.B32.100.Z05.15 | 100 | 32 | 50 | 15 | | 5 | 2,39 | 5 | |
| | F4042.B32.100.Z08.15 | 100 | 32 | 50 | 15 | | 8 | 2,51 | 8 | |
| | F4042.B40.125.Z07.15 | 125 | 40 | 63 | 15 | | 7 | 3,93 | 7 | |
| | F4042.B40.125.Z10.15 | 125 | 40 | 63 | 15 | | 10 | 4,25 | 10 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4042.B40.160.Z08.15 | 160 | 40/40 B | 63 | 15 | | 8 | 4,84 | 8 | AD .. 1606 .. R |
| | F4042.B40.160.Z12.15 | 160 | 40/40 B | 63 | 15 | | 12 | 5,02 | 12 | |

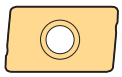
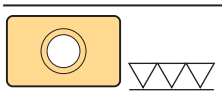
С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

| Сборочные детали | $D_c$ [мм] | 40–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины | FS1453 (Torx 15IP) |
| | Момент затяжки | 3,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки | FS2003 1,5–5,0 Нм | FS2003 1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки | FS2248 1,0–6,0 Нм | FS2248 1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT160616R-D67 | 1,6 | 1 | | | ● | | | ◐ | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160616R-F56 | 1,6 | 1,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160620R-F56 | 2 | 1,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160630R-D67 | 3 | 0,8 | | | ● | | | ◐ | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160632R-F56 | 3,2 | 1,2 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT160640R-F56 | 4 | 1 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-D51 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-D56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-D67 | 0,8 | 1,6 | | ◐ | ● | | ◐ | | | ● | | | | | ● | | | ◐ | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | | | ● | | ◐ | | | ● | | | | | | | | ◐ | | | ● | | | |
| | ADGT1606PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ◐ | | | ◐ | | ◐ | | | | | | | | | ◐ | | ◐ | | | |
| | ADHT160616R-G88 | 1,6 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT160625R-G88 | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT160630R-G88 | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT160640R-G88 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | | | |
| | ADKT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADMT160608R-D56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | | | |
| | ADMT160608R-F56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | |
| | ADMT160608R-G56 | 0,8 | 1,6 | | ◐ | ◐ | | ◐ | | | ◐ | | | | | ◐ | | | ◐ | | | ◐ | | | |
| | ADMT160612R-F56 | 1,2 | 1,6 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160616R-F56 | 1,6 | 1,4 | | ◐ | ● | ● | ◐ | | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | ● | | |
| | ADMT160620R-F56 | 2 | 1,4 | | ◐ | ● | | ◐ | ◐ | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | | | |
| | ADMT160625R-F56 | 2,5 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | | ● | | | | | ● | | | ◐ | | | ● | | | |
| | ADMT160630R-F56 | 3 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160632R-F56 | 3,2 | 1,2 | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160640R-F56 | 4 | 1 | | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | |
| | ADMT160650R-F56 | 5 | | | ◐ | ● | | ◐ | | ● | ● | | | | | ● | | | ◐ | | ● | ● | | | |
| | ADMT160660R-F56 | 6 | | | ◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | | |
| | ADGT160612R-F56 | 1,2 | 1,6 | | | ● | | | ◐ | | ● | | | | | | | | | ◐ | | ● | | | |
| | ADGT160650R-F56 | 5 | 0,4 | | | ● | | | ◐ | | ● | | | | | | | | | ◐ | | ● | | | |
|  | ADGX1606PER-F56 | 0,8 | 8 | | | | | | | | | | ◐ | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины ADGX1606PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT1606PER-F56, ADGT1606PER-D67 или ADGT1606PER-G77

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

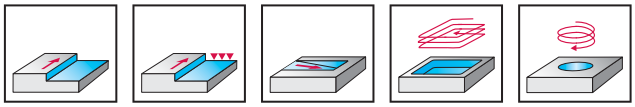
C 284 D 1 C 568 C 591 C 632 C 631

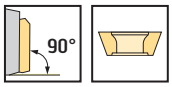
# Фрезы для обработки уступов
# F4042

## AD . T1807 .. R
## Xtra·tec®

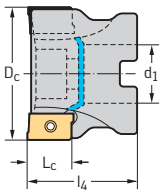
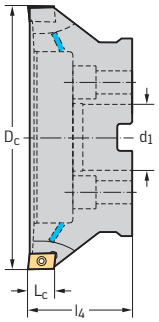
C 2

– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4042 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

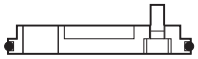
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4042.B27.063.Z05.16 | 63 | 27 | 50 | 16,7 | 5 | 0,62 | 5 | AD . T1807 .. R |
| | F4042.B27.080.Z05.16 | 80 | 27 | 50 | 16,7 | 5 | 0,09 | 5 | |
| | F4042.B27.080.Z06.16 | 80 | 27 | 50 | 16,7 | 6 | 1,14 | 6 | |
| | F4042.B32.100.Z07.16 | 100 | 32 | 50 | 16,7 | 7 | 2,55 | 7 | |
| | F4042.B40.125.Z08.16 | 125 | 40 | 63 | 16,7 | 8 | 4,04 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4042.B40.160.Z10.16 | 160 | 40/40 B | 63 | 16,7 | 10 | 4,99 | 10 | AD . T1807 .. R |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

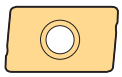
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 63–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 63–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2015 (Torx 20IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка | FS1486 (Torx 20IP) | FS1486 (Torx 20IP) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT1807PER-D51 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | ☹ |
| | ADGT1807PER-D56 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | ☹ |
| | ADMT180712R-D56 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | ☹ |
| | ADMT180712R-F56 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

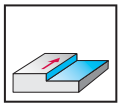
C 284 D 1 C 568 C 591 C 632

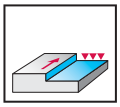
# Фрезы для обработки уступов
# F5041

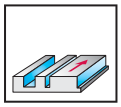
## LNH . 0904 .. R
## Walter BLAXX

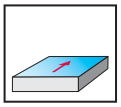
C 2

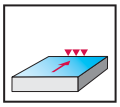
– Тангенциальное крепление пластин
– Пластины с 4 режущими кромками

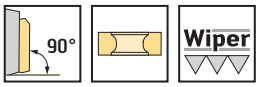




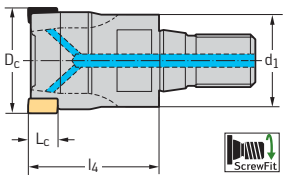
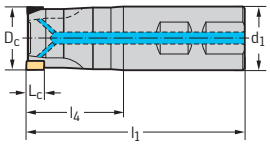
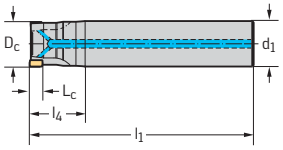
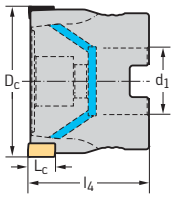









| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5041 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F5041.T22.025.Z03.08 | 25 | T22 | 35 | 8 | | 3 | 0,12 | 3 | LNH . 0904 .. R |
| | F5041.T22.025.Z04.08 | 25 | T22 | 35 | 8 | | 4 | 0,12 | 4 | |
| | F5041.T28.032.Z04.08 | 32 | T28 | 40 | 8 | | 4 | 0,22 | 4 | |
| | F5041.T28.032.Z05.08 | 32 | T28 | 40 | 8 | | 5 | 0,22 | 5 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F5041.W25.025.Z03.08 | 25 | 25 | 43 | 8 | 100 | 3 | 0,34 | 3 | LNH . 0904 .. R |
| | F5041.W25.025.Z04.08 | 25 | 25 | 43 | 8 | 100 | 4 | 0,34 | 4 | |
| | F5041.W32.032.Z04.08 | 32 | 32 | 49 | 8 | 110 | 4 | 0,61 | 4 | |
| | F5041.W32.032.Z05.08 | 32 | 32 | 49 | 8 | 110 | 5 | 0,61 | 5 | |
| | F5041.W32.040.Z04.08 | 40 | 32 | 49 | 8 | 110 | 4 | 0,70 | 4 | |
| | F5041.W32.040.Z06.08 | 40 | 32 | 49 | 8 | 110 | 6 | 0,79 | 6 | |
| Цилиндрический хвостовик  | F5041.Z25.025.Z03.08 | 25 | 25 | 38 | 8 | 200 | 3 | 0,79 | 3 | LNH . 0904 .. R |
| | F5041.Z25.025.Z04.08 | 25 | 25 | 38 | 8 | 200 | 4 | 0,74 | 4 | |
| | F5041.Z32.032.Z04.08 | 32 | 32 | 39 | 8 | 250 | 4 | 1,53 | 4 | |
| | F5041.Z32.032.Z05.08 | 32 | 32 | 39 | 8 | 250 | 5 | 1,53 | 5 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F5041.B16.040.Z04.08 | 40 | 16 | 40 | 8 | | 4 | 0,45 | 4 | LNH . 0904 .. R |
| | F5041.B16.040.Z06.08 | 40 | 16 | 40 | 8 | | 6 | 0,44 | 6 | |
| | F5041.B22.050.Z05.08 | 50 | 22 | 40 | 8 | | 5 | 0,57 | 5 | |
| | F5041.B22.050.Z07.08 | 50 | 22 | 40 | 8 | | 7 | 0,60 | 7 | |
| | F5041.B22.063.Z07.08 | 63 | 22 | 40 | 8 | | 7 | 0,84 | 7 | |
| | F5041.B22.063.Z10.08 | 63 | 22 | 40 | 8 | | 10 | 0,82 | 10 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

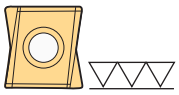
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 25–63 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 25–63 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка | FS1484 (Torx 9IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU090404R-L55T | 0,4 | 1,5 | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | | ☻ | ☻ | | |
| | LNHU090404R-L65T | 0,4 | 1,5 | | | ☻ | | ☻ | | | | | | | | ☻ | | |
| | LNHU090404R-L85T | 0,4 | 1,5 | | | | | | | | | | ☻ | ☻ | | | | |
| | LNHU090408R-L55T | 0,8 | 1,1 | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | ☻ | ☻ | ☻ | | | ☻ | ☻ | | |
| | LNHU090412R-L55T | 1,2 | 0,8 | | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | | | ☻ | | | ☻ | ☻ | | |
| | LNHU090416R-L55T | 1,6 | | | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | | | ☻ | | | ☻ | ☻ | | |
| | LNHU090420R-L55T | 2 | | | ☻ | ☻ | ☻ | ☻ | | | | ☻ | | | ☻ | ☻ | | |
|  | LNHX0904PDR-L55T | 0,4 | 3,5 | | | | | | ☻ | | | | | | | | ☻ | ☻ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины LNHX0904PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU090404R-L55T . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

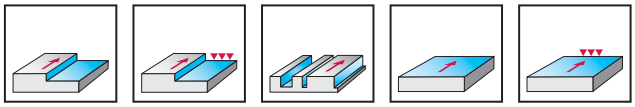
C 328 D 1 C 568 C 591 C 632 C 631

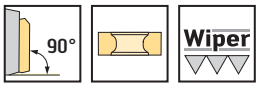
# Фрезы для обработки уступов
# F5141

## LNH . 1306 .. R
## Walter BLAXX

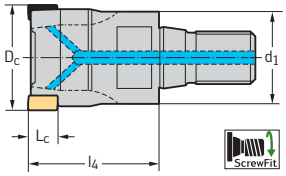
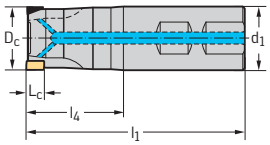
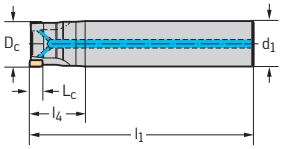
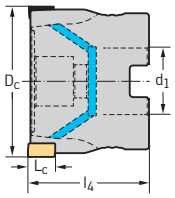
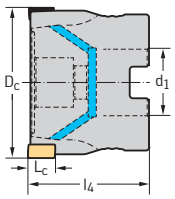
C 2

– Тангенциальное крепление пластин
– Пластины с 4 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5141 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

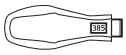
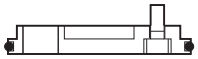
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F5141.T36.040.Z05.12 | 40 | T36 | 40 | 12 | | 5 | 0,36 | 5 | LNH . 1306 .. R |
|  | F5141.T45.050.Z06.12 | 50 | T45 | 40 | 12 | | 6 | 0,51 | 6 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F5141.W32.040.Z03.12 | 40 | 32 | 49 | 12 | 110 | 3 | 0,69 | 3 | LNH . 1306 .. R |
|  | F5141.W32.040.Z05.12 | 40 | 32 | 49 | 12 | 110 | 5 | 0,74 | 5 | |
| Цилиндрический хвостовик | F5141.Z32.040.Z03.12 | 40 | 32 | 44 | 12 | 250 | 3 | 1,57 | 3 | LNH . 1306 .. R |
|  | F5141.Z32.040.Z05.12 | 40 | 32 | 44 | 12 | 250 | 5 | 1,57 | 5 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F5141.B16.040.Z04.12 | 40 | 16 | 40 | 12 | | 4 | 0,41 | 4 | LNH . 1306 .. R |
|  | F5141.B16.040.Z05.12 | 40 | 16 | 40 | 12 | | 5 | 0,42 | 5 | |
| | F5141.B22.050.Z05.12 | 50 | 22 | 40 | 12 | | 5 | 0,54 | 5 | |
| | F5141.B22.050.Z06.12 | 50 | 22 | 40 | 12 | | 6 | 0,42 | 6 | |
| | F5141.B22.063.Z06.12 | 63 | 22 | 40 | 12 | | 6 | 0,80 | 6 | |
| | F5141.B22.063.Z08.12 | 63 | 22 | 40 | 12 | | 8 | 0,79 | 8 | |
| | F5141.B27.080.Z07.12 | 80 | 27 | 50 | 12 | | 7 | 1,29 | 7 | |
| | F5141.B27.080.Z10.12 | 80 | 27 | 50 | 12 | | 10 | 1,27 | 10 | |
| | F5141.B32.100.Z09.12 | 100 | 32 | 50 | 12 | | 9 | 2,72 | 9 | |
| | F5141.B32.100.Z13.12 | 100 | 32 | 50 | 12 | | 13 | 2,68 | 13 | |
| | F5141.B40.125.Z11.12 | 125 | 40 | 63 | 12 | | 11 | 4,3 | 11 | |
| | F5141.B40.125.Z16.12 | 125 | 40 | 63 | 12 | | 16 | 4,35 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F5141.B40.160.Z13.12 | 160 | 40/40 B | 63 | 12 | | 13 | 5,38 | 13 | LNH . 1306 .. R |
|  | F5141.B40.160.Z18.12 | 160 | 40/40 B | 63 | 12 | | 18 | 5,40 | 18 | |

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

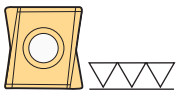
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2081 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40-125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
|  | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
|  | Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты) | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HC WXM15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU130608R-L55T | 0,8 | 2,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130608R-L65T | 0,8 | 2,2 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ | | |
| | LNHU130608R-L85T | 0,8 | 2,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | LNHU130612R-L55T | 1,2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130616R-L55T | 1,6 | 1,5 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130620R-L55T | 2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130625R-L55T | 2,5 | 0,7 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130630R-L55T | 3 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
| | LNHU130632R-L55T | 3,2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | |
|  | LNHX130608R-L55T | 0,8 | 2,2 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | LNHX1306PDR-L55T | 0,6 | 5 | | | | | | ☺ | | | | | | | | ☺ | ☺ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Пластины LNHX130608R-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU130608R-L55T . .
Пластины LNHX1306PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU130608R-L55T . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

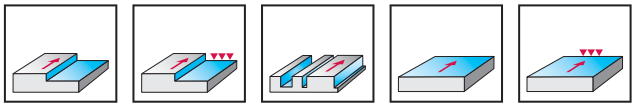
C 328 | D 1 | C 568 | C 591 | C 632 | C 631

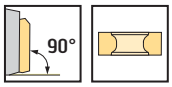
# Фрезы для обработки уступов
# F5241

## LNHU1607 .. R
## Walter BLAXX

C 2

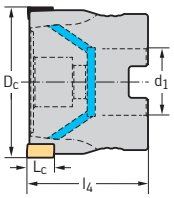
– Тангенциальное крепление пластин
– Пластины с 4 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5241 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F5241.B22.050.Z03.15 | 50 | 22 | 40 | 15 | 3 | 0,52 | 3 | LNHU1607 .. R |
| | F5241.B22.050.Z05.15 | 50 | 22 | 40 | 15 | 5 | 0,52 | 5 | |
| | F5241.B22.063.Z04.15 | 63 | 22 | 40 | 15 | 4 | 0,74 | 4 | |
| | F5241.B22.063.Z06.15 | 63 | 22 | 40 | 15 | 6 | 0,76 | 6 | |
| | F5241.B27.080.Z05.15 | 80 | 27 | 50 | 15 | 5 | 1,21 | 5 | |
| | F5241.B27.080.Z07.15 | 80 | 27 | 50 | 15 | 7 | 1,27 | 7 | |
| | F5241.B32.100.Z06.15 | 100 | 32 | 50 | 15 | 6 | 2,52 | 6 | |
| | F5241.B32.100.Z08.15 | 100 | 32 | 50 | 15 | 8 | 2,61 | 8 | |
| | F5241.B40.125.Z07.15 | 125 | 40 | 63 | 15 | 7 | 4,11 | 7 | |
| | F5241.B40.125.Z10.15 | 125 | 40 | 63 | 15 | 10 | 4,21 | 10 | |
| | F5241.B40.160.Z08.15 | 160 | 40/40 B | 63 | 15 | 8 | 5,29 | 8 | |
| | F5241.B40.160.Z12.15 | 160 | 40/40 B | 63 | 15 | 12 | 5,4 | 12 | |

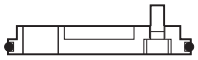



С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 50 | 63–160 |
|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS2112 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 50–125 | 160 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2015 (Torx 20IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка | FS1486 (Torx 20IP) | FS1486 (Torx 20IP) |
| | Уплотнительное кольцо | | O-R 96X4 |
|  | Комплект уплотнительных дисков, полный | | Набор FS936 |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU160708R-L55T | 0,8 | 2,3 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160708R-L65T | 0,8 | 2,3 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ |
| | LNHU160708R-L85T | 0,8 | 2,3 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | |
| | LNHU160712R-L55T | 1,2 | 1,9 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160716R-L55T | 1,6 | 1,6 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160720R-L55T | 2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU160725R-L55T | 2,5 | 0,8 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |

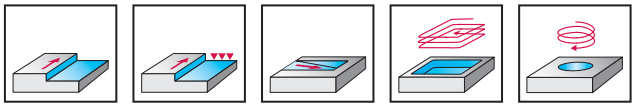
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

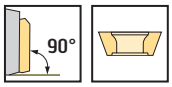
C 328 D 1 C 568 C 591 C 632

# Фрезы для обработки с врезанием под углом
# M2131

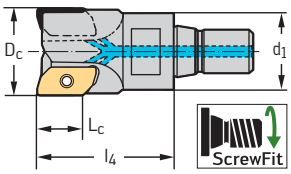
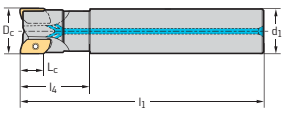
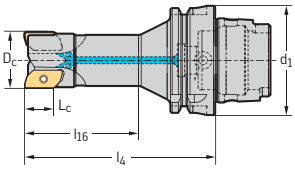
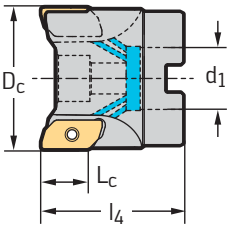
C 2

– Для обработки карманов
– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2131 | | | | ●● | | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | M2131-025-T22-02-15 | 25 | T22 | 45 | | | 15 | 2 | 0,1 | 2 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-032-T28-02-15 | 32 | T28 | 50 | | | 15 | 2 | 0,2 | 2 | |
| | M2131-032-T28-02-20 | 32 | T28 | 50 | | | 20 | 2 | 0,2 | 2 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-032-T28-03-15 | 32 | T28 | 50 | | | 15 | 3 | 0,2 | 3 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-040-T36-02-20 | 40 | T36 | 50 | | | 20 | 2 | 0,4 | 2 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-040-T36-03-15 | 40 | T36 | 50 | | | 15 | 3 | 0,4 | 3 | ZDGT1504 .. R |
| Цилиндрический хвостовик  | M2131-025-A20-02-15-S | 25 | 20 | 40 | | 110 | 15 | 2 | 0,3 | 2 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-025-A25-02-15-L | 25 | 25 | 40 | | 150 | 15 | 2 | 0,5 | 2 | |
| | M2131-032-A20-02-15-S | 32 | 20 | 40 | | 110 | 15 | 2 | 0,3 | 2 | |
| | M2131-032-A20-03-15-S | 32 | 20 | 40 | | 110 | 15 | 3 | 0,3 | 3 | |
| | M2131-032-A25-02-15-L | 32 | 25 | 40 | | 175 | 15 | 2 | 0,6 | 2 | |
| | M2131-032-A25-03-15-L | 32 | 25 | 40 | | 175 | 15 | 3 | 0,6 | 3 | |
| | M2131-032-A25-02-20-L | 32 | 25 | 40 | | 175 | 20 | 2 | 0,6 | 2 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-032-A32-02-15-L | 32 | 32 | 50 | | 175 | 15 | 2 | 1,0 | 2 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-032-A32-02-20-L | 32 | 32 | 50 | | 175 | 20 | 2 | 0,9 | 2 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-032-A32-03-15-L | 32 | 32 | 50 | | 175 | 15 | 3 | 1,0 | 3 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-040-A32-02-20-L | 40 | 32 | 50 | | 175 | 20 | 2 | 1,0 | 2 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-040-A32-03-15-L | 40 | 32 | 50 | | 175 | 15 | 3 | 1,1 | 3 | ZDGT1504 .. R |
| HSK DIN 69893/1-A  | M2131-025-H63-02-15 | 25 | HSK-A63 | 110 | 60 | | 15 | 2 | 1,0 | 2 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-032-H63-02-15 | 32 | HSK-A63 | 110 | 65 | | 15 | 2 | 1,1 | 2 | |
| | M2131-040-H63-02-20 | 40 | HSK-A63 | 110 | 65 | | 20 | 2 | 1,3 | 2 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-050-H63-04-15 | 50 | HSK-A63 | 110 | 80 | | 15 | 4 | 1,5 | 4 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-050-H63-03-20 | 50 | HSK-A63 | 110 | 80 | | 20 | 3 | 1,4 | 3 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-050-H80-04-15-D | 50 | HSK-A80/A63 | 110 | 80 | | 15 | 4 | 1,9 | 4 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-050-H80-03-20-D | 50 | HSK-A80/A63 | 110 | 80 | | 20 | 3 | 1,9 | 3 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-063-H63-04-20 | 63 | HSK-A63 | 110 | 80 | | 20 | 4 | 1,7 | 4 | |
| | M2131-063-H63-05-15 | 63 | HSK-A63 | 110 | 80 | | 15 | 5 | 1,7 | 5 | ZDGT1504 .. R |
| Крепление на оправке по DIN 138  | M2131-040-B16-03-15 | 40 | 16 | 50 | | | 15 | 3 | 0,3 | 3 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-050-B22-03-20 | 50 | 22 | 60 | | | 20 | 3 | 0,5 | 3 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-050-B22-04-15 | 50 | 22 | 50 | | | 15 | 4 | 0,4 | 4 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-063-B22-04-20 | 63 | 22 | 50 | | | 20 | 4 | 0,5 | 4 | ZDGT2005 .. R |
| | M2131-063-B22-05-15 | 63 | 22 | 50 | | | 15 | 5 | 0,6 | 5 | ZDGT1504 .. R |
| | M2131-080-B27-05-15 | 80 | 27 | 60 | | | 15 | 5 | 1,4 | 5 | |

Предварительная балансировка
Указания по высокоскоростной обработке – см. «Техническая информация. Указания по высокоскоростной обработке»
Инструменты с HSK имеют остаточный дисбаланс 3 гмм – с отверстием для чипа/без отверстия для чипа
M2131-...-D специальный тип хвостовика Dörries Scharmann (аналогично HSK-A DIN 69893)
Комплектующие HSK – см. «Сборочные детали и комплектующие/Переходники для HSK»
Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

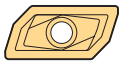
## Сборочные детали

| | Типы<br>$D_C$ [мм] | ZDGT1504 .. R<br>25–32 | ZDGT1504 .. R<br>40–80 | ZDGT2005 .. R<br>32 | ZDGT2005 .. R<br>40–63 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1222 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS2139 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм | FS2281 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | ZDGT1504 .. R | ZDGT2005 .. R |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r<br>мм | b<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HC WNN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | O HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ZDGT150404R-K85 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150408R-K85 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150412R-K85 | 1,2 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150416R-K85 | 1,6 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150420R-K85 | 2 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150425R-K85 | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150430R-K85 | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT150440R-K85 | 4 | 1,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200508R-K85 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200512R-K85 | 1,2 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200516R-K85 | 1,6 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200520R-K85 | 2 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200530R-K85 | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200540R-K85 | 4 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200550R-K85 | 5 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200560R-K85 | 6 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |
| | ZDGT200564R-K85 | 6,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | ☺ |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = R_{(пластина)} - 1$ мм

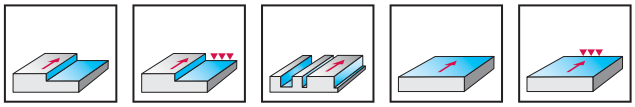
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

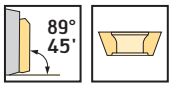
C 308 D 1 C 568 C 591 C 658 C 630

# Фрезы для обработки уступов
# M4132

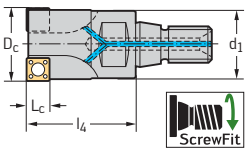
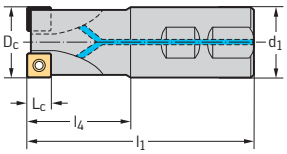
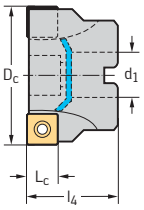
C2

– Пластины с 4 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4132 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | M4132-016-T14-02-06 | 16 | T14 | 25 | 5,6 | | 2 | 0,03 | 2 | |
| | M4132-020-T18-02-06 | 20 | T18 | 30 | 5,6 | | 2 | 0,07 | 2 | SD .. 06T2 .. |
| | M4132-020-T18-03-06 | 20 | T18 | 30 | 5,6 | | 3 | 0,07 | 3 | |
| | M4132-025-T22-02-09 | 25 | T22 | 35 | 8,4 | | 2 | 0,12 | 2 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-025-T22-03-06 | 25 | T22 | 35 | 5,6 | | 3 | 0,11 | 3 | SD .. 06T2 .. |
| | M4132-025-T22-04-06 | 25 | T22 | 35 | 5,6 | | 4 | 0,13 | 4 | |
| | M4132-032-T28-02-09 | 32 | T28 | 40 | 8,4 | | 2 | 0,22 | 2 | |
| | M4132-032-T28-03-09 | 32 | T28 | 40 | 8,4 | | 3 | 0,21 | 3 | |
| | M4132-040-T36-03-09 | 40 | T36 | 40 | 8,4 | | 3 | 0,23 | 3 | |
| | M4132-040-T36-04-09 | 40 | T36 | 40 | 8,4 | | 4 | 0,36 | 4 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-050-T45-04-09 | 50 | T45 | 40 | 8,4 | | 4 | 0,37 | 4 | |
| | M4132-050-T45-06-09 | 50 | T45 | 40 | 8,4 | | 6 | 0,37 | 6 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | M4132-016-W16-02-06 | 16 | 16 | 31 | 5,6 | 80 | 2 | 0,12 | 2 | |
| | M4132-020-W20-02-06 | 20 | 20 | 39 | 5,6 | 90 | 2 | 0,20 | 2 | SD .. 06T2 .. |
| | M4132-020-W20-03-06 | 20 | 20 | 39 | 5,6 | 90 | 3 | 0,20 | 3 | |
| | M4132-025-W25-02-09 | 25 | 25 | 43 | 8,4 | 100 | 2 | 0,35 | 2 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-025-W25-03-06 | 25 | 25 | 43 | 5,6 | 100 | 3 | 0,35 | 3 | SD .. 06T2 .. |
| | M4132-025-W25-04-06 | 25 | 25 | 43 | 5,6 | 100 | 4 | 0,33 | 4 | |
| | M4132-032-W32-02-09 | 32 | 32 | 49 | 8,4 | 110 | 2 | 0,61 | 2 | |
| | M4132-032-W32-03-09 | 32 | 32 | 49 | 8,4 | 110 | 3 | 0,49 | 3 | |
| | M4132-040-W40-03-09 | 40 | 40 | 49 | 8,4 | 120 | 3 | 1,08 | 3 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-040-W40-04-09 | 40 | 40 | 49 | 8,4 | 120 | 4 | 1,05 | 4 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | M4132-040-B16-04-09 | 40 | 16 | 40 | 8,4 | | 4 | 0,22 | 4 | |
| | M4132-040-B16-05-09 | 40 | 16 | 40 | 8,4 | | 5 | 0,22 | 5 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-050-B22-04-09 | 50 | 22 | 40 | 8,4 | | 4 | 0,35 | 4 | |
| | M4132-050-B22-04-12 | 50 | 22 | 40 | 11,6 | | 4 | 0,26 | 4 | SD .. 1204 .. |
| | M4132-050-B22-05-12 | 50 | 22 | 40 | 11,6 | | 5 | 0,32 | 5 | |
| | M4132-050-B22-06-09 | 50 | 22 | 40 | 8,4 | | 6 | 0,34 | 6 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-063-B22-05-09 | 63 | 22 | 40 | 8,4 | | 5 | 0,55 | 5 | |
| | M4132-063-B22-05-12 | 63 | 22 | 40 | 11,6 | | 5 | 0,52 | 5 | SD .. 1204 .. |
| | M4132-063-B22-06-12 | 63 | 22 | 40 | 11,6 | | 6 | 0,54 | 6 | |
| | M4132-063-B22-07-09 | 63 | 22 | 40 | 8,4 | | 7 | 0,57 | 7 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-080-B27-06-09 | 80 | 27 | 50 | 8,4 | | 6 | 1,14 | 6 | |
| | M4132-080-B27-06-12 | 80 | 27 | 50 | 11,6 | | 6 | 1,00 | 6 | SD .. 1204 .. |
| | M4132-080-B27-08-09 | 80 | 27 | 50 | 8,4 | | 8 | 1,17 | 8 | SD .. 09T3 .. |
| | M4132-080-B27-08-12 | 80 | 27 | 50 | 11,6 | | 8 | 1,12 | 8 | |
| | M4132-100-B32-07-12 | 100 | 32 | 50 | 11,6 | | 7 | 1,8 | 7 | |
| | M4132-100-B32-09-12 | 100 | 32 | 50 | 11,6 | | 9 | 1,83 | 9 | SD .. 1204 .. |
| | M4132-125-B40-08-12 | 125 | 40 | 63 | 11,6 | | 8 | 3,37 | 8 | |
| | M4132-125-B40-10-12 | 125 | 40 | 63 | 11,6 | | 10 | 3,43 | 10 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | SD .. 06T2 .. | SD .. 09T3 .. | SD .. 1204 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2084 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2266 (Torx 10IP)<br>2,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | SD .. 06T2 .. | SD .. 09T3 .. | SD .. 1204 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2268 (Torx 10IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) | FS2267 (Torx 10IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDGT06T2PDR-D57 | 0,4 | 1,2 | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | SDGT09T3PDR-D57 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | SDGT1204PDR-D57 | 0,8 | 1,6 | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | SDMT06T204-D51 | 0,4 | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | SDMT06T204-D57 | 0,4 | | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | SDMT06T204-F57 | 0,4 | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | SDMT06T212-F57 | 1,2 | | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | SDMW06T204-A57 | 0,4 | | ●● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |
| | SDMT09T308-D51 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | SDMT09T308-D57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | SDMT09T308-F57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | SDMT09T320-F57 | 2 | | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | SDMW09T308-A57 | 0,8 | | ●● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |
| | SDMT120408-D51 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | SDMT120408-D57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ●● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ●● | | ●● |
| | SDMT120408-F57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | SDMT120425-F57 | 2,5 | | | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | | | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | SDMW120408-A57 | 0,8 | | ●● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |

SD..06T2.. : для пластин с радиусом при вершине r > 0,4 мм требуется доработка корпуса.
SD..09T3.. : для пластин с радиусом при вершине r > 0,8 мм требуется доработка корпуса.
SD..1204.. : для пластин с радиусом при вершине r > 0,8 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)}$

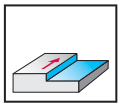
HC = твёрдый сплав с покрытием

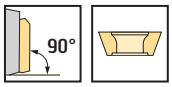
C 299 D 1 C 568 C 591 C 632 C 631

# Фрезы длиннокромочные F2338F

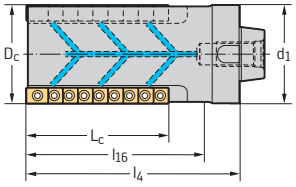
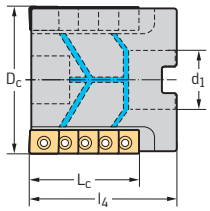
## LP .. 1506 .. / SP .. 120606

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 2 или 4 режущими кромками





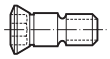

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2338F | ●● | ● | ●● | | ● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Адаптер NCT  | F2338F.N8.063.Z03.81 | 63 | NCT 80 | 135 | 106 | 81 | 3 | 2,7 | 3<br>18 | LP .. 1506 .. SP .. 120606 |
| | F2338F.N8.080.Z05.103 | 80 | NCT 80 | 155 | 132 | 103 | 5 | 4,3 | 5<br>40 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2338F.B.063.Z03.48 | 63 | 27 | 70 | | 48 | 3 | 0,9 | 3<br>9 | LP .. 1506 .. SP .. 120606 |
| | F2338F.B.066.Z04.48 | 66 | 27 | 70 | | 48 | 4 | 1 | 4<br>12 | |
| | F2338F.B.080.Z04.59 | 80 | 32 | 80 | | 59 | 4 | 1,7 | 4<br>16 | |
| | F2338F.B.080.Z05.70 | 80 | 32 | 95 | | 70 | 5 | 2,1 | 5<br>25 | |
| | F2338F.B.085.Z05.70 | 85 | 32 | 95 | | 70 | 5 | 2,6 | 5<br>25 | |
| | F2338F.B.100.Z06.81 | 100 | 40 | 105 | | 81 | 6 | 4,0 | 6<br>36 | |

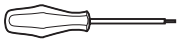
Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

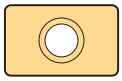
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 63–100 |
|---|---|---|
|  | Винт пластины LP . .<br>Момент затяжки | FS1153 (Torx 20)<br>5 Нм |
| | Винт пластины SP . .<br>Момент затяжки | FS1031 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 63–100 |
|---|---|---|
|  | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LPGT1506PPR-F57 | 1,2 | 1,6 | | ●● | ● | | | ●● | ● | | | | | ●● | | ●● | ● | |
| | LPMT150612R-D51 | 1,2 | | | ●● | ● | | | ●● | ● | | | | | ●● | | ●● | ● | |
| | LPMT150612R-D57 | 1,2 | | ● | ●● | | ○ | | | | ○ | ● | | ●● | ●● | | | | ○ |
| | LPMW150612TR-A27 | 1,2 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | SPGT120606-F57 | 0,6 | | | ● | ● | | ●● | | ● | | | | | ● | ●● | | ● | |
| | SPHW120606-A57 | 0,6 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SPMT120606-D51 | 0,6 | | | ●● | ● | | | ●● | ● | | | | | ●● | | ●● | ● | |
| | SPMT120606-D57 | 0,6 | | ● | ●● | ● | | | | ● | | ● | | ●● | ●● | | | ● | |
| | SPMW120606T-A27 | 0,6 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

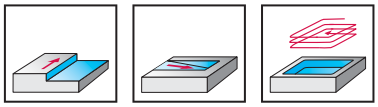
C 289 D 1 C 570 C 594 C 658

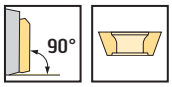
# Фрезы длиннокромочные
# F4038

## AD . T0803 .. R
## Xtra·tec®

C 2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4038 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F4038.T18.020.Z01.15 | 20 | T18 | 30 | 15 | | 1 | 0,06 | 3 | |
| | F4038.T22.025.Z02.22 | 25 | T22 | 40 | 22 | | 2 | 0,12 | 6 | AD . T0803 .. R |
| | F4038.T28.032.Z03.30 | 32 | T28 | 50 | 30 | | 3 | 0,22 | 12 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F4038.W20.020.Z01.30 | 20 | 20 | 45 | 30 | 96 | 1 | 0,19 | 5 | |
| | F4038.W25.025.Z02.30 | 25 | 25 | 50 | 30 | 100 | 2 | 0,34 | 8 | AD . T0803 .. R |
| | F4038.W32.032.Z03.30 | 32 | 32 | 50 | 30 | 105 | 3 | 0,59 | 12 | |
| | F4038.W32.032.Z03.37 | 32 | 32 | 50 | 37 | 111 | 3 | 0,56 | 15 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

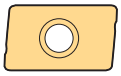
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 20–32 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 20–32 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2012 (Torx 8IP) |
| | Отвёртка | FS1483 (Torx 8IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT0803PER-D51 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADGT0803PER-D56 | 0,4 | 1,2 | | | ☹ | | | | ☹ | | | | | | | | | | ☹ | |
| | ADGT0803PER-F56 | 0,4 | 1,2 | | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADHT0803PER-G88 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADKT0803PER-F56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADMT080302R-F56 | 0,2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADMT080304R-D56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADMT080304R-F56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | |
| | ADMT080304R-G56 | 0,4 | 1,2 | | ☺ | | 😐 | 😐 | | | 😐 | | | | ☹ | | | 😐 | | | 😐 |
| | ADMT080308R-F56 | 0,8 | 1,2 | | 😐 | ☹ | ☹ | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | ADMT080312R-F56 | 1,2 | 1 | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADMT080316R-F56 | 1,6 | 1 | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | | ☹ | |
| | ADMT080320R-F56 | 2 | 1 | | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | |
| | ADGT080308R-F56 | 0,8 | 1,2 | | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | |

Для пластин с радиусом при вершине более 1,6 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины с радиусами на уголках r > 0,4 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

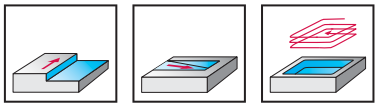
C 284 D 1 C 570 C 594 C 632 C 631

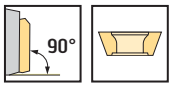
# Фрезы длиннокромочные
# F4138

## AD . T1204 .. R
## Xtra·tec®

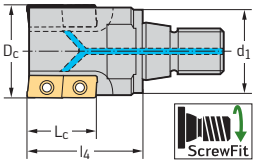
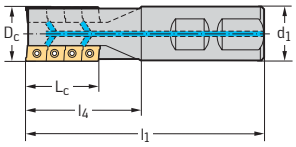
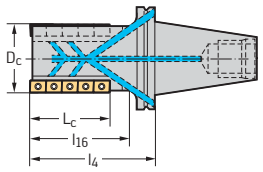
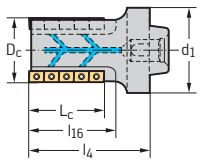
C 2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4138 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F4138.T28.032.Z02.33 | 32 | T28 | 50 | | | 33 | 2 | 0,2 | 6 | AD . T1204 .. R |
|  | F4138.T36.040.Z03.33 | 40 | T36 | 55 | | | 33 | 3 | 0,4 | 9 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F4138.W32.032.Z02.43 | 32 | 32 | 64 | | 125 | 43 | 2 | 0,6 | 8 | AD . T1204 .. R |
|  | F4138.W40.040.Z03.54 | 40 | 40 | 79 | | 150 | 54 | 3 | 1,4 | 15 | |
| SK DIN 69871 AD/B | F4138.S4.040.Z03.54 | 40 | SK40 | 100 | 64 | | 54 | 3 | 1,3 | 15 | AD . T1204 .. R |
|  | F4138.S5.040.Z03.65 | 40 | SK50 | 120 | 75 | | 65 | 3 | 3,5 | 18 | |
| Адаптер NCT | F4138.N6.040.Z03.54 | 40 | NCT 63 | 105 | 69 | | 54 | 3 | 1,1 | 15 | |
|  | F4138.N8.050.Z04.65 | 50 | NCT 80 | 116 | 80 | | 65 | 4 | 1,8 | 24 | AD . T1204 .. R |
| | F4138.N8.063.Z05.76 | 63 | NCT 80 | 125 | 99 | | 76 | 5 | 2,6 | 35 | |

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
Сборочные детали входят в комплект поставки

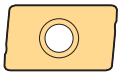
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 32–63 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 32–63 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка | FS1484 (Torx 9IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT120416R-D67 | 1,6 | 1 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | ● | |
| | ADGT120430R-D67 | 3 | 0,8 | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | | ● | | | ● |
| | ADGT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D51 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D67 | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | ADGT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | | ● | | | ● | |
| | ADGT1204PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | ● | |
| | ADHT120416R-G88 | 1,6 | 1 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | ADHT120425R-G88 | 2,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | ADHT120430R-G88 | 3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | ADHT120440R-G88 | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | ADKT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● | | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120404R-F56 | 0,4 | 1,2 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | |
| | ADMT120408R-D56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120408R-F56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADMT120408R-G56 | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | ADMT120412R-F56 | 1,2 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | ● | |
| | ADMT120416R-F56 | 1,6 | 1 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADMT120420R-F56 | 2 | 1 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | |
| | ADMT120425R-F56 | 2,5 | 0,8 | | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | ADMT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | |
| | ADMT120432R-F56 | 3,2 | 0,8 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | ● | |
| | ADMT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADGT120404R-F56 | 0,4 | 1,2 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | ● | |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

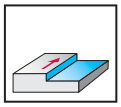
C 284 D 1 C 570 C 594 C 658 C 632

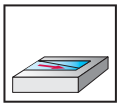
# Фрезы длиннокромочные
# F4138

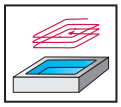
## AD . T1204 .. R
## Xtra·tec®

C 2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 2 режущими кромками

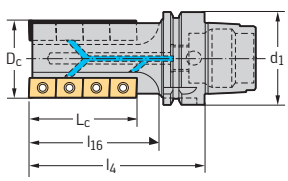


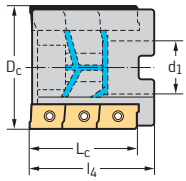




| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4138 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK DIN 69893/1-A | F4138.H63A.040.Z03.54 | 40 | HSK-A63 | 101 | 64 | | 54 | 3 | 1,1 | 15 | |
| | F4138.H63A.050.Z04.43 | 50 | HSK-A63 | 90 | 53 | | 43 | 4 | 1,3 | 16 | AD . T1204 .. R |
| | F4138.H100A.050.Z04.43 | 50 | HSK-A100 | 100 | 53 | | 43 | 4 | 2,8 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4138.B16.040.Z03.33 | 40 | 16 | 55 | | | 33 | 3 | 0,3 | 9 | |
| | F4138.B16.040.Z03.43 | 40 | 16 | 65 | | | 43 | 3 | 0,3 | 12 | |
| | F4138.B22.050.Z04.43 | 50 | 22 | 65 | | | 43 | 4 | 0,6 | 16 | |
| | F4138.B22.050.Z04.54 | 50 | 22 | 75 | | | 54 | 4 | 0,6 | 20 | AD . T1204 .. R |
| | F4138.B27.063.Z05.43 | 63 | 27 | 70 | | | 43 | 5 | 1,0 | 20 | |
| | F4138.B27.063.Z05.54 | 63 | 27 | 80 | | | 54 | 5 | 1,1 | 25 | |
| | F4138.B32.080.Z06.54 | 80 | 32 | 85 | | | 54 | 6 | 2,1 | 30 | |
| | F4138.B32.080.Z06.65 | 80 | 32 | 95 | | | 65 | 6 | 2,4 | 36 | |




Комплектующие HSK – см. «Сборочные детали и комплектующие/Переходники для HSK»
Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

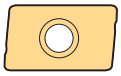
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–80 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–80 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка | FS1484 (Torx 9IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT120416R-D67 | 1,6 | 1 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | ● | |
| | ADGT120430R-D67 | 3 | 0,8 | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | | ● | | | ● |
| | ADGT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D51 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1204PER-D67 | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | ADGT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | | ● | | | ● | |
| | ADGT1204PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | ● | |
| | ADHT120416R-G88 | 1,6 | 1 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | ADHT120425R-G88 | 2,5 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | ADHT120430R-G88 | 3 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | ADHT120440R-G88 | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | ADKT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● | | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120404R-F56 | 0,4 | 1,2 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | |
| | ADMT120408R-D56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT120408R-F56 | 0,8 | 1,2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADMT120408R-G56 | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | ADMT120412R-F56 | 1,2 | 1,2 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | ● | |
| | ADMT120416R-F56 | 1,6 | 1 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADMT120420R-F56 | 2 | 1 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | |
| | ADMT120425R-F56 | 2,5 | 0,8 | | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | ● | | | | ● |
| | ADMT120430R-F56 | 3 | 0,8 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | |
| | ADMT120432R-F56 | 3,2 | 0,8 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | ● | |
| | ADMT120440R-F56 | 4 | 0,4 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ADGT120404R-F56 | 0,4 | 1,2 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | ● | | ● | |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

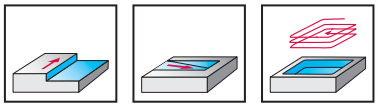
C 284 D 1 C 570 C 594 C 658 C 632

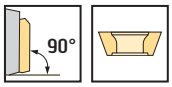
# Фрезы длиннокромочные
# F4238

## AD . T1606 .. R
## Xtra·tec®

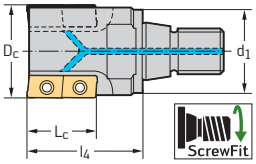
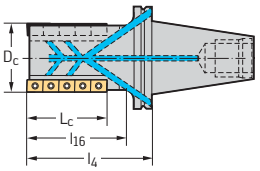
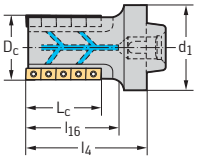
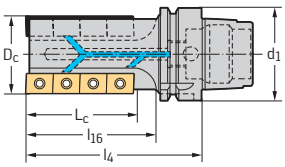
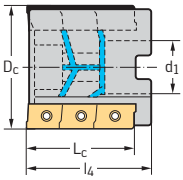
C2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4238 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F4238.T36.040.Z03.29 | 40 | T36 | 55 | | 29 | 3 | 0,4 | 6 | AD . T1606 .. R |
|  | F4238.T45.050.Z03.43 | 50 | T45 | 70 | | 43 | 3 | 0,7 | 9 | |
| SK DIN 69871 AD/B | F4238.S4.040.Z03.29 | 40 | SK40 | 75 | 54 | 29 | 3 | 1,2 | 6 | AD . T1606 .. R |
|  | F4238.S4.050.Z03.43 | 50 | SK40 | 85 | 65 | 43 | 3 | 1,5 | 9 | |
| | F4238.S5.050.Z03.85 | 50 | SK50 | 140 | 106 | 85 | 3 | 3,9 | 18 | |
| | F4238.S5.063.Z03.99 | 63 | SK50 | 153 | 121 | 99 | 3 | 4,6 | 21 | |
| | F4238.S5.080.Z04.112 | 80 | SK50 | 163 | 138 | 112 | 4 | 6,2 | 32 | |
| Адаптер NCT | F4238.N6.040.Z03.57 | 40 | NCT 63 | 108 | 80 | 57 | 3 | 1,1 | 12 | AD . T1606 .. R |
|  | F4238.N8.040.Z03.57 | 40 | NCT 80 | 105 | 68 | 57 | 3 | 1,5 | 12 | |
| | F4238.N8.050.Z03.71 | 50 | NCT 80 | 122 | 93 | 71 | 3 | 2,1 | 15 | |
| | F4238.N8.063.Z04.85 | 63 | NCT 80 | 136 | 111 | 85 | 4 | 2,7 | 24 | |
| | F4238.N8.080.Z05.99 | 80 | NCT 80 | 150 | 130 | 99 | 5 | 4,4 | 35 | |
| HSK DIN 69893/1-A | F4238.H100A.063.Z03.71 | 63 | HSK-A100 | 125 | 82 | 71 | 3 | 3,5 | 15 | AD . T1606 .. R |
|  | F4238.H100A.080.Z04.85 | 80 | HSK-A100 | 140 | 96 | 85 | 4 | 4,8 | 24 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4238.B22.050.Z03.43 | 50 | 22 | 60 | | 43 | 3 | 0,5 | 9 | ADGT160612R |
|  | F4238.B27.063.Z04.57 | 63 | 27 | 85 | | 57 | 4 | 1,1 | 16 | |
| | F4238.B27.063.Z04.43 | 63 | 27 | 70 | | 43 | 4 | 0,9 | 12 | |
| | F4238.B27.066.Z04.57 | 66 | 27 | 85 | | 57 | 4 | 1,4 | 16 | |
| | F4238.B32.080.Z05.57 | 80 | 32 | 85 | | 57 | 5 | 2 | 20 | |
| | F4238.B32.080.Z05.71 | 80 | 32 | 100 | | 71 | 5 | 2,4 | 25 | |
| | F4238.B32.085.Z05.71 | 85 | 32 | 100 | | 71 | 5 | 2,9 | 25 | |

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
Комплектующие HSK – см. «Сборочные детали и комплектующие/Переходники для HSK»
Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

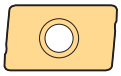
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–85 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–85 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT160616R-D67 | 1,6 | 1 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | |
| | ADGT160616R-F56 | 1,6 | 1,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT160620R-F56 | 2 | 1,4 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT160630R-D67 | 3 | 0,8 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | |
| | ADGT160632R-F56 | 3,2 | 1,2 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT160640R-F56 | 4 | 1 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | |
| | ADGT1606PER-D51 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1606PER-D56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADGT1606PER-D67 | 0,8 | 1,6 | | ○ | ● | | ○ | | | ● | | | | | ● | | | ○ | | | ● | |
| | ADGT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | | | ● | | ○ | | | ● | | | | | | | | ○ | | | ● | |
| | ADGT1606PER-G77 | 0,8 | 1,2 | | | ○ | | | ◐ | | ○ | | | | | | | | | ◐ | | ○ | |
| | ADHT160616R-G88 | 1,6 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | |
| | ADHT160625R-G88 | 2,5 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | |
| | ADHT160630R-G88 | 3 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | |
| | ADHT160640R-G88 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | | | | | |
| | ADKT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT160608R-D56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | | | | | ● | | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ● | |
| | ADMT160608R-F56 | 0,8 | 1,6 | ◐ | ◐ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ◐ | ◐ | ◐ | ● | | | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| | ADMT160608R-G56 | 0,8 | 1,6 | | ◐ | ○ | | ○ | | | ○ | | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | ADMT160612R-F56 | 1,2 | 1,6 | | ◐ | ● | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | | | ○ | | ● | ● | |
| | ADMT160616R-F56 | 1,6 | 1,4 | | ◐ | ● | ● | ○ | | ● | ● | ● | | | | ● | | | ○ | | ● | ● | ● |
| | ADMT160620R-F56 | 2 | 1,4 | | ◐ | ● | | ○ | ○ | ● | ● | | | | | ● | | | ○ | ○ | ● | ● | |
| | ADMT160625R-F56 | 2,5 | 1,2 | | ◐ | ● | | ○ | | | ● | | | | | ● | | | ○ | | | ● | |
| | ADMT160630R-F56 | 3 | 1,2 | | ◐ | ● | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | | | ○ | | ● | ● | |
| | ADMT160632R-F56 | 3,2 | 1,2 | | ◐ | ● | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | | | ○ | | ● | ● | |
| | ADMT160640R-F56 | 4 | 1 | | ◐ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| | ADMT160650R-F56 | 5 | | | ◐ | ● | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | | | ○ | | ● | ● | |
| | ADMT160660R-F56 | 6 | | | ◐ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | | | | ● | | | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| | ADGT160612R-F56 | 1,2 | 1,6 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | |
| | ADGT160650R-F56 | 5 | 0,4 | | | ● | | | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | | ● | |

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
$R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1$ мм
Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

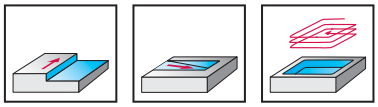
C 284 | D 1 | C 570 | C 595 | C 658 | C 632

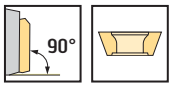
# Фрезы длиннокромочные
# F4338

## AD . T1807 .. R
## Xtra·tec®

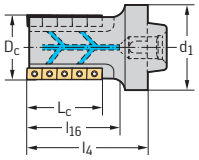
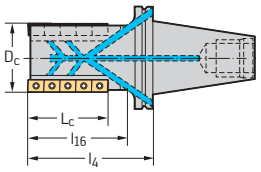
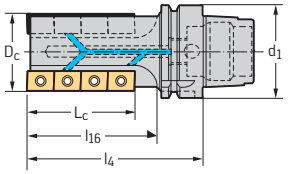
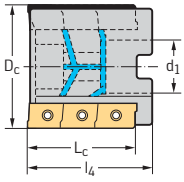
C 2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4338 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Адаптер NCT  | F4338.N8.063.Z04.94 | 63 | NCT 80 | 117 | 117 | 94 | 4 | 2,6 | 24 | AD . T1807 .. R |
| | F4338.N8.080.Z05.109 | 80 | NCT 80 | 140 | 124 | 109 | 5 | 4,8 | 35 | |
| SK DIN 69871 AD/B  | F4338.S5.063.Z04.109 | 63 | SK50 | 125 | 125 | 109 | 4 | 4,5 | 28 | AD . T1807 .. R |
| | F4338.S5.080.Z05.124 | 80 | SK50 | 163 | 140 | 124 | 5 | 6,0 | 40 | |
| HSK DIN 69893/1-A  | F4338.H100A.063.Z04.109 | 63 | HSK-A100 | 165 | 126 | 109 | 4 | 3,8 | 28 | AD . T1807 .. R |
| | F4338.H100A.080.Z05.124 | 80 | HSK-A100 | 180 | 140 | 124 | 5 | 5,5 | 40 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F4338.B27.063.Z04.31 | 63 | 27 | 53 | | 31 | 4 | 0,6 | 8 | AD . T1807 .. R |
| | F4338.B27.063.Z04.47 | 63 | 27 | 69 | | 47 | 4 | 0,8 | 12 | |
| | F4338.B27.063.Z04.63 | 63 | 27 | 85 | | 63 | 4 | 1,0 | 16 | |
| | F4338.B32.080.Z05.31 | 80 | 32 | 53 | | 31 | 5 | 1,2 | 10 | |
| | F4338.B32.080.Z05.63 | 80 | 32 | 85 | | 63 | 5 | 1,8 | 20 | |
| | F4338.B32.080.Z05.78 | 80 | 32 | 100 | | 78 | 5 | 2,0 | 25 | |
| | F4338.B40.100.Z05.78 | 100 | 40 | 105 | | 78 | 5 | 3,8 | 25 | |
| | F4338.B40.125.Z06.94 | 125 | 40 | 120 | | 94 | 6 | 8,1 | 36 | |

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
Комплектующие HSK – см. «Сборочные детали и комплектующие/Переходники для HSK»
Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

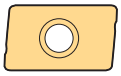
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 63–125 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1495 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 63–125 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка | FS1486 (Torx 20IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADGT1807PER-D51 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | ADGT1807PER-D56 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | ADMT180712R-D56 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | ADMT180712R-F56 | 1,2 | 1,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

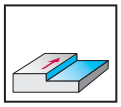
C 284 D 1 C 570 C 595 C 658 C 632

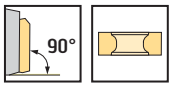
# Фрезы длиннокромочные
# F5038

## LNHU0904 .. R
## Walter BLAXX

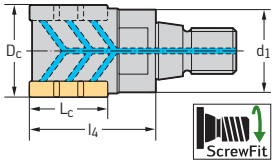
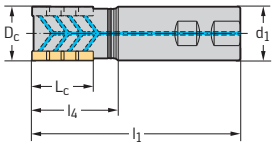
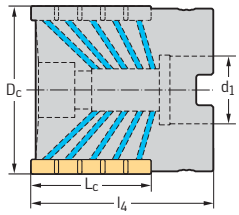
C 2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5038 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F5038.T22.025.Z02.24 | 25 | T22 | 40 | 24 | | 2 | 0,12 | 6 | |
|  | F5038.T28.032.Z02.24 | 32 | T28 | 40 | 24 | | 2 | 0,20 | 6 | LNHU0904 .. R |
| | F5038.T28.032.Z02.32 | 32 | T28 | 50 | 32 | | 2 | 0,24 | 8 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F5038.W25.025.Z02.32 | 25 | 25 | 43 | 32 | 100 | 2 | 0,31 | 8 | |
|  | F5038.W32.032.Z02.32 | 32 | 32 | 44 | 32 | 105 | 2 | 0,54 | 8 | |
| | F5038.W32.032.Z02.40 | 32 | 32 | 50 | 40 | 111 | 2 | 0,57 | 10 | LNHU0904 .. R |
| | F5038.W40.040.Z03.40 | 40 | 40 | 54 | 40 | 125 | 3 | 1 | 15 | |
| | F5038.W40.040.Z03.48 | 40 | 40 | 59 | 48 | 130 | 3 | 1,06 | 18 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F5038.B16.040.Z03.32 | 40 | 16 | 55 | 32 | | 3 | 0,33 | 12 | LNHU0904 .. R |
|  | F5038.B16.040.Z03.40 | 40 | 16 | 65 | 40 | | 3 | 0,39 | 15 | |

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 25–40 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 25 | 32–40 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) | FS2013 (Torx 9IP) |
| | Отвёртка | FS1484 (Torx 9IP) | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Сопло для внутреннего подвода СОЖ | | FS2250 (SW 1,5) |

Следует хорошо зафиксировать сопло для подвода СОЖ FS2250

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU090404R-L55T | 0,4 | 1,5 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090404R-L65T | 0,4 | 1,5 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ |
| | LNHU090404R-L85T | 0,4 | 1,5 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | |
| | LNHU090408R-L55T | 0,8 | 1,1 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090412R-L55T | 1,2 | 0,8 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090416R-L55T | 1,6 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU090420R-L55T | 2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |

Пластины с радиусами на уголках r > 0,4 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

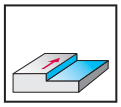
C 328 D 1 C 570 C 595 C 658 C 632

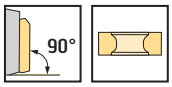
# Фрезы длиннокромочные
# F5138

## LNHU1306 .. R
## Walter BLAXX

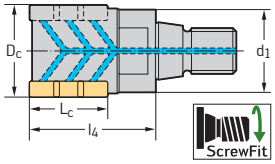
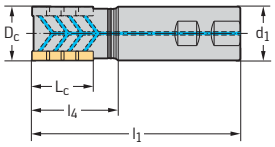
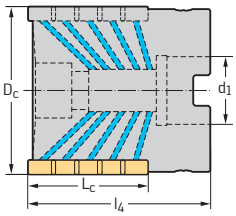
C 2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5138 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F5138.T36.040.Z02.23 | 40 | T36 | 45 | 23 | | 2 | 0,38 | 4 | LNHU1306 .. R |
|  | F5138.T36.040.Z02.34 | 40 | T36 | 55 | 34 | | 2 | 0,43 | 6 | |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F5138.W40.040.Z02.34 | 40 | 40 | 54 | 34 | 120 | 2 | 1 | 6 | LNHU1306 .. R |
|  | F5138.W40.040.Z02.45 | 40 | 40 | 64 | 45 | 135 | 2 | 1,08 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F5138.B16.040.Z02.34 | 40 | 16 | 55 | 34 | | 2 | 0,03 | 6 | LNHU1306 .. R |
|  | F5138.B16.040.Z02.45 | 40 | 16 | 65 | 45 | | 2 | 0,34 | 8 | |
| | F5138.B22.050.Z03.34 | 50 | 22 | 55 | 34 | | 3 | 0,50 | 9 | |
| | F5138.B22.050.Z03.45 | 50 | 22 | 65 | 45 | | 3 | 0,57 | 12 | |
| | F5138.B27.063.Z04.45 | 63 | 27 | 70 | 45 | | 4 | 1,06 | 16 | |
| | F5138.B27.063.Z04.56 | 63 | 27 | 80 | 56 | | 4 | 1,19 | 20 | |
| | F5138.B32.080.Z05.56 | 80 | 32 | 85 | 56 | | 5 | 2,23 | 25 | |

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 40–80 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2081 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 40–80 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Сопло для внутреннего подвода СОЖ | FS2250 (SW 1,5) |

Следует хорошо зафиксировать сопло для подвода СОЖ FS2250

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU130608R-L55T | 0,8 | 2,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130608R-L65T | 0,8 | 2,2 | | | ☹ | | ☹ | | | | | | | | ☹ |
| | LNHU130608R-L85T | 0,8 | 2,2 | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | |
| | LNHU130612R-L55T | 1,2 | 1,9 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130616R-L55T | 1,6 | 1,5 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130620R-L55T | 2 | 1,2 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130625R-L55T | 2,5 | 0,7 | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130630R-L55T | 3 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |
| | LNHU130632R-L55T | 3,2 | | | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | ☹ |

Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

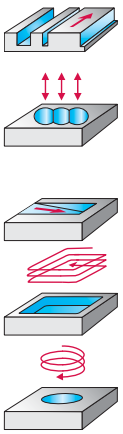
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

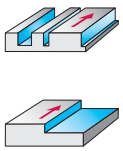
C 328 D 1 C 570 C 595 C 658 C 632

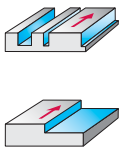
# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы для обработки пазов

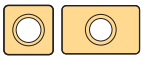
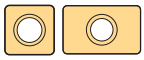
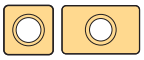
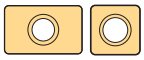


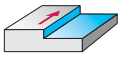
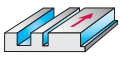
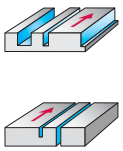
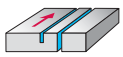
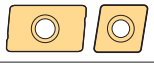
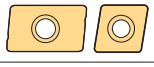
Вид обработки







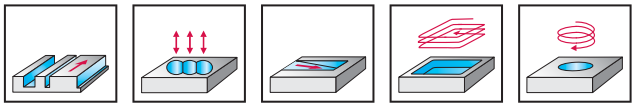
| **Угол в плане к** | **90°** | **90°** | | **90°** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **M4792** | **F2238** | **F2238CE / F2238C** | **M3255** | **M4256 / M4257 M4258** | |
| Диапазон Ø [мм] | 18–40 | 20–125 | 50–80 | 50–80 | 20–100 | |
| Хвостовик | DIN 1835 B | DIN 1835 B<br>Адаптер NCT<br>Крепление на оправке | Адаптер NCT | Крепление на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Крепление на оправке | |
| Стр. | C 486 | C 488 | C 490 | C 496 | C 498 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| **N** Цветные металлы | | | | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | | | | |
| **O** Прочее | | | | | | |
| Пластины |  |  |  | |  | |
| Типы | SDM . 06T204<br>LDM . 08T204R<br>SDM . 09T308<br>LDM . 14T308R<br>... | SPM . 060304<br>LP .. 070304 ..<br>SPM . 09T308<br>LP .. 15T308 ..<br>... | SPM . 120408<br>LP .. 150412 .. | XNHX1306 .. R<br>LNHX120604R | LDM . 08T204R<br>SDM . 06T204<br>LDM . 14T308R<br>SDM . 09T308<br>... | |
| Количество режущих кромок | 4 / 2 | 4 / 2 | 4 / 2 | 2 / 4 | 2 / 4 | |
| Макс. глубина резания [мм] / макс. ширина резания [мм] | 8 / 13 / 21 / 27 | 22 / 27 / 37 / 50 / 42 / 67 / 77 / 87 | 97 / 117 / 56 / 77 / 87 / 107 | 58 / 46 | 27 / 37 / 54 / 67 / 77 | |

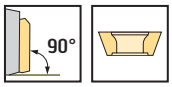
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  | | |  |
| | **90°** | | **90°** | **90°** | | **90°** |
| | **F2252** | **F2252** | **F4053** | **F4153** | **F4253** | **F5055** |
| | 80–315 | 80–315 | 80–160 | 80–200 | 100–315 | 63–250 |
| | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке | Крепление на оправке ScrewFit |
| | C 500 | C 508 | C 524 | C 526 | C 528 | C 530 |
| | | | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |
| | | | | | | |
| | ● | ● | | | | |
| |  |  | | | | |
| | AD . T0803 .. R<br>AD . T0803 .. L<br>AD . T1204 .. R<br>AD . T1204 .. L<br>... | AD . T0803 .. R<br>AD . T0803 .. L<br>AD . T1204 .. R<br>AD . T1204 .. L<br>... | LN . X070204 | LN . U080304<br>LN . U080404<br>LN . U100508 | LN . U080404<br>LN . U100508<br>LN . U120608<br>LN . U160812 | SX-1<br>SX-2<br>SX-3<br>SX-4 |
| | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| | 6 / 8 / 11,7 / 12 / 15 | 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 19 / 22 / 23,5 / 25 | 4 | 6 / 8 / 10 | 12 / 14 / 16 / 20 / 25 | 1,5 / 2 / 3 / 4 |

# Сверло-фреза
# M4792

C 2

– Пластины с 2 или 4 режущими кромками

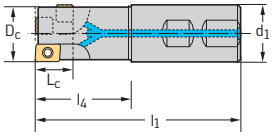





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4792 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4792-018-W16-01-08 | 18 | 16 | 31 | 80 | 8,3 | 1 | 0,1 | 1<br>1 | SDM . 06T204<br>LDM . 08T204R |
| M4792-020-W20-01-13 | 20 | 20 | 34 | 85 | 13,3 | 1 | 0,2 | 2<br>1 | |
| M4792-025-W25-01-13 | 25 | 25 | 43 | 100 | 13,3 | 1 | 0,3 | 1<br>1 | SDM . 09T308<br>LDM . 14T308R |
| M4792-030-W32-01-20 | 30 | 32 | 54 | 115 | 20,8 | 1 | 0,6 | 2<br>1 | |
| M4792-032-W32-01-20 | 32 | 32 | 54 | 115 | 20,8 | 1 | 0,6 | 2<br>1 | |
| M4792-040-W32-01-26 | 40 | 32 | 69 | 130 | 26,9 | 1 | 0,8 | 2<br>1 | SDM . 120408<br>LDM . 170408R |

Сборочные детали входят в комплект поставки

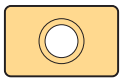
## Сборочные детали

| | Типы | SDM . 06T204<br>LDM . 08T204R | SDM . 09T308<br>LDM . 14T308R | SDM . 120408<br>LDM . 170408R |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2084 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2266 (Torx 10IP)<br>2,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | SDM . 06T204<br>LDM . 08T204R | SDM . 09T308<br>LDM . 14T308R | SDM . 120408<br>LDM . 170408R |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2268 (Torx 10IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) | FS2267 (Torx 10IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r<br>мм | b<br>мм | P HC | | | M HC | | | K HC | | | | S HC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSM45X | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSM45X | WSP45S |
|  | LDMT08T204R-D51 | 0,4 | 0,8 | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | LDMT08T204R-D57 | 0,4 | 0,8 | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | LDMT08T204R-F57 | 0,4 | 0,8 | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | ●● | | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | LDMW08T204R-A57 | 0,4 | 0,8 | ● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |
| | LDMT14T308R-D51 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | LDMT14T308R-D57 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | LDMT14T308R-F57 | 0,8 | 1,2 | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | ●● | | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | LDMW14T308R-A57 | 0,8 | 1,2 | ● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |
| | LDMT170408R-D51 | 0,8 | 1,6 | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | LDMT170408R-D57 | 0,8 | 1,6 | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | LDMT170408R-F57 | 0,8 | 1,6 | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | ●● | | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | LDMW170408R-A57 | 0,8 | 1,6 | ● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |
| | SDMT06T204-D51 | 0,4 | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | SDMT06T204-D57 | 0,4 | | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | SDMT06T204-F57 | 0,4 | | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| | SDMW06T204-A57 | 0,4 | | ● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |
| | SDMT09T308-D51 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | SDMT09T308-D57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | SDMT09T308-F57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| | SDMW09T308-A57 | 0,8 | | ● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |
| | SDMT120408-D51 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | | | ●● | | | ●● | ●● | | | ●● |
| | SDMT120408-D57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ● | | ●● | | ● | ●● | ●● | ● | | ●● |
| | SDMT120408-F57 | 0,8 | | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ●● | ●● | | ●● | ●● | ● | ●● | ●● |
| | SDMW120408-A57 | 0,8 | | ● | ●● | | | | | | | ●● | ●● | | | |

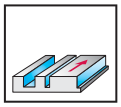
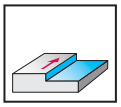
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 288 D 1 C 572 C 596 C 632

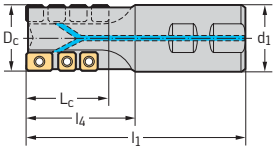
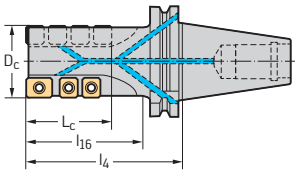
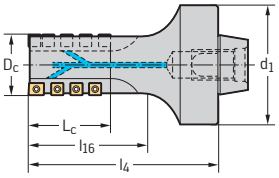
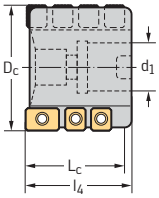
# Фрезы длиннокромочные
# F2238

C2

– С шахматным расположением зубьев
– Пластины с 2 или 4 режущими кромками

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2238 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $l_{16}$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 1835 B | F2238.W.020.Z01.22 | 20 | 20 | 34 | 85 | | 22 | 1 | 0,2 | 4<br>1 | |
|  | F2238.W.025.Z02.27 | 25 | 25 | 43 | 100 | | 27 | 2 | 0,3 | 10<br>2 | SPM . 060304<br>LP .. 070304 .. |
| | F2238.W.032.Z02.37 | 32 | 32 | 54 | 115 | | 37 | 2 | 0,6 | 14<br>2 | |
| | F2238.W.040.Z02.50 | 40 | 40 | 69 | 140 | | 50 | 2 | 1,1 | 12<br>2 | SPM . 09T308<br>LP .. 15T308 .. |
| SK DIN 69871 + 2080 | F2238.S4.040.Z02.50 | 40 | SK40 | 95 | | 75 | 50 | 2 | 1,2 | 12<br>2 | SPM . 09T308<br>LP .. 15T308 .. |
|  | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Адаптер NCT | F2238.N6.032.Z02.42 | 32 | NCT 63 | 100 | | 63 | 42 | 2 | 1,0 | 16<br>2 | SPM . 060304<br>LP .. 070304 .. |
|  | F2238.N6.040.Z02.50 | 40 | NCT 63 | 105 | | 73 | 50 | 2 | 1,1 | 12<br>2 | SPM . 09T308<br>LP .. 15T308 .. |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2238.B.050.Z02.42* | 50 | 22 | 53 | | | 42 | 2 | 0,5 | 10<br>2 | |
|  | F2238.B.063.Z03.50* | 63 | 27 | 54 | | | 50 | 3 | 0,7 | 18<br>3 | SPM . 09T308<br>LP .. 15T308 .. |
| | F2238.B.065.Z03.50* | 65 | 27 | 54 | | | 50 | 3 | 0,8 | 18<br>3 | |
| | F2238.B.080.Z03.67* | 80 | 32 | 80 | | | 67 | 3 | 1,6 | 18<br>3 | |
| | F2238.B.082.Z03.67* | 82 | 32 | 80 | | | 67 | 3 | 1,8 | 18<br>3 | SPM . 120408<br>LP .. 150412 .. |
| | F2238.B.100.Z04.77* | 100 | 40 | 90 | | | 77 | 4 | 3,2 | 28<br>4 | |
| | F2238.B.125.Z05.87* | 125 | 50 | 100 | | | 87 | 5 | 5,9 | 40<br>5 | |

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
При использовании в державках DIN 2080 удалите одну из торцовых шпонок!
Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки
* Без внутреннего подвода СОЖ

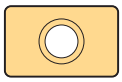
## Сборочные детали

| | Типы | SPM . 060304<br>LP .. 070304 .. | SPM . 09T308<br>LP .. 15T308 .. | SPM . 120408<br>LP .. 150412 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS925 (Torx 8)<br>0,8 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | SPM . 060304<br>LP .. 070304 .. | SPM . 09T308<br>LP .. 15T308 .. | SPM . 120408<br>LP .. 150412 .. |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r<br>мм | b<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LPGT070304R-F55 | 0,4 | 1,2 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPGW070304R-A57 | 0,4 | 1,2 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | LPMT070304R-D51 | 0,4 | 1,2 | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPMW070304TR-A27 | 0,4 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | LPGT15T308R-F55 | 0,8 | 1,4 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPGW15T308R-A57 | 0,8 | 1,4 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | LPMT15T308R-D51 | 0,8 | 1,4 | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPMW15T308TR-A27 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | LPGT150412R-F55 | 1,2 | 1,6 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPGW150412R-A57 | 1,2 | 1,6 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | LPMT150412R-D51 | 1,2 | 1,6 | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPMW150412TR-A27 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMT060304-D51 | 0,4 | | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMT060304-F55 | 0,4 | | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMW060304-A57 | 0,4 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMW060304T-A27 | 0,4 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMT09T308-D51 | 0,8 | | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMT09T308-F55 | 0,8 | | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMW09T308-A57 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMW09T308T-A27 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

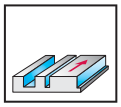
C 289 D 1 C 572 C 596 C 658

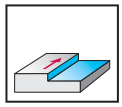
# Фрезы длиннокромочные с насадной головкой F2238CE

## SPM . 120408 / LP . . 150412

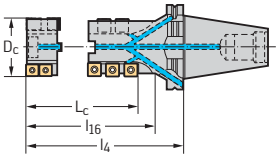
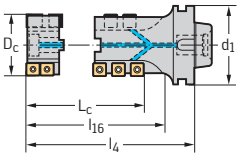
C 2

– С шахматным расположением зубьев с насадной головкой для обработки уступов
– Пластины с 2 или 4 режущими кромками



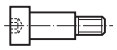
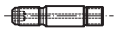


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2238CE | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SK DIN 69871 + 2080  | F2238CE.S5.050.Z02.056 | 50 | SK50 | 120 | 84 | 56 | 2 | 3,7 | 10 2 | SPM . 120408 LP .. 150412 .. |
| | F2238CE.S5.063.Z02.077 | 63 | SK50 | 135 | 102 | 77 | 2 | 4,3 | 14 2 | |
| | F2238CE.S5.063.Z02.087 | 63 | SK50 | 145 | 112 | 87 | 2 | 4,5 | 16 2 | |
| | F2238CE.S5.063.Z02.097 | 63 | SK50 | 155 | 122 | 97 | 2 | 4,6 | 18 2 | |
| | F2238CE.S5.080.Z03.097 | 80 | SK50 | 150 | 130 | 97 | 3 | 6,9 | 27 3 | |
| | F2238CE.S5.080.Z03.107 | 80 | SK50 | 160 | 140 | 107 | 3 | 7,1 | 30 3 | |
| | F2238CE.S5.080.Z03.117 | 80 | SK50 | 170 | 150 | 117 | 3 | 7,2 | 33 3 | |
| Адаптер NCT  | F2238CE.N8.050.Z02.056 | 50 | NCT 80 | 115 | 81 | 56 | 2 | 2,0 | 10 2 | SPM . 120408 LP .. 150412 .. |
| | F2238CE.N8.050.Z02.077 | 50 | NCT 80 | 135 | 101 | 77 | 2 | 2,2 | 14 2 | |
| | F2238CE.N8.063.Z02.077 | 63 | NCT 80 | 125 | 95 | 77 | 2 | 2,5 | 14 2 | |
| | F2238CE.N8.063.Z02.087 | 63 | NCT 80 | 135 | 105 | 87 | 2 | 2,6 | 16 2 | |
| | F2238CE.N8.063.Z02.097 | 63 | NCT 80 | 145 | 115 | 97 | 2 | 2,7 | 18 2 | |
| | F2238CE.N8.080.Z03.097 | 80 | NCT 80 | 145 | 126 | 97 | 3 | 4,0 | 27 3 | |
| | F2238CE.N8.080.Z03.107 | 80 | NCT 80 | 155 | 136 | 107 | 3 | 4,2 | 30 3 | |
| | F2238CE.N8.080.Z03.117 | 80 | NCT 80 | 165 | 146 | 117 | 3 | 4,3 | 33 3 | |

В зависимости от требуемого DIN закажите подходящий штревельный болт!
При использовании в державках DIN 2080 удалите одну из торцовых шпонок!
Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
Сборочные детали входят в комплект поставки

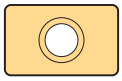
## Сборочные детали

| | $D_c$ мм<br>$L_c$мм | 50<br>56 | 50<br>77 | 63<br>77 | 63<br>87 | 63<br>97 | 80<br>97 | 80<br>107 | 80<br>117 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины | FS1030 (Torx 20) | FS1030 (Torx 20) | FS1030 (Torx 20) | FS1030 (Torx 20) | FS1030 (Torx 20) | FS1030 (Torx 20) | FS1030 (Torx 20) | FS1030 (Torx 20) |
| | Момент затяжки | 5,0 Нм | 5,0 Нм | 5,0 Нм | 5,0 Нм | 5,0 Нм | 5,0 Нм | 5,0 Нм | 5,0 Нм |
| | Винт насадной головки | FS370 (SW10) | FS370 (SW10) | | | | | | |
| | Момент затяжки | 40,0 Нм | 40,0 Нм | | | | | | |
|  | Винт насадной головки | | | FS371 (SW10) | FS372 (SW10) | | FS373 (SW12) | FS374 (SW2) | |
| | Момент затяжки | | | 120,0 Нм | 120,0 Нм | | 120,0 Нм | 120,0 Нм | |
|  | Винт насадной головки | | | | | FS1032 (SW8) | | | FS1033 (SW8) |
| | Момент затяжки | | | | | 120,0 Нм | | | 120,0 Нм |
| | Насадная головка | F2238CE.C. 050.Z02.024 | F2238CE.C. 050.Z02.034 | F2238CE.C. 063.Z02.024 | F2238CE.C. 063.Z02.034 | F2238CE.C. 063.Z02.0244 | F2238CE.C. 080.Z03.024 | F2238CE.C. 080.Z03.034 | F2238CE.C. 080.Z03.044 |

## Комплектующие

| | $D_c$ мм<br>$L_c$мм | 50<br>56 | 50<br>77 | 63<br>77 | 63<br>87 | 63<br>97 | 80<br>97 | 80<br>107 | 80<br>117 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) |
| | Торцовый ключ | | | | | FS1043 (SW8) | | | FS1043 (SW8) |

## Пластины

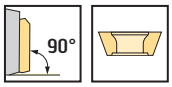
| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LPGT150412R-F55 | 1,2 | 1,6 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPGW150412R-A57 | 1,2 | 1,6 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | LPMT150412R-D51 | 1,2 | 1,6 | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | LPMW150412TR-A27 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | | ☺ | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | ☺ | | ☹ |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | | ☺ | ☹ | | | | | | | | | ☺ | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

C 289 D 1 C 572 C 597 C 658 C 628

# Базовый корпус длиннокромочных фрез F2238CK

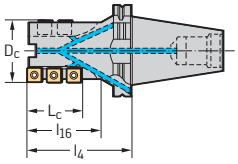
C2

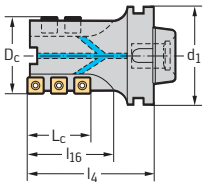



– Базовый корпус длиннокромочных фрез
– Пластины с 4 режущими кромками

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2238CK | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SK DIN 69871 + 2080 | F2238CK.S5.050.Z02.032 | 50 | SK50 | 96 | 60 | 32 | 2 | 3,5 | 6 | |
| | F2238CK.S5.063.Z02.053 | 63 | SK50 | 111 | 78 | 53 | 2 | 4,0 | 10 | SPM . 120408 |
| | F2238CK.S5.080.Z03.073 | 80 | SK50 | 126 | 105 | 73 | 3 | 5,2 | 21 | |
| Адаптер NCT | F2238CK.N8.050.Z02.032 | 50 | NCT 80 | 91 | 56 | 32 | 2 | 1,7 | 6 | |
| | F2238CK.N8.050.Z02.053 | 50 | NCT 80 | 111 | 77 | 53 | 2 | 1,7 | 10 | SPM . 120408 |
| | F2238CK.N8.063.Z02.053 | 63 | NCT 80 | 101 | 71 | 53 | 2 | 2,1 | 10 | |
| | F2238CK.N8.080.Z03.073 | 80 | NCT 80 | 121 | 98 | 73 | 3 | 2,3 | 21 | |



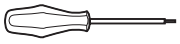




Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
При использовании в державках DIN 2080 удалите одну из торцовых шпонок!
В зависимости от требуемого DIN закажите подходящий штревельный болт!
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 50–80 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 50–80 |
|---|---|---|
|  | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

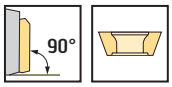
| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | ☺ | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | | | 😐 | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | 😐 | | ☹ | | 😐 | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | 😐 | | ☹ |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | 😐 | ☹ | | | | | | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | 😐 | ☹ | | | | | | | | | 😐 | ☹ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

C 301 D 1 C 572 C 597 C 658 C 628

# Насадная головка длиннокромочной фрезы F2238CE.C

C 2




– С шахматным расположением зубьев
– Пластины с 2/4 режущими кромками
– Пластины с задними углами

| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2238CE.C | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

## Инструмент

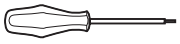
| Обозначение | $D_c$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F2238CE.C.050.Z02.024 | 50 | 24 | 2 | 0,2 | 4<br>2 | SPM . 120408<br>LP .. 150412 .. |
| F2238CE.C.063.Z02.044 | 63 | 44 | 2 | 0,6 | 8<br>2 | |
| F2238CE.C.063.Z02.024 | 63 | 24 | 2 | 0,3 | 4<br>2 | |
| F2238CE.C.063.Z02.034 | 63 | 34 | 2 | 0,4 | 6<br>2 | |
| F2238CE.C.080.Z03.044 | 80 | 44 | 3 | 1,0 | 13<br>3 | |
| F2238CE.C.080.Z03.024 | 80 | 24 | 3 | 0,5 | 7<br>3 | |
| F2238CE.C.080.Z03.034 | 80 | 34 | 3 | 0,7 | 9<br>3 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

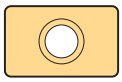
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 50–80 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 50–80 |
|---|---|---|
|  | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LPGT150412R-F55 | 1,2 | 1,6 | | ●● | | ○ | | ●● | | ○ | ● | | | ○ | | ●● | | ○ |
| | LPGW150412R-A57 | 1,2 | 1,6 | ●● | ○ | | | | | | | ● | | ●● | ○ | | | | |
| | LPMT150412R-D51 | 1,2 | 1,6 | ● | ●● | | ○ | | ●● | | ○ | | | ●● | ○ | | ●● | | ○ |
| | LPMW150412TR-A27 | 1,2 | | ●● | ○ | | | | | | | | | ●● | ○ | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | | ● | ●● | | ○ | | ●● | | ○ | | | ●● | ○ | | ●● | | ○ |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | | ●● | | ○ | | ●● | | ○ | ● | | | ○ | | ●● | | ○ |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | | ●● | ○ | | | | | | | ● | | ●● | ○ | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | | ●● | ○ | | | | | | | | | ●● | ○ | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

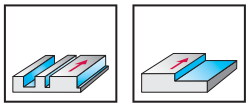
C 289 D 1 C 572 C 597 C 632 C 628

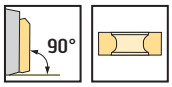
# Фрезы длиннокромочные
# M3255

## XNHX1306 .. R / LNHX1306R
## Walter BLAXX

C2

– С полным эффективным зубом
– Пластины с 2 или 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



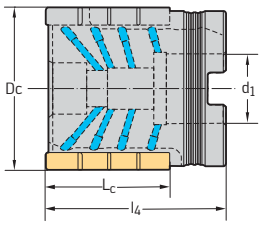



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3255 | | | | | ●● | | |

## Инструмент

| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3255-050-B22-04-46 | 50 | 22 | 65 | 46 | 4 | 0,5 | 4<br>12 | XNHX1306 .. R<br>LNHX120604R |
| M3255-050-B22-05-46 | 50 | 22 | 65 | 46 | 5 | 0,5 | 5<br>15 | |
| M3255-063-B27-05-46 | 63 | 27 | 70 | 46 | 5 | 1,0 | 5<br>15 | |
| M3255-063-B27-06-46 | 63 | 27 | 70 | 46 | 6 | 1,0 | 6<br>18 | |
| M3255-080-B32-05-58 | 80 | 32 | 85 | 58 | 5 | 2,0 | 5<br>25 | |
| M3255-080-B32-06-58 | 80 | 32 | 85 | 58 | 6 | 2,0 | 6<br>24 | |

Крепление на оправке
по DIN 138




Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Следует хорошо зафиксировать сопло для подвода СОЖ FS2250.
Сборочные детали входят в комплект поставки

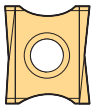
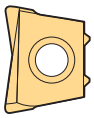
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 50–80 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2081 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм |
| | Сопло для внутреннего подвода СОЖ | FS2250 (SW 1,5) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 50–80 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | LNHX120604R-L65T | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | XNHX130608R-L65T | 0,8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | XNHX130612R-L65T | 1,2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | XNHX130616R-L65T | 1,6 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | XNHX130620R-L65T | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | XNHX130624R-L65T | 2,4 | 2 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | XNHX130630R-L65T | 3 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | XNHX130632R-L65T | 3,2 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |
| | XNHX130640R-L65T | 4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | ●● | ●● |

Пластины XNHX1306 . . можно использовать только на торцевой части фрезы.

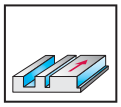
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

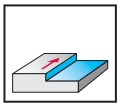
C 329 D 1 C 570 C 595 C 658 C 632

# Фрезы длиннокромочные
# M4256 / M4257 / M4258

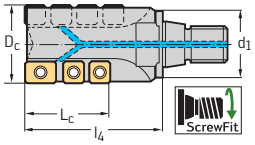
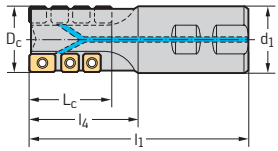
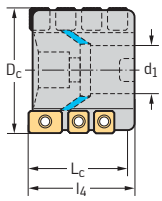
C 2

– С шахматным расположением зубьев
– Пластины с 2 или 4 режущими кромками





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4256 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |
| M4257 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |
| M4258 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit   | M4256-020-T18-01-27 | 20 | T18 | 40 | | 27 | 1 | 0,1 | 1<br>5 | LDM . 08T204R<br>SDM . 06T204 |
| | M4256-025-T22-02-27 | 25 | T22 | 40 | | 27 | 2 | 0,1 | 2<br>10 | |
| | M4256-032-T28-02-37 | 32 | T28 | 50 | | 37 | 2 | 0,2 | 2<br>14 | |
| | M4257-040-T36-02-54 | 40 | T36 | 69 | | 54 | 2 | 0,5 | 2<br>14 | LDM . 14T308R<br>SDM . 09T308 |
| Хвостовик по DIN 1835 B   | M4256-020-W20-01-27 | 20 | 20 | 35 | 86 | 27 | 1 | 0,2 | 1<br>5 | LDM . 08T204R<br>SDM . 06T204 |
| | M4256-025-W25-02-27 | 25 | 25 | 40 | 97 | 27 | 2 | 0,3 | 2<br>10 | |
| | M4256-032-W32-02-37 | 32 | 32 | 50 | 111 | 37 | 2 | 0,6 | 2<br>14 | |
| | M4257-040-W40-02-54 | 40 | 40 | 69 | 140 | 54 | 2 | 1,1 | 2<br>14 | LDM . 14T308R<br>SDM . 09T308 |
| Крепление на оправке по DIN 138   | M4257-050-B22-02-47 | 50 | 22 | 56 | | 47 | 2 | 0,4 | 2<br>12 | LDM . 14T308R<br>SDM . 09T308 |
| | M4257-063-B27-03-54 | 63 | 27 | 69 | | 54 | 3 | 0,9 | 3<br>21 | |
| | M4258-080-B32-03-67 | 80 | 32 | 80 | | 67 | 3 | 1,4 | 3<br>18 | LDM . 170408R<br>SDM . 120408 |
| | M4258-100-B40-04-77 | 100 | 40 | 80 | | 77 | 4 | 2,4 | 4<br>28 | |

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлинённые затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

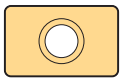
## Сборочные детали

| | Типы | LDM . 08T204R<br>SDM . 06T204 | LDM . 14T308R<br>SDM . 09T308 | LDM . 170408R<br>SDM . 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2084 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2266 (Torx 10IP)<br>2,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | LDM . 08T204R<br>SDM . 06T204 | LDM . 14T308R<br>SDM . 09T308 | LDM . 170408R<br>SDM . 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2268 (Torx 10IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) | FS2267 (Torx 10IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r<br>мм | b<br>мм | P HC | | | M HC | | | K HC | | | | S HC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSM45X | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSM45X | WSP45S |
|  | LDMT08T204R-D51 | 0,4 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | LDMT08T204R-D57 | 0,4 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | LDMT08T204R-F57 | 0,4 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | LDMW08T204R-A57 | 0,4 | 0,8 | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |
| | LDMT14T308R-D51 | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | LDMT14T308R-D57 | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | LDMT14T308R-F57 | 0,8 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | LDMW14T308R-A57 | 0,8 | 1,2 | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |
| | LDMT170408R-D51 | 0,8 | 1,6 | ☺ | 😐 | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | LDMT170408R-D57 | 0,8 | 1,6 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | LDMT170408R-F57 | 0,8 | 1,6 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | LDMW170408R-A57 | 0,8 | 1,6 | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |
| | SDMT06T204-D51 | 0,4 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | SDMT06T204-D57 | 0,4 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | SDMT06T204-F57 | 0,4 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | SDMW06T204-A57 | 0,4 | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |
| | SDMT09T308-D51 | 0,8 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | SDMT09T308-D57 | 0,8 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | SDMT09T308-F57 | 0,8 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | SDMW09T308-A57 | 0,8 | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |
| | SDMT120408-D51 | 0,8 | | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | SDMT120408-D57 | 0,8 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | SDMT120408-F57 | 0,8 | | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | SDMW120408-A57 | 0,8 | | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |

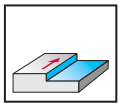
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 288 D 1 C 572 C 597 C 658 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252

C 2

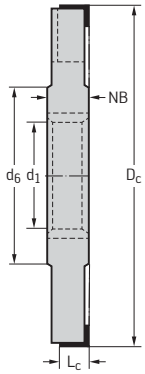
– Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
– Пластины с 2 режущими кромками



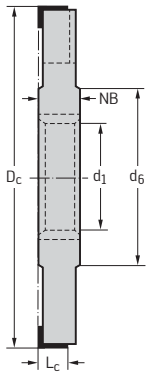
| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $L_c$ мм | NB мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Крепление на оправке по DIN 138** | | | | | | | | | |
| F2252.B.100.Z08.08.R724 | 100 | 32 | 50 | 8 | 12 | 8 | 0,5 | 8 | AD . T0803 .. R |
| F2252.B.125.Z10.08.R724 | 125 | 40 | 65 | 8 | 12 | 10 | 0,7 | 10 | |
| F2252.B.160.Z12.08.R724 | 160 | 40 | 65 | 8 | 12 | 12 | 1,4 | 12 | |




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Крепление на оправке по DIN 138** | | | | | | | | | |
| F2252.B.100.Z08.08.L724 | 100 | 32 | 50 | 8 | 12 | 8 | 0,5 | 8 | AD . T0803 .. L |
| F2252.B.125.Z10.08.L724 | 125 | 40 | 65 | 8 | 12 | 10 | 0,7 | 10 | |
| F2252.B.160.Z12.08.L724 | 160 | 40 | 65 | 8 | 12 | 12 | 1,4 | 12 | |




Точность профиля обработанной детали зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Настройка торцевого биения
Сборочные детали входят в комплект поставки

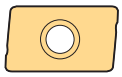
## Сборочные детали

| | Типы | AD . T0803 .. L | AD . T0803 .. R |
|---|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL724 | |
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | | FR724 |
| | Клин | FK360 | FK360 |
| | Втулка | FS1167 | FS1167 |
| | Эксцентриковый винт | FS1170 | FS1170 |
| | Пружинная шайба | FS1220 | FS1220 |
| | Винт для клина | FS239 (SW 3) | FS239 (SW 3) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | AD . T0803 .. L | AD . T0803 .. R |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1483 (Torx 8IP) | FS1483 (Torx 8IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-3 (SW 3) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL695 (P2905-0) | |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FR695 (P2905-0) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS246 (Torx 8)<br>1,5 Нм | FS246 (Torx 8)<br>1,5 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT0803PEL-G88 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | ADHT0803PER-G88 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | ADKT0803PEL-F56 | 0,4 | 1,2 | | ● | ● | | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | |
| | ADKT0803PER-F56 | 0,4 | 1,2 | ● | ● | ● | | | | ● | | ● | | ● | ● | | | | | ● | |
| | ADMT080304L-F56 | 0,4 | 1,2 | | ● | ● | | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | |
| | ADMT080304R-F56 | 0,4 | 1,2 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | |
| | ADMT080308L-F56 | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | |
| | ADMT080308R-F56 | 0,8 | 1,2 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● |

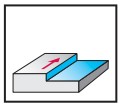
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252

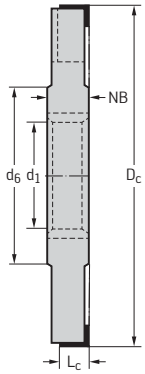
C2

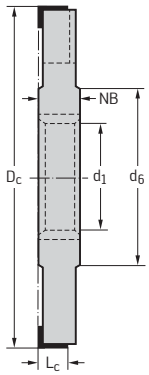
– Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $L_c$ мм | NB мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.125.Z08.11.R725 | 125 | 40 | 65 | 11,7 | 19 | 8 | 1 | 8 | AD . T1204 .. R |
| | F2252.B.160.Z10.11.R725 | 160 | 40 | 65 | 11,7 | 19 | 10 | 2,0 | 10 | |
| | F2252.B.200.Z12.11.R725 | 200 | 50 | 75 | 11,7 | 19 | 12 | 3,3 | 12 | |
| | F2252.B.315.Z20.11.R725 | 315 | 60 | 90 | 11,7 | 19 | 20 | 8,9 | 20 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.125.Z08.11.L725 | 125 | 40 | 65 | 11,7 | 19 | 8 | 1 | 8 | AD . T1204 .. L |
| | F2252.B.160.Z10.11.L725 | 160 | 40 | 65 | 11,7 | 19 | 10 | 2 | 10 | |
| | F2252.B.200.Z12.11.L725 | 200 | 50 | 75 | 11,7 | 19 | 12 | 3,3 | 12 | |
| | F2252.B.250.Z16.11.L725 | 250 | 60 | 90 | 11,7 | 19 | 16 | 5,3 | 16 | |
| | F2252.B.315.Z20.11.L725 | 315 | 60 | 90 | 11,7 | 19 | 20 | 8,9 | 20 | |




Точность профиля обработанной детали зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Настройка торцевого биения
Сборочные детали входят в комплект поставки

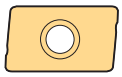
## Сборочные детали

| | Типы | AD . T1204 .. L | AD . T1204 .. R |
|---|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL725 | |
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | | FR725 |
| | Клин | FK359 | FK359 |
| | Втулка | FS1168 | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1171 | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1221 | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1162 (SW 4) | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | AD . T1204 .. L | AD . T1204 .. R |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1484 (Torx 9IP) | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL696 (P2905-1) | |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FR696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT1204PEL-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADKT1204PEL-F56 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADKT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT120408L-F56 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT120408R-F56 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |

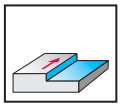
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252

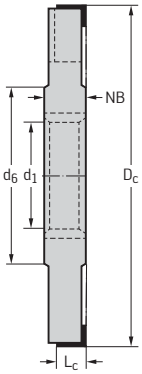
C 2

– Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
– Пластины с 2 режущими кромками

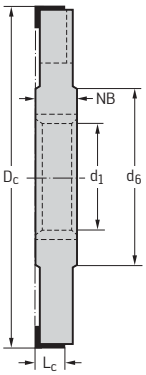


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $L_c$ мм | NB мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.125.Z08.15.R726 | 125 | 40 | 65 | 15 | 19 | 8 | 1 | 8 | AD . T1606 .. R |
| | F2252.B.160.Z10.15.R726 | 160 | 40 | 65 | 15 | 19 | 10 | 2 | 10 | |
| | F2252.B.250.Z16.15.R726 | 250 | 60 | 90 | 15 | 19 | 16 | 5,3 | 16 | |
| | F2252.B.315.Z20.15.R726 | 315 | 60 | 90 | 15 | 19 | 20 | 8,9 | 20 | |




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.125.Z08.15.L726 | 125 | 40 | 65 | 15 | 19 | 8 | 1 | 8 | AD . T1606 .. L |
| | F2252.B.160.Z10.15.L726 | 160 | 40 | 65 | 15 | 19 | 10 | 2 | 10 | |
| | F2252.B.200.Z12.15.L726 | 200 | 50 | 75 | 15 | 19 | 12 | 3,3 | 12 | |
| | F2252.B.250.Z16.15.L726 | 250 | 60 | 90 | 15 | 19 | 16 | 5,3 | 16 | |
| | F2252.B.315.Z20.15.L726 | 315 | 60 | 90 | 15 | 19 | 20 | 8,9 | 20 | |




Точность профиля обработанной детали зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Настройка торцевого биения
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

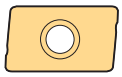
## Сборочные детали

| | Типы | AD . T1606 .. L | AD . T1606 .. R |
|---|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL726 | |
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | | FR726 |
| | Клин | FK359 | FK359 |
| | Втулка | FS1168 | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1171 | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1221 | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1162 (SW 4) | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | AD . T1606 .. L | AD . T1606 .. R |
|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL696 (P2905-1) | |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FR696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT1606PEL-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADKT1606PEL-F56 | 0,8 | 1,6 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADKT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT160608L-F56 | 0,8 | 1,6 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT160608R-F56 | 0,8 | 1,6 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |

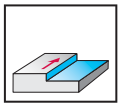
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252

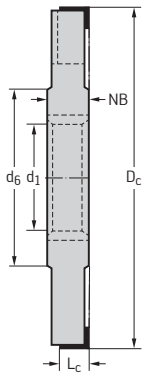
C 2

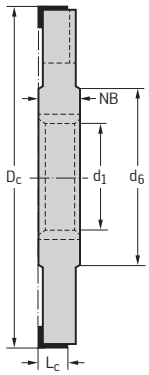
– Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $L_c$ мм | NB мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.080.Z06.06.R684 | 80 | 22 | 37 | 6 | 8 | 6 | 0,2 | 6 | |
| | F2252.B.100.Z08.06.R684 | 100 | 32 | 50 | 6 | 8 | 8 | 0,4 | 8 | MP . X060304 |
| | F2252.B.125.Z10.06.R684 | 125 | 40 | 65 | 6 | 8 | 10 | 0,6 | 10 | |
| | F2252.B.100.Z08.08.R685 | 100 | 32 | 50 | 8 | 12 | 8 | 0,4 | 8 | |
| | F2252.B.125.Z10.08.R685 | 125 | 40 | 65 | 8 | 12 | 10 | 0,7 | 10 | MP . X080305 |
| | F2252.B.160.Z12.08.R685 | 160 | 40 | 65 | 8 | 12 | 12 | 1,4 | 12 | |
| | F2252.B.125.Z08.12.R686 | 125 | 40 | 65 | 12 | 19 | 8 | 1 | 8 | |
| | F2252.B.160.Z10.12.R686 | 160 | 40 | 65 | 12 | 19 | 10 | 2 | 10 | |
| | F2252.B.200.Z12.12.R686 | 200 | 50 | 75 | 12 | 19 | 12 | 3,3 | 12 | MP .. 120408 |
| | F2252.B.250.Z16.12.R686 | 250 | 60 | 90 | 12 | 19 | 16 | 5,3 | 16 | |
| | F2252.B.315.Z20.12.R686 | 315 | 60 | 90 | 12 | 19 | 20 | 8,9 | 20 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.080.Z06.06.L684 | 80 | 22 | 37 | 6 | 8 | 6 | 0,2 | 6 | |
| | F2252.B.100.Z08.06.L684 | 100 | 32 | 50 | 6 | 8 | 8 | 0,4 | 8 | MP . X060304 |
| | F2252.B.125.Z10.06.L684 | 125 | 40 | 65 | 6 | 8 | 10 | 0,6 | 10 | |
| | F2252.B.100.Z08.08.L685 | 100 | 32 | 50 | 8 | 12 | 8 | 0,5 | 8 | |
| | F2252.B.125.Z10.08.L685 | 125 | 40 | 65 | 8 | 12 | 10 | 0,7 | 10 | MP . X080305 |
| | F2252.B.160.Z12.08.L685 | 160 | 40 | 65 | 8 | 12 | 12 | 1,3 | 12 | |
| | F2252.B.125.Z08.12.L686 | 125 | 40 | 65 | 12 | 19 | 8 | 1 | 8 | |
| | F2252.B.160.Z10.12.L686 | 160 | 40 | 65 | 12 | 19 | 10 | 2,0 | 10 | |
| | F2252.B.200.Z12.12.L686 | 200 | 50 | 75 | 12 | 19 | 12 | 3,3 | 12 | MP .. 120408 |
| | F2252.B.250.Z16.12.L686 | 250 | 60 | 90 | 12 | 19 | 16 | 5,3 | 16 | |
| | F2252.B.315.Z20.12.L686 | 315 | 60 | 90 | 12 | 19 | 20 | 8,9 | 20 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |




Настройка торцевого биения
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | MP . X060304 | MP . X080305 | MP .. 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL684 | FL685 | FL686 |
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR684 | FR685 | FR686 |
| | Клин | FK358 | FK360 | FK359 |
| | Втулка | FS1166 | FS1167 | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1169 | FS1170 | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1220 | FS1220 | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1161 (SW 2,5) | FS239 (SW 3) | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS923 (Torx 8)<br>1,2 Нм | FS1005 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS1029 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | MP . X060304 | MP . X080305 | MP .. 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FL695 (P2905-0) | FL696 (P2905-1) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FR695 (P2905-0) | FR696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | | FS246 (Torx 8)<br>1,5 Нм | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Пластины

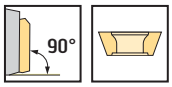
| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MPHX060304-A57 | 0,4 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPHX060304-G88 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPHX080305-A57 | 0,5 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPHX080305-G88 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPMX060304-F57 | 0,4 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |
| | MPMX080305-F57 | 0,5 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |
| | MPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPHW120408-A57 | 0,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPMT120408-F57 | 0,8 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |

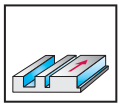
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 290 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252
## AD . T0803 .. R/L

– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками

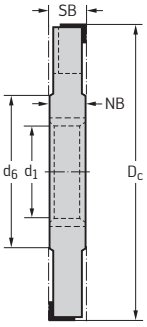


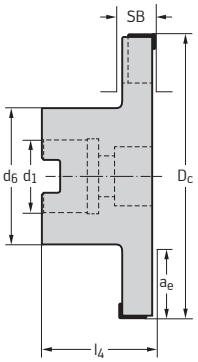



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | NB мм | $a_e$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Крепление на оправке по DIN 138** | | | | | | | | | | | | |
| F2252.B.100.Z04.12.S724 | 100 | 32 | 50 | 12 | 12 | 14 | 12 | | 4 | 0,5 | 4<br>4 | AD . T0803 .. R<br>AD . T0803 .. L |
| F2252.B.100.Z04.14.S724 | 100 | 32 | 50 | 14 | 14 | 16 | 14 | | 4 | 0,6 | 4<br>4 | |
| F2252.B.125.Z05.12.S724 | 125 | 40 | 65 | 12 | 12 | 14 | 12 | | 5 | 0,7 | 5<br>5 | |
| F2252.B.125.Z05.14.S724 | 125 | 40 | 65 | 14 | 14 | 16 | 14 | | 5 | 0,8 | 5<br>5 | |
| F2252.B.160.Z06.12.S724 | 160 | 40 | 65 | 12 | 12 | 14 | 12 | | 6 | 1,4 | 6<br>6 | |
| F2252.B.160.Z06.14.S724 | 160 | 40 | 65 | 14 | 14 | 16 | 14 | | 6 | 1,6 | 6<br>6 | |
| **Крепление на оправке по DIN 138** | | | | | | | | | | | | |
| F2252.BN.100.Z04.12.S724 | 100 | 27 | 48 | 50 | 12 | 14 | | 24 | 4 | 0,9 | 4<br>4 | AD . T0803 .. R<br>AD . T0803 .. L |
| F2252.BN.100.Z04.14.S724 | 100 | 27 | 48 | 50 | 14 | 16 | | 24 | 4 | 1 | 4<br>4 | |
| F2252.BN.125.Z05.12.S724 | 125 | 32 | 60 | 50 | 12 | 14 | | 30 | 5 | 1,1 | 5<br>5 | |
| F2252.BN.125.Z05.14.S724 | 125 | 32 | 60 | 50 | 14 | 16 | | 30 | 5 | 1,2 | 5<br>5 | |
| F2252.BN.160.Z06.12.S724 | 160 | 40 | 75 | 50 | 12 | 14 | | 40 | 6 | 1,8 | 6<br>6 | |
| F2252.BN.160.Z06.14.S724 | 160 | 40 | 75 | 50 | 14 | 16 | | 40 | 6 | 2 | 6<br>6 | |




Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

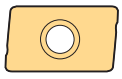
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 100–160 |
|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR724 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL724 |
| | Клин | FK360 |
| | Втулка | FS1167 |
| | Эксцентриковый винт | FS1170 |
| | Пружинная шайба | FS1220 |
| | Винт для клина | FS239 (SW 3) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 100–160 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1483 (Torx 8IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-3 (SW 3) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FR695 (P2905-0) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL695 (P2905-0) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS246 (Torx 8)<br>1,5 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS230 (Torx 8) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT0803PEL-G88 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | |
| | ADHT0803PER-G88 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | ADKT0803PEL-F56 | 0,4 | 1,2 | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADKT0803PER-F56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADMT080304L-F56 | 0,4 | 1,2 | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADMT080304R-F56 | 0,4 | 1,2 | ☺ | 😐 | ☹ | | 😐 | 😐 | ☹ | | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | |
| | ADMT080308L-F56 | 0,8 | 1,2 | | 😐 | ☹ | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | |
| | ADMT080308R-F56 | 0,8 | 1,2 | | 😐 | ☹ | ☹ | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ | | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |

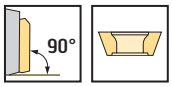
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

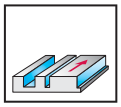
C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252
## AD . T1204 .. R/L

C 2

– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | NB мм | $a_e$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.125.Z04.16.S725 | 125 | 40 | 65 | 16 | 16 | 19 | 16 | | 4 | 0,9 | 4 4 | AD . T1204 .. R AD . T1204 .. L |
| | F2252.B.125.Z04.19.S725 | 125 | 40 | 65 | 19 | 19 | 22 | 19 | | 4 | 1 | 4 4 | |
| | F2252.B.160.Z05.16.S725 | 160 | 40 | 65 | 16 | 16 | 19 | 16 | | 5 | 1,6 | 5 5 | |
| | F2252.B.160.Z05.19.S725 | 160 | 40 | 65 | 19 | 19 | 22 | 19 | | 5 | 2 | 5 5 | |
| | F2252.B.200.Z06.16.S725 | 200 | 50 | 75 | 16 | 16 | 19 | 16 | | 6 | 2,7 | 6 6 | |
| | F2252.B.200.Z06.19.S725 | 200 | 50 | 75 | 19 | 19 | 22 | 19 | | 6 | 3,3 | 6 6 | |
| | F2252.B.250.Z08.16.S725 | 250 | 60 | 90 | 16 | 16 | 19 | 16 | | 8 | 4,4 | 8 8 | |
| | F2252.B.250.Z08.19.S725 | 250 | 60 | 90 | 19 | 19 | 22 | 19 | | 8 | 5,3 | 8 8 | |
| | F2252.B.315.Z10.16.S725 | 315 | 60 | 90 | 16 | 16 | 19 | 16 | | 10 | 7,3 | 10 10 | |
| | F2252.B.315.Z10.19.S725 | 315 | 60 | 90 | 19 | 19 | 22 | 19 | | 10 | 8,9 | 10 10 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.BN.125.Z04.16.S725 | 125 | 32 | 60 | 50 | 16 | 19 | | 30 | 4 | 1,5 | 4 4 | AD . T1204 .. R AD . T1204 .. L |
| | F2252.BN.125.Z04.19.S725 | 125 | 32 | 60 | 50 | 19 | 22 | | 30 | 4 | 1,7 | 4 4 | |
| | F2252.BN.160.Z05.16.S725 | 160 | 40 | 75 | 50 | 16 | 19 | | 40 | 5 | 2,3 | 5 5 | |
| | F2252.BN.160.Z05.19.S725 | 160 | 40 | 75 | 50 | 19 | 22 | | 40 | 5 | 2,6 | 5 5 | |
| | F2252.BN.200.Z06.16.S725 | 200 | 40 | 90 | 50 | 16 | 19 | | 50 | 6 | 3,5 | 6 6 | |
| | F2252.BN.200.Z06.19.S725 | 200 | 40 | 90 | 50 | 19 | 22 | | 50 | 6 | 4,1 | 6 6 | |

Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

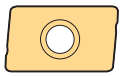
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 125–315 |
|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR725 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL725 |
| | Клин | FK359 |
| | Втулка | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 125–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FR696 (P2905-1) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT1204PEL-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADKT1204PEL-F56 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADKT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT120408L-F56 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT120408R-F56 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |

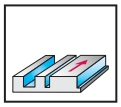
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252
## AD . T1204 .. R/L

C 2

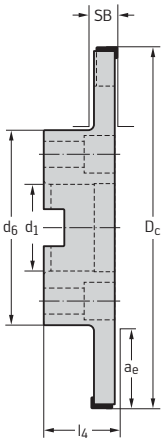
– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138




| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | NB мм | $a_e$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252.BN.250.Z08.16.S725 | 250 | 60/50 B | 135 | 50 | 16 | 19 | | 55 | 8 | 5,8 | 8<br>8 | AD . T1204 .. R<br>AD . T1204 .. L |
| F2252.BN.250.Z08.19.S725 | 250 | 60/50 B | 135 | 50 | 19 | 22 | | 55 | 8 | 6,6 | 8<br>8 | |
| F2252.BN.315.Z10.16.S725 | 315 | 60/50 B | 135 | 50 | 16 | 19 | | 85 | 10 | 11,4 | 10<br>10 | |
| F2252.BN.315.Z10.19.S725 | 315 | 60/50 B | 135 | 50 | 19 | 22 | | 85 | 10 | 12,1 | 10<br>10 | |

Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

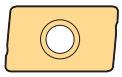
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 250–315 |
|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR725 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL725 |
| | Клин | FK359 |
| | Втулка | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1457 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 250–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1484 (Torx 9IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FR696 (P2905-1) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT1204PEL-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADHT1204PER-G88 | 0,8 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADKT1204PEL-F56 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADKT1204PER-F56 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT120408L-F56 | 0,8 | 1,2 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT120408R-F56 | 0,8 | 1,2 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |

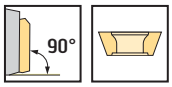
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

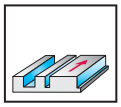
C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252
## AD . T1606 .. R/L

C 2

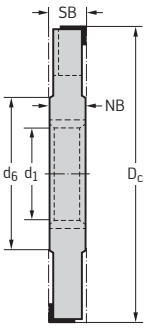
– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками

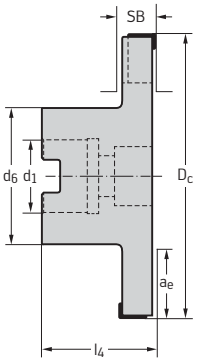


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | NB мм | $a_e$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.B.125.Z04.22.S726 | 125 | 40 | 65 | 22 | 22 | 25 | 22 | | 4 | 1,2 | 4<br>4 | AD . T1606 .. R<br>AD . T1606 .. L |
| | F2252.B.160.Z05.22.S726 | 160 | 40 | 65 | 22 | 22 | 25 | 22 | | 5 | 2,3 | 5<br>5 | |
| | F2252.B.200.Z06.22.S726 | 200 | 50 | 75 | 22 | 22 | 25 | 22 | | 6 | 3,8 | 6<br>6 | |
| | F2252.B.250.Z08.22.S726 | 250 | 60 | 90 | 22 | 22 | 25 | 22 | | 8 | 6,2 | 8<br>8 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.BN.125.Z04.22.S726 | 125 | 32 | 60 | 50 | 22 | 25 | | 30 | 4 | 1,9 | 4<br>4 | |
| | F2252.BN.160.Z05.22.S726 | 160 | 40 | 75 | 50 | 22 | 25 | | 40 | 5 | 3 | 5<br>5 | AD . T1606 .. R<br>AD . T1606 .. L |
| | F2252.BN.200.Z06.22.S726 | 200 | 40 | 90 | 50 | 22 | 25 | | 50 | 6 | 4,6 | 6<br>6 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |




Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

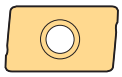
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 125–250 |
|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR726 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL726 |
| | Клин | FK359 |
| | Втулка | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 125–250 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FR696 (P2905-1) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT1606PEL-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADKT1606PEL-F56 | 0,8 | 1,6 | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADKT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | ☺ | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | | ☺ | | 😐 | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT160608L-F56 | 0,8 | 1,6 | | 😐 | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT160608R-F56 | 0,8 | 1,6 | ☺ | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | 😐 | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | 😐 | 😐 | ☹ | | | ☺ | 😐 | ☹ | ☹ | ☹ |

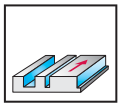
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252
## AD . T1606 .. R/L

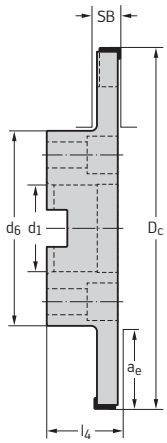
C 2

– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | | ● |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | NB мм | $a_e$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2252.BN.250.Z08.22.S726 | 250 | 60/50 B | 135 | 50 | 22 | 25 | | 55 | 8 | 7,4 | 8<br>8 | AD . T1606 .. R<br>AD . T1606 .. L |




Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

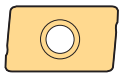
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 250 |
|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR726 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL726 |
| | Клин | FK359 |
| | Втулка | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 250 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1485 (Torx 15IP) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FR696 (P2905-1) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

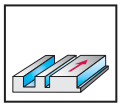
| | Обозначение | r мм | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADHT1606PEL-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | | | |
| | ADHT1606PER-G88 | 0,8 | 1,6 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | | |
| | ADKT1606PEL-F56 | 0,8 | 1,6 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADKT1606PER-F56 | 0,8 | 1,6 | ☺ | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT160608L-F56 | 0,8 | 1,6 | | ☺ | ☹ | | | | | ☹ | | | | | ☹ | | | | | | ☹ | |
| | ADMT160608R-F56 | 0,8 | 1,6 | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ | ☺ | ☺ | ☺ | ☹ | | | ☺ | ☺ | ☹ | ☹ | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 284 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252

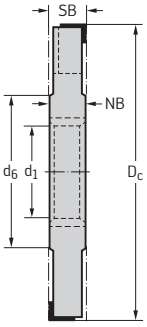
– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● |

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138




| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | NB мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252.B.080.Z03.08.S684 | 80 | 22 | 37 | 8 | 8 | 9 | 8 | 3 | 0,2 | 6 | MP . X060304 |
| F2252.B.080.Z03.09.S684 | 80 | 22 | 37 | 9 | 9 | 10 | 9 | 3 | 0,2 | 6 | |
| F2252.B.100.Z04.08.S684 | 100 | 32 | 50 | 8 | 8 | 9 | 8 | 4 | 0,4 | 8 | |
| F2252.B.100.Z04.09.S684 | 100 | 32 | 50 | 9 | 9 | 10 | 9 | 4 | 0,4 | 8 | |
| F2252.B.100.Z04.10.S685 | 100 | 32 | 50 | 10 | 10 | 12 | 10 | 4 | 0,4 | 8 | MP . X080305 |
| F2252.B.100.Z04.12.S685 | 100 | 32 | 50 | 12 | 12 | 14 | 12 | 4 | 0,5 | 8 | |
| F2252.B.100.Z04.14.S685 | 100 | 32 | 50 | 14 | 14 | 16 | 14 | 4 | 0,6 | 8 | |
| F2252.B.125.Z05.08.S684 | 125 | 40 | 65 | 8 | 8 | 9 | 8 | 5 | 0,6 | 10 | MP . X060304 |
| F2252.B.125.Z05.09.S684 | 125 | 40 | 65 | 9 | 9 | 10 | 9 | 5 | 0,7 | 10 | |
| F2252.B.125.Z05.10.S685 | 125 | 40 | 65 | 10 | 10 | 12 | 10 | 5 | 0,6 | 10 | MP . X080305 |
| F2252.B.125.Z05.12.S685 | 125 | 40 | 65 | 12 | 12 | 14 | 12 | 5 | 0,7 | 10 | |
| F2252.B.125.Z05.14.S685 | 125 | 40 | 65 | 14 | 14 | 16 | 14 | 5 | 0,8 | 10 | |
| F2252.B.125.Z04.16.S686 | 125 | 40 | 65 | 16 | 16 | 19 | 16 | 4 | 0,9 | 8 | MP .. 120408 |
| F2252.B.125.Z04.19.S686 | 125 | 40 | 65 | 19 | 19 | 22 | 19 | 4 | 1,1 | 8 | |
| F2252.B.125.Z04.22.S686 | 125 | 40 | 65 | 22 | 22 | 23,5 | 22 | 4 | 1,3 | 8 | |
| F2252.B.160.Z06.08.S684 | 160 | 40 | 65 | 8 | 8 | 9 | 8 | 6 | 1 | 12 | MP . X060304 |
| F2252.B.160.Z06.09.S684 | 160 | 40 | 65 | 9 | 9 | 10 | 9 | 6 | 1,1 | 12 | |
| F2252.B.160.Z06.10.S685 | 160 | 40 | 65 | 10 | 10 | 12 | 10 | 6 | 1,2 | 12 | MP . X080305 |
| F2252.B.160.Z06.12.S685 | 160 | 40 | 65 | 12 | 12 | 14 | 12 | 6 | 1,4 | 12 | |
| F2252.B.160.Z06.14.S685 | 160 | 40 | 65 | 14 | 14 | 16 | 14 | 6 | 1,6 | 12 | |
| F2252.B.160.Z05.16.S686 | 160 | 40 | 65 | 16 | 16 | 19 | 16 | 5 | 1,7 | 10 | MP .. 120408 |
| F2252.B.160.Z05.19.S686 | 160 | 40 | 65 | 19 | 19 | 22 | 19 | 5 | 2 | 10 | |
| F2252.B.160.Z05.22.S686 | 160 | 40 | 65 | 22 | 22 | 23,5 | 22 | 5 | 2,3 | 10 | |
| F2252.B.200.Z06.16.S686 | 200 | 50 | 75 | 16 | 16 | 19 | 16 | 6 | 2,8 | 12 | |
| F2252.B.250.Z08.22.S686 | 250 | 60 | 90 | 22 | 22 | 23,5 | 22 | 8 | 6,2 | 16 | |
| F2252.B.315.Z10.16.S686 | 315 | 60 | 90 | 16 | 16 | 19 | 16 | 10 | 7,4 | 20 | |
| F2252.B.315.Z10.19.S686 | 315 | 60 | 90 | 19 | 19 | 22 | 19 | 10 | 8,9 | 20 | |

Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

## Сборочные детали

| | Типы | MP . X060304 | MP . X080305 | MP .. 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR684 | FR685 | FR686 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL684 | FL685 | FL686 |
| | Клин | FK358 | FK360 | FK359 |
| | Втулка | FS1166 | FS1167 | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1169 | FS1170 | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1220 | FS1220 | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1161 (SW 2,5) | FS239 (SW 3) | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS923 (Torx 8)<br>1,2 Нм | FS1005 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS1029 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | MP . X060304 | MP . X080305 | MP .. 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FR695 (P2905-0) | FR696 (P2905-1) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FL695 (P2905-0) | FL696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | | FS246 (Torx 8)<br>1,5 Нм | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MPHX060304-A57 | 0,4 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPHX060304-G88 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPHX080305-A57 | 0,5 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPHX080305-G88 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPMX060304-F57 | 0,4 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |
| | MPMX080305-F57 | 0,5 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |
| | MPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPHW120408-A57 | 0,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPMT120408-F57 | 0,8 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |

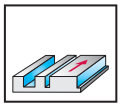
HC = твёрдый сплав с покрытием

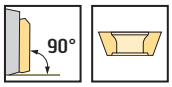
C 290 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252

C 2

– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками

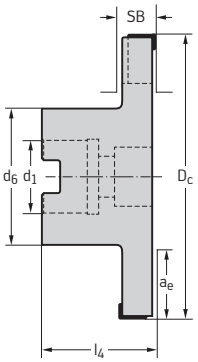





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● |

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138




| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | $a_e$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252.BN.080.Z03.08.S684 | 80 | 22 | 35 | 40 | 8 | 9 | 20 | 3 | 0,4 | 6 | MP . X060304 |
| F2252.BN.080.Z03.09.S684 | 80 | 22 | 35 | 40 | 9 | 10 | 20 | 3 | 0,5 | 6 | |
| F2252.BN.100.Z04.08.S684 | 100 | 27 | 48 | 50 | 8 | 9 | 24 | 4 | 0,6 | 8 | |
| F2252.BN.100.Z04.09.S684 | 100 | 27 | 48 | 50 | 9 | 10 | 24 | 4 | 0,7 | 8 | |
| F2252.BN.100.Z04.10.S685 | 100 | 27 | 48 | 50 | 10 | 12 | 24 | 4 | 0,7 | 8 | MP . X080305 |
| F2252.BN.100.Z04.12.S685 | 100 | 27 | 48 | 50 | 12 | 14 | 24 | 4 | 0,8 | 8 | |
| F2252.BN.125.Z05.08.S684 | 125 | 32 | 60 | 50 | 8 | 9 | 30 | 5 | 0,9 | 10 | MP . X060304 |
| F2252.BN.125.Z05.09.S684 | 125 | 32 | 60 | 50 | 9 | 10 | 30 | 5 | 1 | 10 | |
| F2252.BN.125.Z05.10.S685 | 125 | 32 | 60 | 50 | 10 | 12 | 30 | 5 | 1 | 10 | MP . X080305 |
| F2252.BN.125.Z05.12.S685 | 125 | 32 | 60 | 50 | 12 | 14 | 30 | 5 | 1,1 | 10 | |
| F2252.BN.125.Z05.14.S685 | 125 | 32 | 60 | 50 | 14 | 16 | 30 | 5 | 1,2 | 10 | |
| F2252.BN.125.Z04.16.S686 | 125 | 32 | 60 | 50 | 16 | 19 | 30 | 4 | 1,5 | 8 | MP .. 120408 |
| F2252.BN.125.Z04.19.S686 | 125 | 32 | 60 | 50 | 19 | 22 | 30 | 4 | 1,7 | 8 | |
| F2252.BN.125.Z04.22.S686 | 125 | 32 | 60 | 50 | 22 | 23,5 | 30 | 4 | 1,9 | 8 | |
| F2252.BN.160.Z06.08.S684 | 160 | 40 | 75 | 50 | 8 | 9 | 40 | 6 | 1,3 | 12 | MP . X060304 |
| F2252.BN.160.Z06.09.S684 | 160 | 40 | 75 | 50 | 9 | 10 | 40 | 6 | 1,4 | 12 | |
| F2252.BN.160.Z06.10.S685 | 160 | 40 | 75 | 50 | 10 | 12 | 40 | 6 | 1,6 | 12 | MP . X080305 |
| F2252.BN.160.Z06.12.S685 | 160 | 40 | 75 | 50 | 12 | 14 | 40 | 6 | 1,8 | 12 | |
| F2252.BN.160.Z06.14.S685 | 160 | 40 | 75 | 50 | 14 | 16 | 40 | 6 | 2 | 12 | |
| F2252.BN.160.Z05.16.S686 | 160 | 40 | 75 | 50 | 16 | 19 | 40 | 5 | 2,3 | 10 | MP .. 120408 |
| F2252.BN.160.Z05.19.S686 | 160 | 40 | 75 | 50 | 19 | 22 | 40 | 5 | 2,6 | 10 | |
| F2252.BN.160.Z05.22.S686 | 160 | 40 | 75 | 50 | 22 | 23,5 | 40 | 5 | 3 | 10 | |
| F2252.BN.200.Z06.16.S686 | 200 | 40 | 90 | 50 | 16 | 19 | 50 | 6 | 3,5 | 12 | |
| F2252.BN.200.Z06.19.S686 | 200 | 40 | 90 | 50 | 19 | 22 | 50 | 6 | 4,1 | 12 | |
| F2252.BN.200.Z06.22.S686 | 200 | 40 | 90 | 50 | 22 | 23,5 | 50 | 6 | 4,6 | 12 | |

Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | MP . X060304 | MP . X080305 | MP .. 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR684 | FR685 | FR686 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL684 | FL685 | FL686 |
| | Клин | FK358 | FK360 | FK359 |
| | Втулка | FS1166 | FS1167 | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1169 | FS1170 | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1220 | FS1220 | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1161 (SW 2,5) | FS239 (SW 3) | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS923 (Torx 8)<br>1,2 Нм | FS1005 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS1029 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | MP . X060304 | MP . X080305 | MP .. 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FR695 (P2905-0) | FR696 (P2905-1) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | | FL695 (P2905-0) | FL696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | | FS246 (Torx 8)<br>1,5 Нм | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Пластины

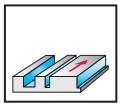
| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MPHX060304-A57 | 0,4 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPHX060304-G88 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPHX080305-A57 | 0,5 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPHX080305-G88 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPMX060304-F57 | 0,4 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |
| | MPMX080305-F57 | 0,5 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | ☺ | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |
| | MPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPHW120408-A57 | 0,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPMT120408-F57 | 0,8 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

C 290 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

# Фрезы дисковые
# F2252
## MP .. 120408

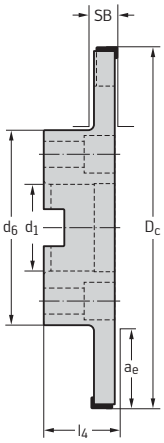
– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | | ● |

## Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138




| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $SB_{min}$ мм | $SB_{max}$ мм | $a_e$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2252.BN.250.Z08.16.S686 | 250 | 60/50 B | 135 | 50 | 16 | 19 | 55 | 8 | 5,8 | 16 | |
| F2252.BN.250.Z08.19.S686 | 250 | 60/50 B | 135 | 50 | 19 | 22 | 55 | 8 | 6,6 | 16 | |
| F2252.BN.250.Z08.22.S686 | 250 | 60/50 B | 135 | 50 | 22 | 23,5 | 55 | 8 | 7,4 | 16 | MP .. 120408 |
| F2252.BN.315.Z10.16.S686 | 315 | 60/50 B | 135 | 50 | 16 | 19 | 85 | 10 | 11,4 | 20 | |
| F2252.BN.315.Z10.19.S686 | 315 | 60/50 B | 135 | 50 | 19 | 22 | 85 | 10 | 12,1 | 20 | |

Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 250–315 |
|---|---|---|
| | Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение | FR686 |
| | Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение | FL686 |
| | Клин | FK359 |
| | Втулка | FS1168 |
| | Эксцентриковый винт | FS1171 |
| | Пружинная шайба | FS1221 |
| | Винт для клина | FS1162 (SW 4) |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1029 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 250–315 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для пластины для чистовой обработки | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт | ISO2936-4 (SW 4) |
| | Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FR696 (P2905-1) |
| | Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-. | FL696 (P2905-1) |
| | Винт пластины для чистовой обработки<br>Момент затяжки | FS260 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC | | | | M HC | | | | K HC | | | | N HC | S HC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSP45 | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WXN15 | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 |
| | MPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | ☺ | | | | |
| | MPHW120408-A57 | 0,8 | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | | ☺ | ☹ | | | | | |
| | MPMT120408-F57 | 0,8 | | ☺ | | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | ☹ | | | ☺ | | ☹ |

HC = твёрдый сплав с покрытием

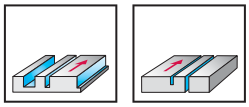
C 290 D 1 C 576 C 598 C 622 C 632

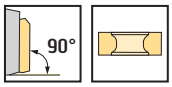
# Фрезы дисковые
# F4053

## LN . X070204
## Xtra·tec®

C2

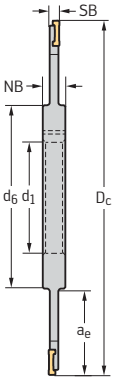
– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2+2 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин

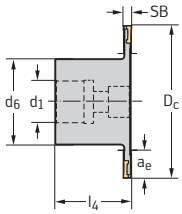





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4053 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | NB мм | SB мм | $l_4$ мм | $a_e$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4053.B27.080.Z04.04 | 80 | 27 | 42 | 8 | 4 | | 18 | 4 | 0,17 | 4 | LN . X070204 |
| | F4053.B32.100.Z05.04 | 100 | 32 | 50 | 8 | 4 | | 24 | 5 | 0,26 | 5 | |
| | F4053.B40.125.Z06.04 | 125 | 40 | 65 | 8 | 4 | | 29 | 6 | 0,41 | 6 | |
| | F4053.B40.160.Z08.04 | 160 | 40 | 65 | 8 | 4 | | 46 | 8 | 0,71 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4053.BN22.080.Z04.04R | 80 | 22 | 45 | | 4 | 40 | 16 | 4 | 0,54 | 4 | LN . X070204 |
| | F4053.BN27.100.Z05.04R | 100 | 27 | 48 | | 4 | 50 | 24 | 5 | 0,71 | 5 | |
| | F4053.BN32.125.Z06.04R | 125 | 32 | 60 | | 4 | 50 | 30 | 6 | 1,12 | 6 | |
| | F4053.BN40.160.Z08.04R | 160 | 40 | 75 | | 4 | 50 | 40 | 8 | 1,58 | 8 | |




Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 80–160 |
|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2076 (Torx 6IP)<br>0,6 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 80–160 |
|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм |
| | Вставка | FS2085 (Torx 6IP) |
| | Отвёртка | FS2086 (Torx 6IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHX070204-D57T | 0,4 | | ●● | | | | | | | | ●● | | ● | | | | | | |
| | LNHX070204-F57T | 0,4 | ●● | ●● | | ● | | ●● | | ● | | | ●● | ● | | | | ●● | | ● |
| | LNMX070204-D57T | 0,4 | | ●● | | | | | | | | ●● | | ● | | | | | | |
| | LNMX070204-F57T | 0,4 | ●● | ●● | | ● | | ●● | | ● | | | ●● | ● | | | | ●● | | ● |

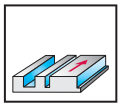
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

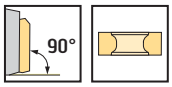
C 327 D 1 C 576 C 598 C 632

# Фрезы дисковые
# F4153
## Xtra·tec®

C2

– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2+2 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4153 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | SB мм | $a_e$ мм | $l_4$ мм | NB мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4153.B27.080.Z04.06 | 80 | 27 | 42 | 6 | 18 | | 12 | 4 | 0,26 | 4 | |
| | F4153.B32.100.Z05.06 | 100 | 32 | 50 | 6 | 24 | | 12 | 5 | 0,36 | 5 | |
| | F4153.B40.125.Z06.06 | 125 | 40 | 65 | 6 | 29 | | 12 | 6 | 0,59 | 6 | LN . U080304 |
| | F4153.B40.160.Z08.06 | 160 | 40 | 65 | 6 | 46 | | 12 | 8 | 1,02 | 8 | |
| | F4153.B50.200.Z09.06 | 200 | 50 | 75 | 6 | 61 | | 12 | 9 | 2,67 | 9 | |
| | F4153.B27.080.Z04.08 | 80 | 27 | 42 | 8 | 18 | | 12 | 4 | 0,27 | 4 | |
| | F4153.B32.100.Z05.08 | 100 | 32 | 50 | 8 | 24 | | 12 | 5 | 0,43 | 5 | |
| | F4153.B40.125.Z06.08 | 125 | 40 | 65 | 8 | 29 | | 12 | 6 | 0,70 | 6 | LN . U080404 |
| | F4153.B40.160.Z08.08 | 160 | 40 | 65 | 8 | 46 | | 12 | 8 | 1,22 | 8 | |
| | F4153.B50.200.Z09.08 | 200 | 50 | 75 | 8 | 61 | | 12 | 9 | 3,11 | 9 | |
| | F4153.B27.080.Z04.10 | 80 | 27 | 42 | 10 | 18 | | 12 | 4 | 0,3 | 4 | |
| | F4153.B32.100.Z05.10 | 100 | 32 | 50 | 10 | 24 | | 12 | 5 | 0,45 | 5 | |
| | F4153.B40.125.Z06.10 | 125 | 40 | 65 | 10 | 29 | | 12 | 6 | 0,75 | 6 | LN . U100508 |
| | F4153.B40.160.Z07.10 | 160 | 40 | 65 | 10 | 46 | | 12 | 7 | 1,32 | 7 | |
| | F4153.B50.200.Z08.10 | 200 | 50 | 75 | 10 | 61 | | 12 | 8 | 3,32 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4153.BN22.080.Z04.06R | 80 | 22 | 45 | 6 | 16 | 40 | | 4 | 0,55 | 4 | |
| | F4153.BN27.100.Z05.06R | 100 | 27 | 48 | 6 | 25 | 50 | | 5 | 0,78 | 5 | |
| | F4153.BN32.125.Z06.06R | 125 | 32 | 60 | 6 | 30 | 50 | | 6 | 1,23 | 6 | LN . U080304 |
| | F4153.BN40.160.Z08.06R | 160 | 40 | 75 | 6 | 40 | 50 | | 8 | 2 | 8 | |
| | F4153.BN40.200.Z09.06R | 200 | 40 | 90 | 6 | 50 | 50 | | 9 | 3,83 | 9 | |
| | F4153.BN22.080.Z04.08R | 80 | 22 | 45 | 8 | 16 | 40 | | 4 | 0,58 | 4 | |
| | F4153.BN27.100.Z05.08R | 100 | 27 | 48 | 8 | 25 | 50 | | 5 | 0,09 | 5 | |
| | F4153.BN32.125.Z06.08R | 125 | 32 | 60 | 8 | 30 | 50 | | 6 | 1,35 | 6 | LN . U080404 |
| | F4153.BN40.160.Z08.08R | 160 | 40 | 75 | 8 | 40 | 50 | | 8 | 1,98 | 8 | |
| | F4153.BN40.200.Z09.08R | 200 | 40 | 90 | 8 | 50 | 50 | | 9 | 2,6 | 9 | |
| | F4153.BN22.080.Z04.10R | 80 | 22 | 45 | 10 | 16 | 40 | | 4 | 0,58 | 4 | |
| | F4153.BN27.100.Z05.10R | 100 | 27 | 48 | 10 | 25 | 50 | | 5 | 0,87 | 5 | |
| | F4153.BN32.125.Z06.10R | 125 | 32 | 60 | 10 | 30 | 50 | | 6 | 1,41 | 6 | LN . U100508 |
| | F4153.BN40.160.Z07.10R | 160 | 40 | 75 | 10 | 40 | 50 | | 7 | 2,07 | 7 | |
| | F4153.BN40.200.Z08.10R | 200 | 40 | 90 | 10 | 50 | 50 | | 8 | 4,44 | 8 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | LN . U080304 | LN . U080404 | LN . U100508 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2077 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS2078 (Torx 9IP)<br>1,5 Нм | FS2080 (Torx 15IP)<br>2,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | LN . U080304/LN . U080404 | LN . U100508 |
|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS1484 (Torx 9IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU080304-B57T | 0,4 | | ●● | | | | | | | | ● | | ●● | | | | | | |
| | LNHU080304-F57T | 0,4 | ● | ● | | ●● | | ● | | ●● | | | ● | ●● | | | | ● | | ●● |
| | LNMU080304-B57T | 0,4 | | ●● | | | | | | | | ● | | ●● | | | | | | |
| | LNMU080304-F57T | 0,4 | ● | ● | | ●● | | ● | | ●● | | | ● | ●● | | | | ● | | ●● |
| | LNHU080404-B57T | 0,4 | | ●● | | | | | | | | ● | | ●● | | | | | | |
| | LNHU080404-F57T | 0,4 | ● | ● | | ●● | | ● | | ●● | | | ● | ●● | | | | ● | | ●● |
| | LNMU080404-B57T | 0,4 | | ●● | | | | | | | | ● | | ●● | | | | | | |
| | LNMU080404-F57T | 0,4 | ● | ● | | ●● | | ● | | ●● | | | ● | ●● | | | | ● | | ●● |
| | LNHU100508-B57T | 0,8 | | ●● | | | | | | | | ● | | ●● | | | | | | |
| | LNHU100508-F57T | 0,8 | ● | ● | | ●● | | ● | | ●● | | | ● | ●● | | | | ● | | ●● |
| | LNMU100508-B57T | 0,8 | | ●● | | | | | | | | ● | | ●● | | | | | | |
| | LNMU100508-F57T | 0,8 | ● | ● | | ●● | | ● | | ●● | | | ● | ●● | | | | ● | | ●● |

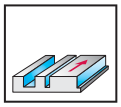
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

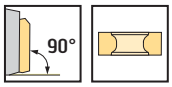
C 326 D 1 C 576 C 599 C 625 C 632

# Фрезы дисковые
# F4253
## Xtra·tec®

C2

– Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
– Пластины с 2+2 режущими кромками, настройка торцевого биения



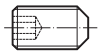



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F4253 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | SB мм | $a_e$ мм | $l_4$ мм | NB мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4253.B32.100.Z05.12 | 100 | 32 | 50 | 12 | 24 | | 12 | 5 | 0,57 | 5 | |
| | F4253.B40.125.Z06.12 | 125 | 40 | 65 | 12 | 29 | | 12 | 6 | 0,90 | 6 | |
| | F4253.B40.160.Z07.12 | 160 | 40 | 65 | 12 | 46 | | 12 | 7 | 1,33 | 7 | |
| | F4253.B50.200.Z08.12 | 200 | 50 | 75 | 12 | 61 | | 12 | 8 | 3,8 | 8 | LN . U080404 |
| | F4253.B32.100.Z05.14 | 100 | 32 | 50 | 14 | 24 | | 14 | 5 | 0,66 | 5 | |
| | F4253.B40.125.Z06.14 | 125 | 40 | 65 | 14 | 29 | | 14 | 6 | 0,92 | 6 | |
| | F4253.B40.160.Z07.14 | 160 | 40 | 65 | 14 | 46 | | 14 | 7 | 1,59 | 7 | |
| | F4253.B50.200.Z08.14 | 200 | 50 | 75 | 14 | 61 | | 14 | 8 | 4,32 | 8 | |
| | F4253.B40.125.Z05.16 | 125 | 40 | 65 | 16 | 29 | | 16 | 5 | 1,12 | 5 | |
| | F4253.B40.160.Z06.16 | 160 | 40 | 65 | 16 | 46 | | 16 | 6 | 2,05 | 6 | LN . U100508 |
| | F4253.B50.200.Z07.16 | 200 | 50 | 75 | 16 | 61 | | 16 | 7 | 4,4 | 7 | |
| | F4253.B40.160.Z06.20 | 160 | 40 | 65 | 20 | 46 | | 20 | 6 | 2,5 | 6 | |
| | F4253.B50.200.Z07.20 | 200 | 50 | 75 | 20 | 61 | | 20 | 7 | 5,17 | 7 | LN . U120608 |
| | F4253.B60.250.Z08.20 | 250 | 60 | 90 | 20 | 78 | | 20 | 8 | 7,3 | 8 | |
| | F4253.B40.160.Z06.25 | 160 | 40 | 65 | 25 | 46 | | 25 | 6 | 2,77 | 6 | |
| | F4253.B50.200.Z07.25 | 200 | 50 | 75 | 25 | 61 | | 25 | 7 | 6,07 | 7 | |
| | F4253.B60.250.Z08.25 | 250 | 60 | 90 | 25 | 78 | | 25 | 8 | 8,82 | 8 | LN . U160812 |
| | F4253.B60.315.Z10.25 | 315 | 60 | 90 | 25 | 110 | | 25 | 10 | 13,5 | 10 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F4253.BN27.100.Z05.12R | 100 | 27 | 48 | 12 | 24 | 50 | | 5 | 1,00 | 5 | |
| | F4253.BN32.125.Z06.12R | 125 | 32 | 60 | 12 | 30 | 50 | | 6 | 1,6 | 6 | |
| | F4253.BN40.160.Z07.12R | 160 | 40 | 75 | 12 | 40 | 50 | | 7 | 2,36 | 7 | |
| | F4253.BN40.200.Z08.12R | 200 | 40 | 90 | 12 | 50 | 50 | | 8 | 4,91 | 8 | |
| | F4253.BN27.100.Z05.14R | 100 | 27 | 48 | 14 | 24 | 50 | | 5 | 1,07 | 5 | LN . U080404 |
| | F4253.BN32.125.Z06.14R | 125 | 32 | 60 | 14 | 30 | 50 | | 6 | 1,72 | 6 | |
| | F4253.BN40.160.Z07.14R | 160 | 40 | 75 | 14 | 40 | 50 | | 7 | 2,57 | 7 | |
| | F4253.BN40.200.Z08.14R | 200 | 40 | 90 | 14 | 50 | 50 | | 8 | 5,15 | 8 | |
| | F4253.BN32.125.Z05.16R | 125 | 32 | 60 | 16 | 30 | 50 | | 5 | 1,76 | 5 | |
| | F4253.BN40.160.Z06.16R | 160 | 40 | 75 | 16 | 40 | 50 | | 6 | 2,71 | 6 | LN . U100508 |
| | F4253.BN40.200.Z07.16R | 200 | 40 | 90 | 16 | 50 | 50 | | 7 | 5,44 | 7 | |
| | F4253.BN40.160.Z06.20R | 160 | 40 | 75 | 20 | 40 | 50 | | 6 | 3,05 | 6 | |
| | F4253.BN40.200.Z07.20R | 200 | 40 | 90 | 20 | 50 | 50 | | 7 | 5,92 | 7 | LN . U120608 |
| | F4253.BN60.250.Z08.20R | 250 | 60 | 135 | 20 | 55 | 50 | | 8 | 9,35 | 8 | |
| | F4253.BN40.160.Z06.25R | 160 | 40 | 75 | 25 | 40 | 50 | | 6 | 3,42 | 6 | |
| | F4253.BN40.200.Z07.25R | 200 | 40 | 90 | 25 | 50 | 50 | | 7 | 6,64 | 7 | |
| | F4253.BN60.250.Z08.25R | 250 | 60 | 90 | 25 | 55 | 50 | | 8 | 10,37 | 8 | LN . U160812 |
| | F4253.BN60.315.Z10.25R | 315 | 60 | 135 | 25 | 85 | 50 | | 10 | 14,8 | 10 | |

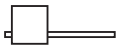
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | LN . U080404 | LN . U100508 | LN . U120608 | LN . U160812 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2079 (Torx 9IP)<br>2,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм | FS2081 (Torx 15IP)<br>4,0 Нм | FS2112 (Torx 20IP)<br>5,0 Нм |
|  | Винт для регулировки торцевого биения | FS2082 (Torx 6IP) | FS2083 (Torx 7IP) | FS2083 (Torx 7IP) | FS2113 (Torx 9IP) |

C 2

## Комплектующие

| | Типы | LN . U080404 | LN . U100508/LN . U120608 | LN . U160812 |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2013 (Torx 9IP) | FS2014 (Torx 15IP) | FS2015 (Torx 20IP) |
| | Отвёртка для винта пластины | FS1484 (Torx 9IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) |
|  | Ключ для регулировочного винта | FS2087 (Torx 6IP) | FS1490 (Torx 7IP) | FS1466 (Torx 9IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LNHU080404-B57T | 0,4 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNHU080404-F57T | 0,4 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU080404-B57T | 0,4 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNMU080404-F57T | 0,4 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNHU100508-B57T | 0,8 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNHU100508-F57T | 0,8 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU100508-B57T | 0,8 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNMU100508-F57T | 0,8 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNHU120608-B57T | 0,8 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNHU120608-F57T | 0,8 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU120608-B57T | 0,8 | | ● | | | | | | | | ● | | ● | | | | | | |
| | LNMU120608-F57T | 0,8 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNHU160812-B57T | 1,2 | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | LNHU160812-F57T | 1,2 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | LNMU160812-B57T | 1,2 | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | LNMU160812-F57T | 1,2 | ☺ | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |

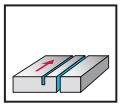
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

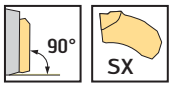
C 326 D 1 C 576 C 599 C 625 C 632

# Фрезы отрезные
# F5055
# Walter BLAXX

C 2

– Пластины с 1 режущей кромкой

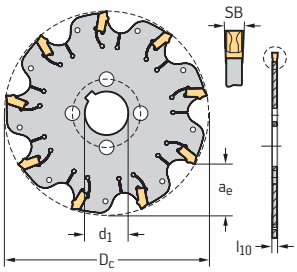





| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5055 | ●● | ● | ●● | | ● | | |

## Инструмент

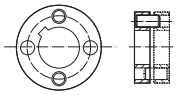
Крепление на оправке
по DIN 138




| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | SB мм | $a_e$ мм | $l_{10}$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5055.B16.063.Z05.1,5 | 63 | 16 | 1,5 | 15 | 1,2 | 5 | 0,05 | 5 | SX-1 |
| F5055.B16.063.Z05.2,0 | 63 | 16 | 2 | 15 | 1,6 | 5 | 0,04 | 5 | SX-2 |
| F5055.B16.063.Z04.3,0 | 63 | 16 | 3 | 15 | 2,4 | 4 | 0,06 | 4 | SX-3 |
| F5055.B16.063.Z04.4,0 | 63 | 16 | 4 | 15 | 3,4 | 4 | 0,07 | 4 | SX-4 |
| F5055.B16.080.Z07.1,5 | 80 | 16 | 1,5 | 20 | 1,2 | 7 | 0,06 | 7 | SX-1 |
| F5055.B16.080.Z07.2,0 | 80 | 16 | 2 | 20 | 1,6 | 7 | 0,07 | 7 | SX-2 |
| F5055.B16.080.Z06.3,0 | 80 | 16 | 3 | 20 | 2,4 | 6 | 0,09 | 6 | SX-3 |
| F5055.B16.080.Z06.4,0 | 80 | 16 | 4 | 20 | 3,4 | 6 | 0,12 | 6 | SX-4 |
| F5055.B22.100.Z09.1,5 | 100 | 22 | 1,5 | 25 | 1,2 | 9 | 0,10 | 9 | SX-1 |
| F5055.B22.100.Z09.2,0 | 100 | 22 | 2 | 25 | 1,6 | 9 | 0,11 | 9 | SX-2 |
| F5055.B22.100.Z09.3,0 | 100 | 22 | 3 | 25 | 2,4 | 9 | 0,14 | 9 | SX-3 |
| F5055.B22.100.Z09.4,0 | 100 | 22 | 4 | 25 | 3,4 | 9 | 0,18 | 9 | SX-4 |
| F5055.B32.125.Z11.1,5 | 125 | 32 | 1,5 | 33 | 1,2 | 11 | 0,15 | 11 | SX-1 |
| F5055.B32.125.Z11.2,0 | 125 | 32 | 2 | 33 | 1,6 | 11 | 0,17 | 11 | SX-2 |
| F5055.B32.125.Z11.3,0 | 125 | 32 | 3 | 33 | 2,4 | 11 | 0,23 | 11 | SX-3 |
| F5055.B32.125.Z11.4,0 | 125 | 32 | 4 | 33 | 3,4 | 11 | 0,29 | 11 | SX-4 |
| F5055.B40.160.Z14.2,0 | 160 | 40 | 2 | 38 | 1,6 | 14 | 0,29 | 14 | SX-2 |
| F5055.B40.160.Z14.3,0 | 160 | 40 | 3 | 38 | 2,4 | 14 | 0,38 | 14 | SX-3 |
| F5055.B40.160.Z14.4,0 | 160 | 40 | 4 | 38 | 3,4 | 14 | 0,5 | 14 | SX-4 |
| F5055.B40.200.Z19.3,0 | 200 | 40 | 3 | 58 | 2,4 | 19 | 0,65 | 19 | SX-3 |
| F5055.B40.200.Z19.4,0 | 200 | 40 | 4 | 58 | 3,4 | 19 | 0,85 | 19 | SX-4 |
| F5055.B40.250.Z24.3,0 | 250 | 40 | 3 | 83 | 2,4 | 24 | 1,07 | 24 | SX-3 |
| F5055.B40.250.Z24.4,0 | 250 | 40 | 4 | 83 | 3,4 | 24 | 1,39 | 24 | SX-4 |

Значения для $a_e$ с учетом приводной втулки
Для установки пластины использовать монтажный ключ FS1494 или FS2249

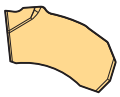
## Комплектующие

| SB [мм]<br>$D_c$ [мм] | 1,5<br>63 | 1,5<br>80 | 1,5<br>100 | 1,5<br>125 | 2-4<br>63 | 2-4<br>80 | 2-4<br>100 | 2-4<br>125 | 2-4<br>160 | 3-4<br>200 | 3-4<br>250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Приводная втулка | FS1345 | FS1347 | FS1348 | FS1349 | FS1346 | FS1347 | FS1348 | FS1349 | FS1350 | FS1350 | FS1350 |
| Монтажный ключ | FS2249 | FS2249 | FS2249 | FS2249 | FS2249 | FS1494 | FS1494 | FS1494 | FS1494 | FS1494 | FS1494 |
| Винт опорной шайбы<br>Момент затяжки | | | | | | | | | | FS966<br>(SW 5)<br>8,0 Нм | FS966<br>(SW 5)<br>8,0 Нм |
| Опорная шайба на месте приводной втулки | | | | | | | | | | FS1351 | FS1352 |
| Ключ | | | | | | | | | | ISO<br>2936-5<br>(SW 5) | ISO<br>2936-5<br>(SW 5) |

Приводные втулки и опорные шайбы следует заказывать парами!

Винты опорных шайб входят в комплект поставки.

## Пластины

| | Обозначение | s<br>мм | r<br>мм | P HC WKP23S | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM35S | M HC WSM43S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKP23S | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM35S | S HC WSM43S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SX-2E200N02-CE4 | 2 | 0,2 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | |
| | SX-3E300N02-CE4 | 3 | 0,2 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | |
| | SX-1E150N01-CE4 | 1,5 | 0,15 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-4E400N02-CE4 | 4 | 0,2 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | ☹ | |
| | SX-2E200N02-CF6 | 2 | 0,2 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-3E300N02-CF6 | 3 | 0,2 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-1E150N01-CF6 | 1,5 | 0,15 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-2E200N02-SF5 | 2 | 0,2 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-3E300N02-SF5 | 3 | 0,2 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-1E150N01-SF5 | 1,5 | 0,15 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |
| | SX-4E400N02-SF5 | 4 | 0,2 | | | | | | 😐 | | ☹ | | | | | | | | | | 😐 | | ☹ | |

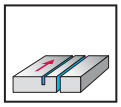
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

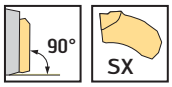
C 332 D 1 C 576 C 599 C 627 C 632

# Фрезы отрезные
# F5055
## Walter BLAXX

C 2

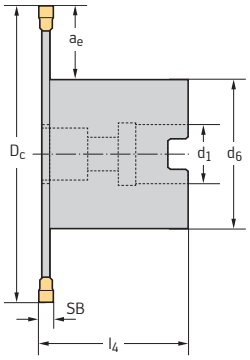
– Пластины с 1 режущей кромкой






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F5055 | ●● | ● | ●● | | ● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | SB мм | $a_e$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F5055.T36.063.Z04.3,0R | 63 | 36 | | 75 | 3 | 15 | 4 | 0,6 | 4 | SX-3 |
| | F5055.T45.080.Z06.3,0R | 80 | 45 | | 85 | 3 | 20 | 6 | 0,8 | 6 | |
| | F5055.T36.063.Z04.4,0R | 63 | 36 | | 76 | 4 | 15 | 4 | 0,6 | 4 | SX-4 |
| | F5055.T45.080.Z06.4,0R | 80 | 45 | | 86 | 4 | 20 | 6 | 0,8 | 6 | |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F5055.BN16.063.Z04.3,0R | 63 | 16 | 35 | 40 | 3 | 15 | 4 | 0,03 | 4 | SX-3 |
| | F5055.BN16.080.Z06.3,0R | 80 | 16 | 40 | 40 | 3 | 20 | 6 | 0,06 | 6 | |
| | F5055.BN22.100.Z09.3,0R | 100 | 22 | 48 | 40 | 3 | 25 | 9 | 0,10 | 9 | |
| | F5055.BN32.125.Z11.3,0R | 125 | 32 | 58 | 50 | 3 | 33 | 11 | 0,17 | 11 | |
| | F5055.BN40.160.Z14.3,0R | 160 | 40 | 80 | 63 | 3 | 38 | 14 | 0,29 | 14 | |
| | F5055.BN16.063.Z04.4,0R | 63 | 16 | 35 | 41 | 4 | 15 | 4 | 0,05 | 4 | SX-4 |
| | F5055.BN16.080.Z06.4,0R | 80 | 16 | 40 | 41 | 4 | 20 | 6 | 0,09 | 6 | |
| | F5055.BN22.100.Z09.4,0R | 100 | 22 | 48 | 41 | 4 | 25 | 9 | 0,14 | 9 | |
| | F5055.BN32.125.Z11.4,0R | 125 | 32 | 58 | 51 | 4 | 33 | 11 | 0,24 | 11 | |
| | F5055.BN40.160.Z14.4,0R | 160 | 40 | 80 | 64 | 4 | 38 | 14 | 0,40 | 14 | |

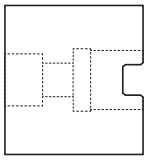
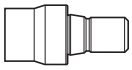




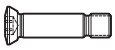


Для установки пластины использовать монтажный ключ FS1494 или FS2249
Сборочные детали входят в комплект поставки

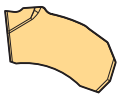
## Сборочные детали

| | Типы $D_c$ [мм] | SX-3/SX-4 63 | SX-3/SX-4 80 | SX-3/SX-4 100 | SX-3/SX-4 125 | SX-3/SX-4 160 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Деталь оправки крепления | AA704-B16-G16-040-A | AA704-B16-G16-040-B | AA704-B22-G22-040-B | AA704-B32-G32-050-B | AA704-B40-G40-063-B |
|  | Деталь оправки NCT ScrewFit | AA766-T36-G16-040 | AA766-T45-G16-050 | | | |

## Комплектующие

| | Типы $D_c$ [мм] | SX-3/SX-4 63 | SX-3/SX-4 80–100 | SX-3/SX-4 125 | SX-3/SX-4 160 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Винт оправки | FS938 (SW 6) | FS938 (SW 6) | FS938 (SW 6) | FS938 (SW 6) |
|  | Винт фрезы<br>Момент затяжки | FS2270<br>6,5 Нм | FS2270<br>6,5 Нм | FS2271<br>7,0 Нм | FS2272<br>8,0 Нм |
| | Монтажный ключ для режущей пластины | FS2249 | FS1494 | FS1494 | FS1494 |
| | Динамометрический вороток<br>Момент затяжки | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм | FS2041<br>4,5–14 Нм |
| | Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) | FS1485 (Torx 15IP) | FS1486 (Torx 20IP) | FS1175 (Torx 30) |
| | Угловой ключ винта оправки | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-6 (SW 6) |
| | Вставка | FS2047 (Torx 15IP) | FS2047 (Torx 15IP) | FS2048 (Torx 20IP) | FS2046 (Torx 30) |

## Пластины

| | Обозначение | s мм | r мм | P HC WKP23S | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM23S | M HC WSM33S | M HC WSM35S | M HC WSM43S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKP23S | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM23S | S HC WSM33S | S HC WSM35S | S HC WSM43S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SX-3E300N02-CE4 | 3 | 0,2 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | 😟 | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | 😟 | |
| | SX-4E400N02-CE4 | 4 | 0,2 | ☺ | | | | ☺ | 😐 | | 😟 | | | 😐 | | | | | | ☺ | 😐 | | 😟 | |
| | SX-3E300N02-CF6 | 3 | 0,2 | | | | | | 😐 | | 😟 | | | | | | | | | | 😐 | | 😟 | |
| | SX-3E300N02-SF5 | 3 | 0,2 | | | | | | 😐 | | 😟 | | | | | | | | | | 😐 | | 😟 | |
| | SX-4E400N02-SF5 | 4 | 0,2 | | | | | | 😐 | | 😟 | | | | | | | | | | 😐 | | 😟 | |

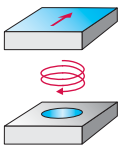
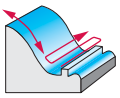
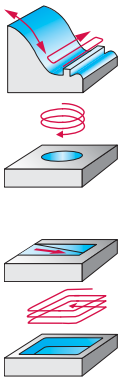
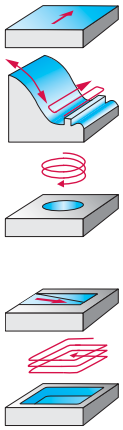
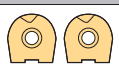
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

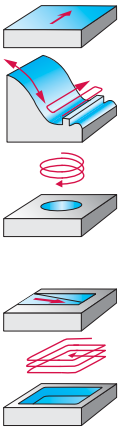
C 332 D 1 C 576 C 599 C 627 C 632

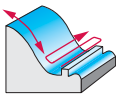
# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы для профильной обработки

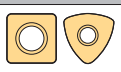


WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Вид обработки |  |  |  |  | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане κ** | | | | | |
| **Обозначение** | **F2010** | **F2139** | **F2231** | **F2234** | **F2334** |
| Диапазон Ø [мм] | 83–318 | 8–32 | 10–40 | 15–160 | 25–160 |
| Вид крепления | Крепление на оправке | ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик | ScrewFit DIN 1835 B | ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке | ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке |
| Стр. | C 536 | C 538 | C 540 | C 542 | C 546 |
| | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | | ●● | ●● | ●● | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ● | ● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ● | ●● | ●● | ●● | |
| **O** Прочее | | ● | ● | ● | |
| Форма пластины | |  | | | |
| Тип пластин | RO . X1605M0 | P320 . -D08<br>P320 . -D10<br>P320 . -D12<br>P320 . -D16<br>... | RDHX0501M0<br>RD .. 0803M0<br>RD .. 10T3M0<br>RD .. 1204M0<br>... | RD . X07T1M0<br>RD .. 0803M0<br>RD . X1003M0<br>RD . X12T3M0<br>... | RO . X0803M0<br>RO . X10T3M0<br>RO . X1204M0<br>RO . X1605M0<br>... |
| Количество режущих кромок | 6 | 1 | 6 / 4 | 6 / 4 | 4 / 6 / 8 |
| Макс. глубина резания [мм] | 8 | 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12,5 / 15 / 16 | 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 | 4 / 5 / 6 / 8 / 10 | 4 / 5 / 6 / 8 / 10 |



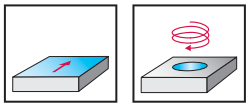


| | F2334R | F2239 | F2239 | F2339 |
|---|---|---|---|---|
| | 25–63 | 20–63 | 20–40 | 16–50 |
| | ScrewFit<br>Цилиндрический хвостовик<br>Крепление на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Адаптер NCT | ScrewFit | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический хвостовик |
| | C 550 | C 552 | C 552 | C 554 |
| | | | | |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ● | ● | ●● |
| | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | | | | |
| | ●● | ● | ● | ● |
| | | | | ● |
| | | | | |
| | |  | | |
| | RO . X10T3M0<br>RO . X1204M0 | SP .. 060304<br>P26315R10<br>P26315R12<br>SP .. 09T308<br>... | P26315R10<br>P26315R12<br>P26315R15<br>P26315R16<br>... | XD . T1303080R<br>XD . T16T3100R<br>XD . T2004125R<br>XD . T2405150R<br>... |
| | 4 | 4 / 3 | 3 | 2 / 4 |
| | 5 / 6 | 23–84 | 15 / 20 / 24 / 26 / 32 | 15–57 |

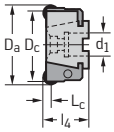
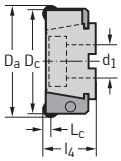
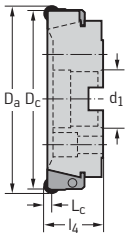
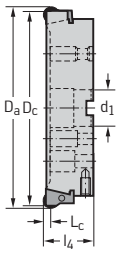
# Фрезы торцовые
# F2010
## RO . X1605M0

C 2

– Настройка торцевого биения
– Пластины с 6 режущими кромками, с позиционными лунками против проворачивания

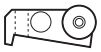
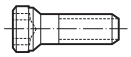


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2010 | ●● | ●● | ●● | | ●● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.080.Z06.08.R723M | 67 | 83 | 27 | 52 | 8 | 6 | 1,2 | 6 | RO . X1605M0 |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.100.Z07.08.R723M | 87 | 103 | 32 | 52 | 8 | 7 | 1,2 | 7 | RO . X1605M0 |
| | F2010.B.125.Z08.08.R723M | 112 | 128 | 40 | 65 | 8 | 8 | 3,5 | 8 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.160.Z10.08.R723M | 147 | 163 | 40/40 B | 65 | 8 | 10 | 5,5 | 10 | RO . X1605M0 |
| | F2010.B.200.Z12.08.R723M | 187 | 203 | 60/50 B | 65 | 8 | 12 | 8,2 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z12.08.R723M | 237 | 253 | 60/50 B | 65 | 8 | 12 | 14,7 | 12 | |
| | F2010.B.250.Z16.08.R723M | 237 | 253 | 60/50 B | 65 | 8 | 16 | 14,5 | 16 | |
| Крепление на оправке по DIN 138  | F2010.B.315.Z14.08.R723M | 302 | 318 | 60/50-60 BB | 82 | 8 | 14 | 26,3 | 14 | RO . X1605M0 |
| | F2010.B.315.Z18.08.R723M | 302 | 318 | 60/50-60 BB | 82 | 8 | 18 | 26,2 | 18 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 67–302 |
|---|---|---|
|  | Кассета | FR723M |
|  | Винт кассеты<br>Момент затяжки | FS247 (SW 4)<br>8,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Регулировочный винт | FS303 (Torx 20) |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 67–302 |
|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS228 (Torx 20) |
| | Отвёртка для регулировочного винта | FS228 (Torx 20) |
| | Ключ по ISO 2936 для кассеты | ISO2936-4 (SW 4) |

## Пластины

| | Обозначение | d мм | P HC | | | | M HC | | | | K HC | | | | S HC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSP45 | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSM35 | WSP45S | WSP45 |
| | ROGX1605M0-G77 | 16 | | | | ☺ | | ☻ | | ☺ | | | | | | ☻ | | ☺ |
| | ROHX1605M0-D57 | 16 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | ☹ | |
| | ROHX1605M0-D67 | 16 | | | ☹ | | | ☺ | ☹ | | | | | | | ☺ | ☹ | |
| | ROHX1605M0T-A27 | 16 | | ☹ | | | | | | | | | | ☹ | | | | |
| | ROMX1605M0-D57 | 16 | | ☺ | ☹ | | ☺ | | ☹ | | | | | ☹ | ☺ | | ☹ | |

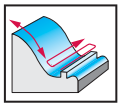
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 296 D 1 C 568 C 601 C 623 C 632

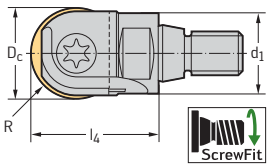
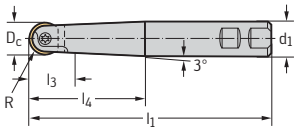
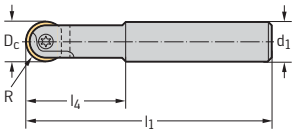
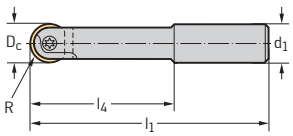
# Фрезы для профильной чистовой обработки
# F2139

C2

– Для обработки HSC
– Пластины с 1 режущей кромкой

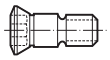


| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2139 | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● |

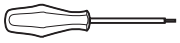
| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | R мм | $d_1$ мм | $l_3$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F2139.T09.008.Z02.04 | 8 | 4 | 9,7 | | 20 | | 2 | 0,02 | 1 | P320 . -D08 |
| | F2139.T09.010.Z02.05 | 10 | 5 | 9,7 | | 25 | | 2 | 0,02 | 1 | P320 . -D10 |
| | F2139.T09.012.Z02.06 | 12 | 6 | 9,7 | | 25 | | 2 | 0,02 | 1 | P320 . -D12 |
| | F2139.T14.012.Z02.06 | 12 | 6 | 14,5 | | 25 | | 2 | 0,03 | 1 | |
| | F2139.T14.016.Z02.08 | 16 | 8 | 14,5 | | 25 | | 2 | 0,04 | 1 | P320 . -D16 |
| | F2139.T18.020.Z02.10 | 20 | 10 | 18,5 | | 30 | | 2 | 0,06 | 1 | P320 . -D20 |
| | F2139.T22.025.Z02.12 | 25 | 12,5 | 22 | | 35 | | 2 | 0,11 | 1 | P320 . -D25 |
| | F2139.T28.030.Z02.15 | 30 | 15 | 28 | | 40 | | 2 | 0,19 | 1 | P320 . -D30 |
| | F2139.T28.032.Z02.16 | 32 | 16 | 28 | | 40 | | 2 | 0,19 | 1 | P320 . -D32 |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F2139.5.12.140.08 | 8 | 4 | 12 | 11 | 50 | 140 | 2 | 0,13 | 1 | P320 . -D08 |
| | F2139.5.12.150.10 | 10 | 5 | 12 | 15 | 35 | 150 | 2 | 0,13 | 1 | P320 . -D10 |
| | F2139.5.16.160.12 | 12 | 6 | 16 | 20 | 58,5 | 160 | 2 | 0,22 | 1 | P320 . -D12 |
| | F2139.5.20.175.16 | 16 | 8 | 20 | 26 | 65 | 175 | 2 | 0,38 | 1 | P320 . -D16 |
| | F2139.5.25.190.20 | 20 | 10 | 25 | 18 | 76 | 190 | 2 | 0,64 | 1 | P320 . -D20 |
| | F2139.5.32.210.25 | 25 | 12,5 | 32 | 31 | 98 | 210 | 2 | 1,12 | 1 | P320 . -D25 |
| | F2139.5.40.240.30 | 30 | 15 | 40 | 25 | 121 | 240 | 2 | 1,93 | 1 | P320 . -D30 |
| | F2139.5.40.240.32 | 32 | 16 | 40 | 44 | 121 | 240 | 2 | 1,98 | 1 | P320 . -D32 |
| Цилиндрический хвостовик  | F2139.5.10.110.08 | 8 | 4 | 10 | | 25 | 110 | 2 | 0,07 | 1 | P320 . -D08 |
| | F2139.5.12.130.10 | 10 | 5 | 12 | | 30 | 130 | 2 | 0,11 | 1 | P320 . -D10 |
| | F2139.5.12.130.12 | 12 | 6 | 12 | | 32 | 130 | 2 | 0,12 | 1 | P320 . -D12 |
| | F2139.5.16.140.16 | 16 | 8 | 16 | | 36 | 140 | 2 | 0,21 | 1 | P320 . -D16 |
| | F2139.5.20.160.20 | 20 | 10 | 20 | | 45 | 160 | 2 | 0,37 | 1 | P320 . -D20 |
| | F2139.5.25.160.25 | 25 | 12,5 | 25 | | 45 | 160 | 2 | 0,56 | 1 | P320 . -D25 |
| | F2139.5.32.175.30 | 30 | 15 | 32 | | 56 | 175 | 2 | 0,97 | 1 | P320 . -D30 |
| | F2139.5.32.175.32 | 32 | 16 | 32 | | 56 | 175 | 2 | 0,98 | 1 | P320 . -D32 |
| Цилиндрический хвостовик  | F2139.5.08.070.08-CS | 8 | 4 | 8 | | 25 | 70 | 2 | 0,05 | 1 | P320 . -D08 |
| | F2139.5.08.100.08-CS | 8 | 4 | 8 | | 55 | 100 | 2 | 0,07 | 1 | |
| | F2139.5.10.080.10-CS | 10 | 5 | 10 | | 30 | 80 | 2 | 0,08 | 1 | P320 . -D10 |
| | F2139.5.10.120.10-CS | 10 | 5 | 10 | | 70 | 120 | 2 | 0,12 | 1 | |
| | F2139.5.12.090.12-CS | 12 | 6 | 12 | | 32 | 90 | 2 | 0,13 | 1 | P320 . -D12 |
| | F2139.5.12.145.12-CS | 12 | 6 | 12 | | 87 | 145 | 2 | 0,21 | 1 | |
| | F2139.5.16.110.16-CS | 16 | 8 | 16 | | 43 | 110 | 2 | 0,27 | 1 | P320 . -D16 |
| | F2139.5.16.195.16-CS | 16 | 8 | 16 | | 128 | 195 | 2 | 0,45 | 1 | |
| | F2139.5.20.130.20-CS | 20 | 10 | 20 | | 47 | 130 | 2 | 0,49 | 1 | P320 . -D20 |
| | F2139.5.20.240.20-CS | 20 | 10 | 20 | | 157 | 240 | 2 | 0,92 | 1 | |

F2139 . . -CS с твердосплавным хвостовиком
Преимущества: повышенная жёсткость закрепления, отсутствие отгиба, компенсация вибраций
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| $D_c$ [мм] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30–32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Винт пластины<br>Момент затяжки | FS397 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS390 (Torx 15)<br>4,0 Нм | FS391 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS392 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS393 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS394 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS395 (Torx 30)<br>6,0 Нм |

## Комплектующие

| $D_c$ [мм] | 8 | 10 | 12–25 | 30–32 |
|---|---|---|---|---|
|  Отвёртка для винта пластины | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) | FS396 (Torx 30) |

## Пластины

| | Обозначение | $D_c^{-0,03}$ мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP46 | M HC WSM35S | M HC WSM36 | M HC WSP45S | M HC WSP46 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM36 | S HC WSP45S | S HC WSP46 | H HC WHH15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P3201-D08 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3201-D10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3201-D12 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3201-D16 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3201-D20 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3201-D25 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3201-D30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3201-D32 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | ☺ |
| | P3204-D08 | 8 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |
| | P3204-D10 | 10 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |
| | P3204-D12 | 12 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |
| | P3204-D16 | 16 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |
| | P3204-D20 | 20 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |
| | P3204-D25 | 25 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |
| | P3204-D30 | 30 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |
| | P3204-D32 | 32 | | | | ☹ | | ☹ | | ☹ | | | | | | ☹ | | ☹ | ☺ |

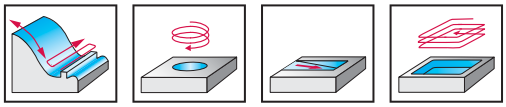
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 295 D 1 C 582 C 605 C 632 C 631

# Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами
# F2231

C 2

– Фиксатор и позиционные лунки на пластине против проворачивания



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2231 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |

| Инструмент | Обозначение | R мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_3$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F2231.T09.010.Z02.02,5 | 2,5 | 10 | T09 | 20 | 2,5 | | | 2 | 0,0 | 2 | RDHX0501M0 |
| | F2231.T14.016.Z02.04 | 4 | 16 | T14 | 25 | 4 | | | 2 | 0,0 | 2 | RD .. 0803M0 |
| | F2231.T18.020.Z02.05 | 5 | 20 | T18 | 30 | 5 | | | 2 | 0,1 | 2 | RD .. 10T3M0 |
| | F2231.T22.024.Z02.06 | 6 | 24 | T22 | 35 | 6 | | | 2 | 0,1 | 2 | RD .. 1204M0 |
| | F2231.T28.032.Z02.08 | 8 | 32 | T28 | 40 | 8 | | | 2 | 0,2 | 2 | RD .. 1605M0 |
| | F2231.T36.040.Z02.10 | 10 | 40 | T36 | 45 | 10 | | | 2 | 0,3 | 2 | RD .. 2006M0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F2231.W.016.Z02.04.L | 4 | 16 | 16 | 51 | 4 | 35 | 100 | 2 | 0,1 | 2 | RD .. 0803M0 |
| | F2231.W.016.Z02.04.XL | 4 | 16 | 16 | 81 | 4 | 31 | 130 | 2 | 0,2 | 2 | |
| | F2231.W.020.Z02.05.L | 5 | 20 | 20 | 59 | 5 | 39 | 110 | 2 | 0,2 | 2 | RD .. 10T3M0 |
| | F2231.W.020.Z02.05.XL | 5 | 20 | 20 | 99 | 5 | 40 | 150 | 2 | 0,3 | 2 | |
| | F2231.W.024.Z02.06.L | 6 | 24 | 25 | 73 | 6 | 48 | 130 | 2 | 0,4 | 2 | RD .. 1204M0 |
| | F2231.W.024.Z02.06.XL | 6 | 24 | 25 | 118 | 6 | 47 | 175 | 2 | 0,5 | 2 | |
| | F2231.W.032.Z02.08.L | 8 | 32 | 32 | 99 | 8 | 63 | 160 | 2 | 0,8 | 2 | RD .. 1605M0 |
| | F2231.W.032.Z02.08.XL | 8 | 32 | 32 | 159 | 8 | 59 | 220 | 2 | 1,1 | 2 | |
| | F2231.W.040.Z02.10.L | 10 | 40 | 40 | 119 | 10 | 79 | 190 | 2 | 1,5 | 2 | RD .. 2006M0 |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_a$ [мм] | 10 | 16 | 20 | 24 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт фиксатора<br>Момент затяжки | | | | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS1031 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1358 (Torx 6)<br>0,4 Нм | FS1005 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS920 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS1010 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| | Фиксатор | | | | FS1035 | FS1022 | FS1022 |

## Комплектующие

| | $D_a$ [мм] | 10 | 16 | 20–24 | 32–40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS1063 (Torx 6) | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | d мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RDHX0501M0-A57 | 5 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| | RDGT0803M0-G85 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDGT0803M0-G88 | 8 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | RDHW0803M0-A57 | 8 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| | RDHW0803M0T-A27 | 8 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMT0803M0-D57 | 8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | RDMW0803M0T-A27 | 8 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDGT10T3M0-G85 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDGT10T3M0-G88 | 10 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | RDHW10T3M0-A57 | 10 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| | RDHW10T3M0T-A27 | 10 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMT10T3M0-D57 | 10 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | RDMW10T3M0T-A27 | 10 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDGT1204M0-G85 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDGT1204M0-G88 | 12 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | RDHW1204M0-A57 | 12 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| | RDHW1204M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMT1204M0-D57 | 12 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | RDMW1204M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDGT1605M0-G85 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDGT1605M0-G88 | 16 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | RDHW1605M0-A57 | 16 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| | RDHW1605M0T-A27 | 16 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMT1605M0-D57 | 16 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | RDMW1605M0T-A27 | 16 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDGT2006M0-G85 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDGT2006M0-G88 | 20 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | RDHW2006M0-A57 | 20 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| | RDHW2006M0T-A27 | 20 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDHX2006M0T-A27 | 20 | | ● | | | | | | | ● | | | | | | |
| | RDMT2006M0-D57 | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | RDMW2006M0T-A27 | 20 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |

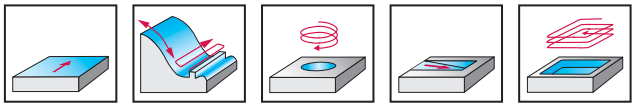
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

C 297 D 1 C 578 C 600 C 632 C 631

# Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами F2234

C2

– Фиксатор и позиционные лунки на пластине против проворачивания



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2234 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |

| Инструмент | Обозначение | R мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F2234.T14.015.Z03.03,5 | 3,5 | 15 | T14 | 25 | 3,5 | | 3 | 0,0 | 3 | |
| | F2234.T18.020.Z04.03,5 | 3,5 | 20 | T18 | 30 | 3,5 | | 4 | 0,1 | 4 | RD . X07T1M0 |
| | F2234.T22.025.Z05.03,5 | 3,5 | 25 | T22 | 35 | 3,5 | | 5 | 0,1 | 5 | |
| | F2234.T22.025.Z03.04 | 4 | 25 | T22 | 35 | 4 | | 3 | 0,1 | 3 | RD .. 0803M0 |
| | F2234.T22.025.Z03.05 | 5 | 25 | T22 | 35 | 5 | | 3 | 0,1 | 3 | |
| | F2234.T28.030.Z04.05 | 5 | 30 | T28 | 40 | 5 | | 4 | 0,2 | 4 | |
| | F2234.T28.030.Z03.05 | 5 | 30 | T28 | 40 | 5 | | 3 | 0,2 | 3 | |
| | F2234.T28.032.Z04.05 | 5 | 32 | T28 | 40 | 5 | | 4 | 0,2 | 4 | RD . X1003M0 |
| | F2234.T28.032.Z03.05 | 5 | 32 | T28 | 40 | 5 | | 3 | 0,2 | 3 | |
| | F2234.T28.035.Z05.05 | 5 | 35 | T28 | 40 | 5 | | 5 | 0,2 | 5 | |
| | F2234.T36.042.Z05.06 | 6 | 42 | T36 | 40 | 6 | | 5 | 0,4 | 5 | RD . X12T3M0 |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F2234.W.025.Z03.04 | 4 | 25 | 25 | 93 | 4 | 150 | 3 | 0,4 | 3 | RD .. 0803M0 |
| | F2234.W.032.Z03.05 | 5 | 32 | 32 | 114 | 5 | 175 | 3 | 0,9 | 3 | RD . X1003M0 |
| | F2234.W.040.Z04.06 | 6 | 40 | 40 | 149 | 6 | 220 | 4 | 1,7 | 4 | RD .. 1204M0 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Типы<br>$D_a$ [мм] | RD . X07T1M0<br>15–25 | RD .. 0803M0<br>25 | RD . X1003M0<br>25–35 | RD . X1003M0<br>32 | RD . X12T3M0<br>42 | RD .. 1204M0<br>40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS924 (Torx 8)<br>0,8 Нм | FS1005 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS920 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS920 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм |
| Фиксатор | | | | | | FS1035 |
| Винт фиксатора<br>Момент затяжки | | | | | | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм |

## Комплектующие

| Типы | RD . X07T1M0/RD .. 0803M0 | RD . X1003M0/RD .. 1204M0/RD . X12T3M0 |
|---|---|---|
| Отвёртка для винта пластины | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) |

## Пластины

| | Обозначение | d<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RDGX07T1M0-G85 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDHX07T1M0-A57 | 7 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| | RDGT0803M0-G85 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDGT0803M0-G88 | 8 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | RDGX1003M0-G85 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDHW0803M0-A57 | 8 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| | RDHW0803M0T-A27 | 8 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDHX1003M0-A57 | 10 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| | RDHX1003M0T-A27 | 10 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMT0803M0-D57 | 8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | RDMW0803M0T-A27 | 8 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMX1003M0T-A27 | 10 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDGX12T3M0-G85 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDHX12T3M0-A57 | 12 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| | RDHX12T3M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMX12T3M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDGT1204M0-G85 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | RDGT1204M0-G88 | 12 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | RDHW1204M0-A57 | 12 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| | RDHW1204M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | RDMT1204M0-D57 | 12 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | RDMW1204M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |

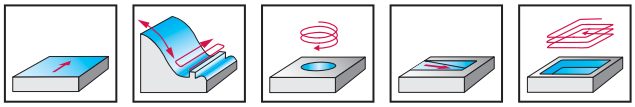
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

C 297 D 1 C 578 C 601 C 632 C 631

# Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами F2234

C 2

– Фиксатор и позиционные лунки на пластине против проворачивания



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2234 | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ●● | ● |

| Инструмент | Обозначение | R мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $d_6$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2234.B.040.Z04.06 | 6 | 40 | 16 | 31 | 45 | 6 | 4 | 0,2 | 4 | RD .. 1204M0 |
| | F2234.B.050.Z05.06 | 6 | 50 | 22 | 41 | 50 | 6 | 5 | 0,4 | 5 | |
| | F2234.B.050.Z04.08 | 8 | 50 | 22 | 33 | 50 | 8 | 4 | 0,3 | 4 | RD .. 1605M0 |
| | F2234.B.052.Z06.05 | 5 | 52 | 22 | 42 | 50 | 5 | 6 | 0,4 | 6 | RD .. 10T3M0 |
| | F2234.B.052.Z05.06 | 6 | 52 | 22 | 42 | 50 | 6 | 5 | 0,4 | 5 | RD .. 1204M0 |
| | F2234.B.052.Z04.08 | 8 | 52 | 22 | 42 | 50 | 8 | 4 | 0,4 | 4 | RD .. 1605M0 |
| | F2234.B.063.Z06.06 | 6 | 63 | 22 | 45 | 50 | 6 | 6 | 0,5 | 6 | RD .. 1204M0 |
| | F2234.B.063.Z05.08 | 8 | 63 | 22 | 45 | 50 | 8 | 5 | 0,5 | 5 | RD .. 1605M0 |
| | F2234.B.063.Z04.10 | 10 | 63 | 22 | 45 | 50 | 10 | 4 | 0,4 | 4 | RD .. 2006M0 |
| | F2234.B.066.Z05.08 | 8 | 66 | 22 | 50 | 50 | 8 | 5 | 0,5 | 5 | RD .. 1605M0 |
| | F2234.B.080.Z07.06 | 6 | 80 | 27 | 54 | 50 | 6 | 7 | 0,8 | 7 | RD .. 1204M0 |
| | F2234.B.080.Z06.08 | 8 | 80 | 27 | 54 | 50 | 8 | 6 | 0,7 | 6 | RD .. 1605M0 |
| | F2234.B.080.Z05.10 | 10 | 80 | 27 | 54 | 50 | 10 | 5 | 0,7 | 5 | RD .. 2006M0 |
| | F2234.B.100.Z08.06 | 6 | 100 | 32 | 80 | 50 | 6 | 8 | 1,5 | 8 | RD .. 1204M0 |
| | F2234.B.100.Z07.08 | 8 | 100 | 32 | 80 | 50 | 8 | 7 | 1,4 | 7 | RD .. 1605M0 |
| | F2234.B.100.Z06.10 | 10 | 100 | 32 | 80 | 50 | 10 | 6 | 1,4 | 6 | RD .. 2006M0 |
| | F2234.B.125.Z08.08 | 8 | 125 | 40 | 85 | 63 | 8 | 8 | 2,5 | 8 | RD .. 1605M0 |
| | F2234.B.125.Z07.10 | 10 | 125 | 40 | 85 | 63 | 10 | 7 | 2,5 | 7 | RD .. 2006M0 |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2234.B.160.Z08.10 | 10 | 160 | 40/40 B | 130 | 63 | 10 | 8 | 4,8 | 8 | RD .. 2006M0 |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Типы<br>$D_a$ [мм] | RD .. 10T3M0<br>52 | RD .. 1204M0<br>40–100 | RD .. 1605M0<br>50–125 | RD .. 2006M0<br>63–160 |
|---|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS920 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS1010 (Torx 20)<br>5,0 Нм |
| Фиксатор | | FS1035 | FS1022 | FS1022 |
| Винт фиксатора<br>Момент затяжки | | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| Типы | RD .. 10T3M0/RD .. 1204M0 | RD .. 1605M0/RD .. 2006M0 |
|---|---|---|
| Отвёртка для винта пластины | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| Обозначение | d<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S | H HC WHH15 | O HF WMG40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RDGT10T3M0-G85 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| RDGT10T3M0-G88 | 10 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| RDHW10T3M0-A57 | 10 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| RDHW10T3M0T-A27 | 10 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| RDMT10T3M0-D57 | 10 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| RDMW10T3M0T-A27 | 10 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| RDGT1204M0-G85 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| RDGT1204M0-G88 | 12 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| RDHW1204M0-A57 | 12 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| RDHW1204M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| RDMT1204M0-D57 | 12 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| RDMW1204M0T-A27 | 12 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| RDGT1605M0-G85 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| RDGT1605M0-G88 | 16 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| RDHW1605M0-A57 | 16 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| RDHW1605M0T-A27 | 16 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| RDMT1605M0-D57 | 16 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| RDMW1605M0T-A27 | 16 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| RDGT2006M0-G85 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| RDGT2006M0-G88 | 20 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| RDHW2006M0-A57 | 20 | | | | | | ● | | | | | | | | ● | |
| RDHW2006M0T-A27 | 20 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| RDHX2006M0T-A27 | 20 | | ● | | | | | | | ● | | | | | | |
| RDMT2006M0-D57 | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| RDMW2006M0T-A27 | 20 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | |

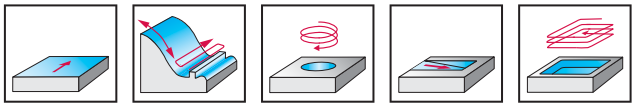
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

C 297 D 1 C 578 C 601 C 632

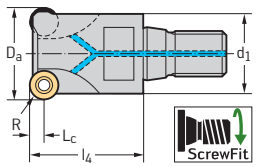
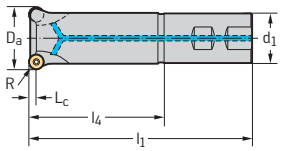
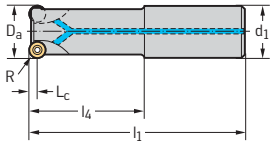
# Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами
# F2334

C2

– Позиционные лунки на пластине против проворачивания
– Пластины с 4 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2334 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | R мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F2334.T22.025.Z03.04 | 4 | 25 | T22 | 35 | 4 | | 3 | 0,1 | 3 | RO . X0803M0 |
|  | F2334.T28.032.Z05.04 | 4 | 32 | T28 | 40 | 4 | | 5 | 0,2 | 5 | |
| | F2334.T28.032.Z03.05 | 5 | 32 | T28 | 40 | 5 | | 3 | 0,2 | 3 | RO . X10T3M0 |
| | F2334.T45.050.Z05.06 | 6 | 50 | T45 | 40 | 6 | | 5 | 0,5 | 5 | RO . X1204M0 |
| Хвостовик по DIN 1835 B | F2334.W25.025.Z03.04 | 4 | 25 | 25 | 35 | 4 | 92 | 3 | 0,3 | 3 | RO . X0803M0 |
|  | F2334.W32.032.Z03.05 | 5 | 32 | 32 | 40 | 5 | 101 | 3 | 0,5 | 3 | RO . X10T3M0 |
| Цилиндрический хвостовик | F2334.Z25.025.Z03.04 | 4 | 25 | 25 | 60 | 4 | 117 | 3 | 0,4 | 3 | RO . X0803M0 |
|  | | | | | | | | | | | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Типы | RO . X0803M0 | RO . X10T3M0 | RO . X1204M0 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины | FS1013 (Torx 8) | FS359 (Torx 15) | FS378 (Torx 15) |
| Момент затяжки | 1,0 Нм | 2,5 Нм | 3,0 Нм |

## Комплектующие

| Типы | RO . X0803M0 | RO . X10T3M0/RO . X1204M0 |
|---|---|---|
| Отвёртка для винта пластины | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) |

## Пластины

| | Обозначение | d мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ROHX0803M0-D57 | 8 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |
| | ROHX0803M0-D67 | 8 | | | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | | | ●● | | ●● | |
| | ROMX0803M0-D57 | 8 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |
| | ROGX10T3M0-G77 | 10 | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | ● | | | ● |
| | ROHX10T3M0-D57 | 10 | | ●● | ●● | | ●● | ●● | | ●● | | | | | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| | ROHX10T3M0-D67 | 10 | | | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | | | ●● | | ●● | |
| | ROHX10T3M0-F67 | 10 | | ●● | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | ●● | | ●● | | ●● | |
| | ROHX10T3M0T-A27 | 10 | | ●● | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ROMX10T3M0-D57 | 10 | | ●● | ●● | | ●● | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | ROMX10T3M0-F67 | 10 | | | ●● | | | | ●● | ●● | | | | | | | | ●● | ●● | |
| | ROGX1204M0-G77 | 12 | | | ●● | | | ● | | ●● | | | | | | | ● | | ●● | |
| | ROHX1204M0-D57 | 12 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |
| | ROHX1204M0-D67 | 12 | | ●● | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | ●● | | ●● | | ●● | |
| | ROHX1204M0-F67 | 12 | | ●● | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | ●● | | ●● | | ●● | |
| | ROHX1204M0T-A27 | 12 | | ●● | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ROMX1204M0-D57 | 12 | | ●● | ●● | | ●● | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | ROMX1204M0-F67 | 12 | | | ●● | | | | ●● | ●● | | | | | | | | ●● | ●● | |

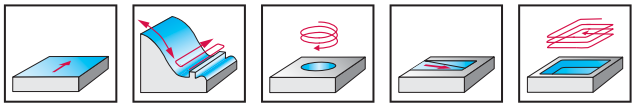
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 296 D 1 C 578 C 601 C 632 C 631

# Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами F2334

C2

– Позиционные лунки на пластине против проворачивания
– Пластины с 4 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2334 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

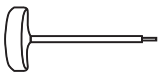
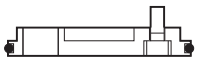
| Инструмент | Обозначение | R мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2334.B22.052.Z06.05 | 5 | 52 | 22 | 40 | 5 | | 6 | 0,3 | 6 | RO . X10T3M0 |
| | F2334.B22.052.Z05.05 | 5 | 52 | 22 | 40 | 5 | | 5 | 0,3 | 5 | |
| | F2334.B22.052.Z04.08 | 8 | 52 | 22 | 40 | 8 | | 4 | 0,3 | 4 | RO . X1605M0 |
| | F2334.B27.063.Z07.05 | 5 | 63 | 27 | 50 | 5 | | 7 | 0,7 | 7 | RO . X10T3M0 |
| | F2334.B27.063.Z05.08 | 8 | 63 | 27 | 50 | 8 | | 5 | 0,6 | 5 | RO . X1605M0 |
| | F2334.B27.063.Z05.10 | 10 | 63 | 27 | 50 | 10 | | 5 | 0,5 | 5 | RO . X2006M0 |
| | F2334.B27.066.Z07.05 | 5 | 66 | 27 | 50 | 5 | | 7 | 0,7 | 7 | RO . X10T3M0 |
| | F2334.B27.066.Z06.05 | 5 | 66 | 27 | 50 | 5 | | 6 | 0,7 | 6 | |
| | F2334.B27.066.Z07.06 | 6 | 66 | 27 | 50 | 6 | | 7 | 0,7 | 7 | RO . X1204M0 |
| | F2334.B27.066.Z06.06 | 6 | 66 | 27 | 50 | 6 | | 6 | 0,7 | 6 | |
| | F2334.B27.066.Z05.08 | 8 | 66 | 27 | 50 | 8 | | 5 | 0,6 | 5 | RO . X1605M0 |
| | F2334.B27.080.Z09.06 | 6 | 80 | 27 | 50 | 6 | | 9 | 1,0 | 9 | RO . X1204M0 |
| | F2334.B27.080.Z07.06 | 6 | 80 | 27 | 50 | 6 | | 7 | 1,0 | 7 | |
| | F2334.B27.080.Z06.08 | 8 | 80 | 27 | 50 | 8 | | 6 | 0,9 | 6 | RO . X1605M0 |
| | F2334.B27.080.Z05.08 | 8 | 80 | 27 | 50 | 8 | | 5 | 1,0 | 5 | |
| | F2334.B27.080.Z06.10 | 10 | 80 | 27 | 50 | 10 | | 6 | 0,9 | 6 | RO . X2006M0 |
| | F2334.B27.080.Z05.10 | 10 | 80 | 27 | 50 | 10 | | 5 | 0,8 | 5 | |
| | F2334.B27.096.Z06.08 | 8 | 96 | 27 | 50 | 8 | | 6 | 0 | 6 | RO . X1605M0 |
| | F2334.B32.100.Z06.08 | 8 | 100 | 32 | 50 | 8 | | 6 | 1,7 | 6 | |
| | F2334.B32.100.Z07.10 | 10 | 100 | 32 | 50 | 10 | | 7 | 1,5 | 7 | RO . X2006M0 |
| | F2334.B32.116.Z07.08 | 8 | 116 | 32 | 50 | 8 | | 7 | 2,2 | 7 | RO . X1605M0 |
| | F2334.B40.125.Z07.08 | 8 | 125 | 40 | 63 | 8 | | 7 | 3,4 | 7 | |
| | F2334.B40.125.Z08.10 | 10 | 125 | 40 | 63 | 10 | | 8 | 3,2 | 8 | RO . X2006M0 |
| | F2334.B40.141.Z08.08 | 8 | 141 | 40 | 63 | 8 | | 8 | 4,5 | 8 | RO . X1605M0 |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2334.B40.160.Z10.10 | 10 | 160 | 40/40 B | 63 | 10 | | 10 | 4,3 | 10 | RO . X2006M0 |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | RO . X10T3M0 | RO . X1204M0 | RO . X1605M0 | RO . X2006M0 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS378 (Torx 15)<br>3,0 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм | FS1036 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | Тип<br>$D_a$ [мм] | RO . X10T3M0<br>52–66 | RO . X1204M0<br>66–80 | RO . X1605M0<br>52–141 | RO . X2006M0<br>63–125 | RO . X2006M0<br>160 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS229 (Torx 15) | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) | FS228 (Torx 20) |
|  | T-образный ключ | | | FS1173 (Torx 20) | FS1173 (Torx 20) | FS1173 (Torx 20) |
|  | Уплотнительный диск; только для $D_a$ = 160 мм | | | | | Набор FS936 |
| | Уплотнительное кольцо a; только для $D_a$ = 160 мм | | | | | O-R 96X4 |

## Пластины

| | Обозначение | d<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ROGX10T3M0-G77 | 10 | | | | ●● | | ● | | | ●● | | | | | | ● | | | ●● |
| | ROHX10T3M0-D57 | 10 | | ●● | ●● | | ●● | ●● | | ●● | | | | | ●● | ●● | ●● | | ●● | |
| | ROHX10T3M0-D67 | 10 | | | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | | | ●● | | ●● | |
| | ROHX10T3M0-F67 | 10 | | ●● | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | ●● | | ●● | | ●● | |
| | ROHX10T3M0T-A27 | 10 | | ●● | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ROMX10T3M0-D57 | 10 | | ●● | ●● | | ●● | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | ROMX10T3M0-F67 | 10 | | | ●● | | | | ●● | ●● | | | | | | | | ●● | ●● | |
| | ROGX1204M0-G77 | 12 | | | ●● | | | ● | | ●● | | | | | | | ● | | ●● | |
| | ROHX1204M0-D57 | 12 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |
| | ROHX1204M0-D67 | 12 | | ●● | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | ●● | | ●● | | ●● | |
| | ROHX1204M0-F67 | 12 | | ●● | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | ●● | | ●● | | ●● | |
| | ROHX1204M0T-A27 | 12 | | ●● | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ROMX1204M0-D57 | 12 | | ●● | ●● | | ●● | | ●● | ●● | | | | | ●● | ●● | | ●● | ●● | |
| | ROMX1204M0-F67 | 12 | | | ●● | | | | ●● | ●● | | | | | | | | ●● | ●● | |
| | ROGX1605M0-G77 | 16 | | | | ●● | | ● | | | ●● | | | | | | ● | | | ●● |
| | ROHX1605M0-D57 | 16 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |
| | ROHX1605M0-D67 | 16 | | | ●● | | | ●● | | ●● | | | | | | | ●● | | ●● | |
| | ROHX1605M0T-A27 | 16 | | ●● | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ROMX1605M0-D57 | 16 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |
| | ROHX2006M0-D57 | 20 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |
| | ROHX2006M0T-A27 | 20 | | ●● | | | | | | | | | | | ●● | | | | | |
| | ROMX2006M0-D57 | 20 | | ●● | ●● | | ●● | | | ●● | | | | | ●● | ●● | | | ●● | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая | хорошая | средняя

●● Основная область применения

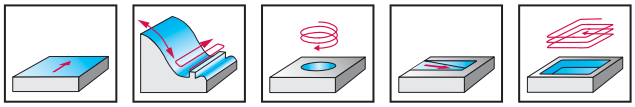
● Возможная область применения

C 296 | D 1 | C 578 | C 601 | C 632 | C 631

# Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами
# F2334R

C2

– Усиленная конструкция
– Пластины с 4 режущими кромками, с позиционными лунками против проворачивания



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2334R | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | R мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $L_c$ мм | $l_1$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | F2334R.T22.025.Z03.05 | 5 | 25 | T22 | 35 | 5 | | 3 | 0,1 | 3 | RO . X10T3M0 |
| | F2334R.T28.032.Z04.05 | 5 | 32 | T28 | 40 | 5 | | 4 | 0,2 | 4 | |
| | F2334R.T36.040.Z04.06 | 6 | 40 | T36 | 40 | 6 | | 4 | 0,3 | 4 | RO . X1204M0 |
| Цилиндрический хвостовик | F2334R.Z32.032.Z04.05 | 5 | 32 | 32 | 70 | 5 | 131 | 4 | 0,7 | 4 | RO . X10T3M0 |
| Крепление на оправке по DIN 138 | F2334R.B16.040.Z05.05 | 5 | 40 | 16 | 40 | 5 | | 5 | 0,2 | 5 | RO . X10T3M0 |
| | F2334R.B16.040.Z06.05 | 5 | 40 | 16 | 40 | 5 | | 6 | 0,2 | 6 | |
| | F2334R.B16.040.Z05.06 | 6 | 40 | 16 | 40 | 6 | | 5 | 0,2 | 5 | RO . X1204M0 |
| | F2334R.B16.040.Z04.06 | 6 | 40 | 16 | 40 | 6 | | 4 | 0,2 | 4 | |
| | F2334R.B22.050.Z05.06 | 6 | 50 | 22 | 40 | 6 | | 5 | 0,3 | 5 | |
| | F2334R.B22.050.Z06.06 | 6 | 50 | 22 | 40 | 6 | | 6 | 0,4 | 6 | |
| | F2334R.B22.052.Z05.06 | 6 | 52 | 22 | 40 | 6 | | 5 | 0,4 | 5 | |
| | F2334R.B22.052.Z06.06 | 6 | 52 | 22 | 40 | 6 | | 6 | 0,4 | 6 | |
| | F2334R.B22.063.Z07.06 | 6 | 63 | 22 | 40 | 6 | | 7 | 0,6 | 7 | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| Типы<br>$D_a$ [мм] | RO . X10T3M0<br>25–40 | RO . X10T3M0<br>32–40 | RO . X1204M0<br>40–63 |
|---|---|---|---|
| Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2181 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS2119 (Torx 15IP)<br>3,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| Типы | RO . X10T3M0/RO . X1204M0 |
|---|---|
| Отвёртка | FS1485 (Torx 15IP) |
| Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| Вставка | FS2014 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | d<br>мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSM45X | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSM45X | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ROGX10T3M0-G77 | 10 | | | | ● | | ●● | | | ● | | | | | | ●● | | | ● |
| | ROHX10T3M0-D57 | 10 | | ● | ○ | | ● | ● | | ○ | | | | | ○ | ● | ● | | ○ | |
| | ROHX10T3M0-D67 | 10 | | | ○ | | | ● | | ○ | | | | | | | ● | | ○ | |
| | ROHX10T3M0-F67 | 10 | | ● | ○ | | | ● | | ○ | | | | | ○ | | ● | | ○ | |
| | ROHX10T3M0T-A27 | 10 | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| | ROMX10T3M0-D57 | 10 | | ● | ○ | | ● | | ○ | ○ | | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | |
| | ROMX10T3M0-F67 | 10 | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | |
| | ROGX1204M0-G77 | 12 | | | ● | | | ●● | | ● | | | | | | | ●● | | ● | |
| | ROHX1204M0-D57 | 12 | | ● | ○ | | ● | | | ○ | | | | | ○ | ● | | | ○ | |
| | ROHX1204M0-D67 | 12 | | ● | ○ | | | ● | | ○ | | | | | ○ | | ● | | ○ | |
| | ROHX1204M0-F67 | 12 | | ● | ○ | | | ● | | ○ | | | | | ○ | | ● | | ○ | |
| | ROHX1204M0T-A27 | 12 | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| | ROMX1204M0-D57 | 12 | | ● | ○ | | ● | | ○ | ○ | | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | |
| | ROMX1204M0-F67 | 12 | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | |

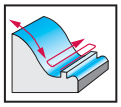
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 296 D 1 C 578 C 601 C 632 C 631

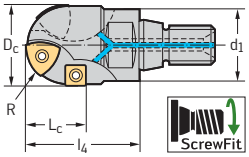
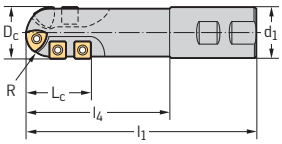
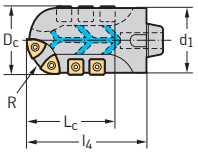
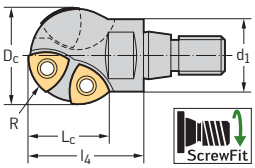
# Фрезы для профильной обработки со сферической головкой F2239 / F2239B

C2

– Центральные и периферийные пластины
– Пластины с 3 или 4 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2239 | ●● | ● | ●● | | ● | | |
| F2239B | ●● | ● | ●● | | ● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | R мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F2239.T18.020.Z01.15 | 20 | 10 | T18 | 30 | | 15 | 1 | 0,1 | 1<br>2 | SP .. 060304<br>P26315R10 |
| | F2239.T22.025.Z01.18 | 25 | 12,5 | T22 | 35 | | 18 | 1 | 0,1 | 1<br>2 | SP .. 060304<br>P26315R12 |
| | F2239.T28.030.Z01.23 | 30 | 15 | T28 | 40 | | 23 | 1 | 0,2 | 1<br>2 | SP .. 09T308<br>P26315R15 |
| | F2239.T28.032.Z01.24 | 32 | 16 | T28 | 40 | | 24 | 1 | 0,2 | 1<br>2 | SP .. 09T308<br>P26315R16 |
| | F2239.T36.040.Z01.41 | 40 | 20 | T36 | 65 | | 41 | 1 | 0,4 | 2<br>2 | SP .. 120408<br>P26315R20 |
| | F2239.T45.050.Z01.46 | 50 | 25 | T45 | 70 | | 46 | 1 | 0,6 | 2<br>3 | SP .. 120408<br>P26315R25 |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F2239.W.020.Z01.25 | 20 | 10 | 20 | 59 | 110 | 25 | 1 | 0,2 | 3<br>2 | SP .. 060304<br>P26315R10 |
| | F2239.W.025.Z01.28 | 25 | 12,5 | 25 | 73 | 130 | 28 | 1 | 0,4 | 3<br>2 | SP .. 060304<br>P26315R12 |
| | F2239.W.032.Z01.38 | 32 | 16 | 32 | 99 | 160 | 38 | 1 | 0,8 | 3<br>2 | SP .. 09T308<br>P26315R16 |
| | F2239.W.040.Z01.51 | 40 | 20 | 40 | 119 | 190 | 51 | 1 | 1,5 | 3<br>2 | SP .. 120408<br>P26315R20 |
| Адаптер NCT  | F2239.N5.050.Z01.46 | 50 | 25 | NCT 50 | 70 | | 46 | 1 | 0,6 | 2<br>3 | SP .. 120408<br>P26315R25 |
| | F2239.N5.050.Z01.77 | 50 | 25 | NCT 50 | 105 | | 77 | 1 | 0,9 | 5<br>3 | |
| | F2239.N6.063.Z01.53 | 63 | 31,5 | NCT 63 | 80 | | 53 | 1 | 1,2 | 2<br>3 | SP .. 120408<br>P26315R31 |
| | F2239.N6.063.Z01.84 | 63 | 31,5 | NCT 63 | 115 | | 84 | 1 | 1,8 | 5<br>3 | |
| ScrewFit  | F2239B.T14.020.Z01.10 | 20 | 10 | T14 | 25 | | 15 | 1 | 0,0 | 3 | P26315R10 |
| | F2239B.T18.025.Z01.12 | 25 | 12,5 | T18 | 30 | | 20 | 1 | 0,1 | 3 | P26315R12 |
| | F2239B.T22.030.Z01.15 | 30 | 15 | T22 | 40 | | 24 | 1 | 0,1 | 3 | P26315R15 |
| | F2239B.T22.032.Z01.16 | 32 | 16 | T22 | 40 | | 26 | 1 | 0,1 | 3 | P26315R16 |
| | F2239B.T28.040.Z01.20 | 40 | 20 | T28 | 45 | | 32 | 1 | 0,2 | 3 | P26315R20 |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 20 | 25 | 30–32 | 40–63 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1129 (Torx 8)<br>0,8 Нм | FS923 (Torx 8)<br>1,2 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 20–25 | 30–32 | 40–63 |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | R мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P26315R10 | | 0,5 | ☺ | 😐 | 😐 | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | P26315R12 | | 0,6 | ☺ | 😐 | 😐 | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | P26315R15 | | 0,6 | ☺ | 😐 | 😐 | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | P26315R16 | | 0,6 | ☺ | 😐 | 😐 | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | P26315R20 | | 0,4 | ☺ | 😐 | 😐 | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | P26315R25 | | 1,2 | ☺ | 😐 | 😐 | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | P26315R31 | | 0,6 | ☺ | 😐 | 😐 | | | | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | SPHT060304-G88 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SPMT060304-D51 | 0,4 | | ☺ | 😐 | | 😐 | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | SPMT060304-F55 | 0,4 | | | 😐 | | 😐 | | ● | | ● | ☺ | | | ● | | | | ● | | ● |
| | SPMW060304-A57 | 0,4 | | 😐 | 😐 | | | | | | | ☺ | | ● | ● | | | | | | |
| | SPMW060304T-A27 | 0,4 | | 😐 | 😐 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SPHT09T308-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SPMT09T308-D51 | 0,8 | | ☺ | 😐 | | 😐 | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | SPMT09T308-F55 | 0,8 | | | 😐 | | 😐 | | ● | | ● | ☺ | | | ● | | | | ● | | ● |
| | SPMW09T308-A57 | 0,8 | | 😐 | 😐 | | | | | | | ☺ | | ● | ● | | | | | | |
| | SPMW09T308T-A27 | 0,8 | | 😐 | 😐 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | SPHT120408-G88 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | ☺ | ☺ | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | | ☺ | 😐 | | 😐 | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | | 😐 | | 😐 | | ● | | ● | ☺ | | | ● | | | | ● | | ● |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | | 😐 | 😐 | | | | | | | ☺ | | ● | ● | | | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | | 😐 | 😐 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |

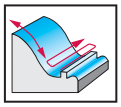
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 293 D 1 C 578 C 602 C 632 C 631

# Фрезы для профильной обработки со сферической головкой F2339

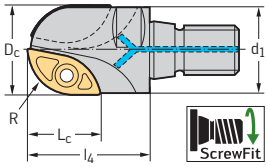
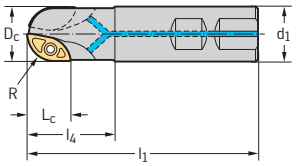
C 2

– Фиксатор против проворачивания пластин
– Пластины с 2 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2339 | ●● | ●● | ●● | | ● | ● | |

## Инструмент

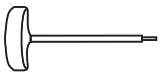
| Обозначение | $D_c$ мм | R мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ScrewFit** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| F2339.T14.016.Z02.11 | 16 | 8 | T14 | 25 | | 11 | 2 | 0,0 | 2 | XD . T1303080R |
| F2339.T18.020.Z02.15 | 20 | 10 | T18 | 30 | | 15 | 2 | 0,1 | 2 | XD . T16T3100R |
| F2339.T22.025.Z02.20 | 25 | 12,5 | T22 | 35 | | 20 | 2 | 0,1 | 2 | XD . T2004125R |
| F2339.T28.030.Z02.24 | 30 | 15 | T28 | 40 | | 24 | 2 | 0,2 | 2 | XD . T2405150R |
| F2339.T28.032.Z02.25 | 32 | 16 | T28 | 40 | | 25 | 2 | 0,2 | 2 | XD . T2506160R |
| F2339.T36.040.Z02.31 | 40 | 20 | T36 | 50 | | 31 | 2 | 0,3 | 2 | XD . T3207200R |
| F2339.T45.050.Z02.40 | 50 | 25 | T45 | 60 | | 40 | 2 | 0,5 | 2 | XD . T4009250R |
| **Хвостовик по DIN 1835 B** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| F2339.W16.016.Z02.11 | 16 | 8 | 16 | 25 | 74 | 11 | 2 | 0,2 | 2 | XD . T1303080R |
| F2339.W20.020.Z02.15 | 20 | 10 | 20 | 35 | 90 | 15 | 2 | 0,2 | 2 | XD . T16T3100R |
| F2339.W25.025.Z02.20 | 25 | 12,5 | 25 | 40 | 105 | 20 | 2 | 0,3 | 2 | XD . T2004125R |
| F2339.W32.030.Z02.24 | 30 | 15 | 32 | 50 | 125 | 24 | 2 | 0,6 | 2 | XD . T2405150R |
| F2339.W32.032.Z02.25 | 32 | 16 | 32 | 50 | 125 | 25 | 2 | 0,6 | 2 | XD . T2506160R |
| F2339.W40.040.Z02.31 | 40 | 20 | 40 | 65 | 150 | 31 | 2 | 1,2 | 2 | XD . T3207200R |

Сборочные детали входят в комплект поставки

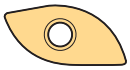
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 16 | 20 | 25 | 30–32 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1013 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS378 (Torx 15)<br>3,0 Нм | FS1165 (Torx 20)<br>6,0 Нм | FS1164 (Torx 25)<br>10,0 Нм | FS1152 (Torx 30)<br>10,0 Нм |

## Комплекту-ющие

| | $D_c$ [мм] | 16 | 20 | 25 | 30–32 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Т-образный ключ | | | | FS1173 (Torx 20) | FS1174 (Torx 25) | FS1175 (Torx 30) |
| | Отвёртка для винта пластины | FS1483 (Torx 8IP) | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | | | |

## Пластины

| | Обозначение | R мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | XDGT1303080R-D57 | 8 | | ●● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| | XDMT1303080R-F55 | 8 | ○ | ●● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| | XDGT16T3100R-D57 | 10 | | ●● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| | XDMT16T3100R-F55 | 10 | ○ | ●● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| | XDGT2004125R-D57 | 12,5 | | ●● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| | XDMT2004125R-F55 | 12,5 | ○ | ●● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| | XDGT2405150R-D57 | 15 | | ●● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| | XDMT2405150R-F55 | 15 | ○ | ●● | | ● | ●● | | ● | | | ●● | ● | ●● | | ● |
| | XDGT2506160R-D57 | 16 | | ●● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| | XDMT2506160R-F55 | 16 | ○ | ●● | | ● | ●● | | ● | | | ●● | ● | ●● | | ● |
| | XDGT3207200R-D57 | 20 | | ●● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| | XDMT3207200R-F55 | 20 | ○ | ●● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |
| | XDGT4009250R-D57 | 25 | | ●● | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | |
| | XDMT4009250R-F55 | 25 | ○ | ●● | ● | | ●● | ● | | | | ●● | ● | ●● | ● | |

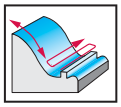
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 307 D 1 C 578 C 603 C 632 C 631

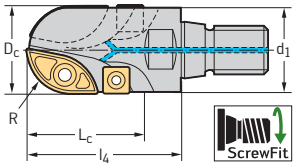
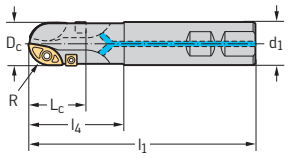
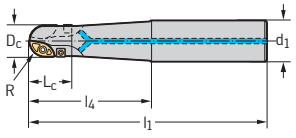
# Фрезы для профильной обработки со сферической головкой F2339

C 2

– Фиксатор против проворачивания пластин
– Пластины с 2 или 4 режущими кромками, с периферийными режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2339 | ●● | ●● | ●● | | ● | ● | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | R мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Количество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | F2339.T14.016.Z02.24 | 16 | 8 | T14 | 40 | | 24 | 2 | 0,1 | 2<br>2 | XD . T1303080R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.T18.020.Z02.28 | 20 | 10 | T18 | 40 | | 28 | 2 | 0,1 | 2<br>2 | XD . T16T3100R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.T22.025.Z02.32 | 25 | 12,5 | T22 | 45 | | 32 | 2 | 0,1 | 2<br>2 | XD . T2004125R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.T28.030.Z02.42 | 30 | 15 | T28 | 60 | | 42 | 2 | 0,2 | 2<br>2 | XD . T2405150R<br>SPM . 09T308 |
| | F2339.T28.032.Z02.43 | 32 | 16 | T28 | 60 | | 43 | 2 | 0,2 | 2<br>2 | XD . T2506160R<br>SPM . 09T308 |
| Хвостовик по DIN 1835 B  | F2339.W16.016.Z02.24 | 16 | 8 | 16 | 40 | 89 | 24 | 2 | 0,1 | 2<br>2 | XD . T1303080R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.W20.016.Z02.24 | 16 | 8 | 20 | 40 | 91 | 24 | 2 | 0,2 | 2<br>2 | |
| | F2339.W20.020.Z02.28 | 20 | 10 | 20 | 50 | 110 | 28 | 2 | 0,2 | 2<br>2 | XD . T16T3100R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.W25.025.Z02.32 | 25 | 12,5 | 25 | 55 | 130 | 32 | 2 | 0,4 | 2<br>2 | XD . T2004125R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.W32.030.Z02.42 | 30 | 15 | 32 | 70 | 160 | 42 | 2 | 0,8 | 2<br>2 | XD . T2405150R<br>SPM . 09T308 |
| | F2339.W32.032.Z02.43 | 40 | 16 | 32 | 70 | 160 | 43 | 2 | 0,8 | 2<br>2 | XD . T2506160R<br>SPM . 09T308 |
| | F2339.W40.040.Z02.57 | 40 | 20 | 40 | 90 | 190 | 57 | 2 | 1,5 | 2<br>2 | XD . T3207200R<br>SPM . 120408 |
| Цилиндрический хвостовик  | F2339.Z25.020.Z02.28 | 20 | 10 | 25 | 75 | 150 | 28 | 2 | 0,5 | 2<br>2 | XD . T16T3100R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.Z32.025.Z02.32 | 25 | 12,5 | 32 | 95 | 185 | 32 | 2 | 0,9 | 2<br>2 | XD . T2004125R<br>SPM . 060304 |
| | F2339.Z40.030.Z02.42 | 30 | 15 | 40 | 120 | 220 | 42 | 2 | 1,2 | 2<br>2 | XD . T2405150R<br>SPM . 09T308 |
| | F2339.Z40.032.Z02.43 | 32 | 16 | 40 | 120 | 220 | 43 | 2 | 1,6 | 2<br>2 | XD . T2506160R<br>SPM . 09T308 |

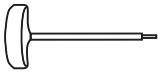
При использовании на всю глубину резания $L_c$ подачу следует рассчитывать для Z = 1.
У инструментов с цилиндрическим хвостовиком макс. вылет инструмента составляет 5 x $D_c$
Сборочные детали входят в комплект поставки

C 2

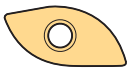
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 16 | 20 | 25 | 30–32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт радиусной пластины<br>Момент затяжки | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS1013 (Torx 8)<br>1,0 Нм | FS378 (Torx 15)<br>3,0 Нм | FS1165 (Torx 20)<br>6,0 Нм | FS1164 (Torx 25)<br>10,0 Нм |
| | Винт квадратной пластины<br>Момент затяжки | FS1454 (Torx 8IP)<br>1,2 Нм | FS923 (Torx 8)<br>1,2 Нм | FS923 (Torx 8)<br>1,2 Нм | FS359 (Torx 15)<br>2,5 Нм | FS1030 (Torx 20)<br>5,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 16 | 20 | 25 | 30–32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | T-образный ключ для радиусной пластины | | | | FS1173 (Torx 20) | FS1174 (Torx 25) |
| | Отвёртка для квадратной пластины | FS1483 (Torx 8IP) | FS230 (Torx 8) | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | FS1173 (Torx 20) |
| | Отвёртка для радиусной пластины | FS1483 (Torx 8IP) | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | | |

## Пластины

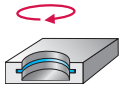
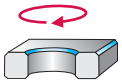
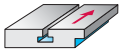
| | Обозначение | r мм | R мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | P HC WSP45 | M HC WSM35S | M HC WSM35 | M HC WSP45S | M HC WSP45 | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM35 | S HC WSP45S | S HC WSP45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SPMT060304-D51 | 0,4 | | ●● | ● | | •• | | ● | | •• | | | ● | •• | | ● | | •• |
| | SPMT060304-F55 | 0,4 | | | ● | | •• | | ● | | •• | ●● | | | •• | | ● | | •• |
| | SPMW060304-A57 | 0,4 | | ● | •• | | | | | | | ●● | | ● | •• | | | | |
| | SPMW060304T-A27 | 0,4 | | ● | •• | | | | | | | | | ● | •• | | | | |
| | SPMT09T308-D51 | 0,8 | | ●● | ● | | •• | | ● | | •• | | | ● | •• | | ● | | •• |
| | SPMT09T308-F55 | 0,8 | | | ● | | •• | | ● | | •• | ●● | | | •• | | ● | | •• |
| | SPMW09T308-A57 | 0,8 | | ● | •• | | | | | | | ●● | | ● | •• | | | | |
| | SPMW09T308T-A27 | 0,8 | | ● | •• | | | | | | | | | ● | •• | | | | |
| | SPMT120408-D51 | 0,8 | | ●● | ● | | •• | | ● | | •• | | | ● | •• | | ● | | •• |
| | SPMT120408-F55 | 0,8 | | | ● | | •• | | ● | | •• | ●● | | | •• | | ● | | •• |
| | SPMW120408-A57 | 0,8 | | ● | •• | | | | | | | ●● | | ● | •• | | | | |
| | SPMW120408T-A27 | 0,8 | | ● | •• | | | | | | | | | ● | •• | | | | |
|  | XDGT1303080R-D57 | | 8 | | ● | •• | | | | •• | | | | | •• | | | •• | |
| | XDMT1303080R-F55 | | 8 | ●● | ● | •• | | ● | | •• | | | | ● | •• | ● | | •• | |
| | XDGT16T3100R-D57 | | 10 | | ● | •• | | | | •• | | | | | •• | | | •• | |
| | XDMT16T3100R-F55 | | 10 | ●● | ● | •• | | ● | | •• | | | | ● | •• | ● | | •• | |
| | XDGT2004125R-D57 | | 12,5 | | ● | •• | | | | •• | | | | | •• | | | •• | |
| | XDMT2004125R-F55 | | 12,5 | ●● | ● | •• | | ● | | •• | | | | ● | •• | ● | | •• | |
| | XDGT2405150R-D57 | | 15 | | ● | •• | | | | •• | | | | | •• | | | •• | |
| | XDMT2405150R-F55 | | 15 | ●● | ● | | •• | ● | | | •• | | | ● | •• | ● | | | •• |
| | XDGT2506160R-D57 | | 16 | | ● | •• | | | | •• | | | | | •• | | | •• | |
| | XDMT2506160R-F55 | | 16 | ●● | ● | | •• | ● | | | •• | | | ● | •• | ● | | | •• |
| | XDGT3207200R-D57 | | 20 | | ● | •• | | | | •• | | | | | •• | | | •• | |
| | XDMT3207200R-F55 | | 20 | ●● | ● | •• | | ● | | •• | | | | ● | •• | ● | | •• | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

C 301 D 1 C 578 C 604 C 632 C 631

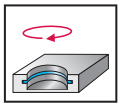
# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы для фасонной обработки

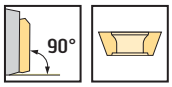


| Вид обработки<br>WALTER SELECT<br>●● Основная область применения<br>● Возможная область применения |  |  |  |
|---|---|---|---|
| **Угол в плане к** | **90°** | 45° | **90°** |
| **Обозначение** | **F2036** | **M4574** | **M4575** |
| Диапазон Ø [мм] | 16–63 | 12–40 | 21–50 |
| Вид крепления | Комбинированный хвостовик по DIN 1835, форма B+D<br>Адаптер NCT | ScrewFit<br>Цилиндрический хвостовик | DIN 1835 B |
| Стр. | C 560 | C 562 | C 564 |
| | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● |
| **M** Нержавеющая сталь | | ●● | ●● |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● |
| **N** Цветные металлы | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | | ●● | ●● |
| **H** Материалы высокой твёрдости | | | |
| **O** Прочее | | | |
| Пластины | | | |
| Типы | P20200-1 . 1<br>P20200-1 . 2<br>P20200-1 . 3<br>P20200-1 . 4<br>... | SDM . 06T204<br>SDM . 09T308<br>SDM . 120408 | SDM . 06T204<br>SDM . 09T308<br>SDM . 120408 |
| Количество режущих кромок | 2 | 4 | 4 |
| Макс. глубина резания [мм] | 4 | 3 / 5 / 7 | 9 / 11 / 14 / 17 / 21 |

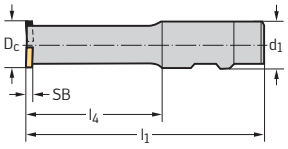
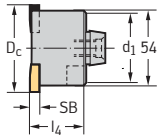
# Фрезы для обработки по винтовой интерполяции F2036

– Пластины с 2 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F2036 | ●● | | ●● | | | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $a_{e\ max}$ мм | Z | kg | $SB_{H13}$* мм | Для Ø мм | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Комбинированный хвостовик по DIN 1835, форма B+D | F2036.5.16.090.016 | 16 | 16 | 42 | 90 | 1,75 | 1 | 0,12 | 1,1 | 18–22 | 1 | P20200-1 . 1 |
| | | | | | | | | | 1,3 | 22–32 | 1 | P20200-1 . 2 |
| | | | | | | | | | 1,6 | 34–38 | 1 | P20200-1 . 3 |
|  | F2036.5.25.130.025 | 25 | 25 | 74 | 130 | 2 | 2 | 0,41 | 1,3 | 28–32 | 2 | P20200-1 . 2 |
| | | | | | | | | | 1,6 | 34–38 | 2 | P20200-1 . 3 |
| | | | | | | | | | 2,15 | 40–48 | 2 | P20200-1 . 4 |
| | | | | | | | | | | 50–63 | 2 | P20200-1 . 5 |
| | F2036.5.32.140.040 | 40 | 32 | 80 | 140 | 2,75 | 4 | 0,92 | 2,15 | 50–63 | 4 | P20200-2 . 1 |
| | | | | | | | | | 2,65 | 65–82 | 4 | P20200-2 . 2 |
| | | | | | | | | | 3,15 | 85–100 | 4 | P20200-2 . 3 |
| Адаптер NCT | F2036M.0.50.040.063 | 63 | NCT 50 | 40 | | 4 | 6 | 0,69 | 3,15 | 85–100 | 6 | P20200-3 . 1 |
|  | | | | | | | | | 4,15 | 102–200 | 6 | P20200-3 . 2 |
| | | | | | | | | | 5,15 | 210–300 | 6 | P20200-3 . 3 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

* Ширина обработанной канавки (номинальный размер) DIN 472 зависит от диаметра предварительно обработанного отверстия
Сборочные детали входят в комплект поставки

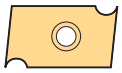
## Сборочные детали

| | $D_c$ [мм] | 16–25 | 40 | 63 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS322 (Torx 7)<br>0,8 Нм | FS246 (Torx 8)<br>1,5 Нм | FS326 (Torx 15)<br>3,0 Нм |

## Комплектующие

| | $D_c$ [мм] | 16–25 | 40 | 63 |
|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка для винта пластины | FS309 (Torx 7) | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) |

## Пластины

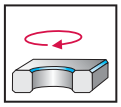
| | Обозначение | b мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | N HC WXN15 | N HW WK10 | S HC WSM35S | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | P20200-1.1 | 0,1 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.2 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.3 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.4 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-1.5 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-2.1 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-2.2 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-2.3 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-3.1 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-3.2 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | P20200-3.3 | 0,15 × 45° | | ● | | | | | | | ● | | | | |

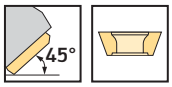
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 330 D 1 C 576 C 607 C 632

# Фрезы для обработки фасок
# M4574

– Пластины с 4 режущими кромками






| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4574 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

| Инструмент | Обозначение | $D_c$ мм | $D_a$ мм | $d_1$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | $L_c$ мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | M4574-012-T09-02-03 | 12 | 20,3 | 9,7 | 20 | | 3,5 | 2 | 0,03 | 2 | SDM . 06T204 |
| | M4574-016-T14-03-03 | 16 | 24,3 | 14,5 | 25 | | 3,5 | 3 | 0,28 | 3 | |
| | M4574-020-T18-02-05 | 20 | 32,8 | 18,5 | 30 | | 5,5 | 2 | 0,09 | 2 | SDM . 09T308 |
| | M4574-025-T22-03-05 | 32 | 37,8 | 22 | 35 | | 5,5 | 3 | 0,14 | 3 | |
| | M4574-032-T28-03-05 | 32 | 44,8 | 28 | 40 | | 5,5 | 3 | 0,24 | 3 | |
| | M4574-032-T28-03-07 | 32 | 48,6 | 28 | 40 | | 7,5 | 3 | 0,21 | 3 | SDM . 120408 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Цилиндрический хвостовик | M4574-008-A12-01-03 | 8 | 16,3 | 12 | 30 | 120 | 3,5 | 1 | 0,11 | 1 | SDM . 06T204 |
| | M4574-010-A12-01-03 | 10 | 18,3 | 12 | 30 | 120 | 3,5 | 1 | 0,10 | 1 | |
| | M4574-012-A16-02-03 | 12 | 20,3 | 16 | 40 | 160 | 3,5 | 2 | 0,24 | 2 | |
| | M4574-012-A16-01-05 | 12 | 24,8 | 16 | 40 | 160 | 5,5 | 1 | 0,25 | 1 | SDM . 09T308 |
| | M4574-016-A16-03-03 | 16 | 24,3 | 16 | 40 | 160 | 3,5 | 3 | 0,22 | 3 | SDM . 06T204 |
| | M4574-016-A16-02-05 | 16 | 28,8 | 16 | 40 | 160 | 5,5 | 2 | 0,25 | 2 | SDM . 09T308 |
| | M4574-020-A20-02-05 | 20 | 32,8 | 20 | 40 | 200 | 5,5 | 2 | 0,50 | 2 | |
| | M4574-025-A25-03-05 | 25 | 37,8 | 25 | 40 | 200 | 5,5 | 3 | 0,75 | 3 | |
| | M4574-025-A25-02-07 | 25 | 41,6 | 25 | 40 | 200 | 7,5 | 2 | 0,71 | 2 | SDM . 120408 |
| | M4574-032-A32-03-05 | 32 | 44,8 | 32 | 40 | 250 | 5,5 | 3 | 1,52 | 3 | SDM . 09T308 |
| | M4574-032-A32-03-07 | 32 | 48,6 | 32 | 40 | 250 | 7,5 | 3 | 1,54 | 3 | SDM . 120408 |
| | M4574-040-A32-03-07 | 40 | 56,6 | 32 | 40 | 250 | 7,5 | 3 | 1,63 | 3 | |

Инструменты с цилиндрическим хвостовиком в зависимости от области применения можно укорачивать.
Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | SDM . 06T204 | SDM . 09T308 | SDM . 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2084 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2266 (Torx 10IP)<br>2,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | SDM . 06T204 | SDM . 09T308 | SDM . 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2268 (Torx 10IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) | FS2267 (Torx 10IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC | | | M HC | | | K HC | | | | S HC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WKP25S | WKP35S | WSP45S | WSM35S | WSM45X | WSP45S | WAK15 | WKK25S | WKP25S | WKP35S | WSM35S | WSM45X | WSP45S |
| | SDMT06T204-D51 | 0,4 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | SDMT06T204-D57 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | SDMT06T204-F57 | 0,4 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | SDMW06T204-A57 | 0,4 | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |
| | SDMT09T308-D51 | 0,8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | SDMT09T308-D57 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | SDMT09T308-F57 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | SDMW09T308-A57 | 0,8 | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |
| | SDMT120408-D51 | 0,8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | 😐 | 😐 | | | ☹ |
| | SDMT120408-D57 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | | ☹ | | 😐 | 😐 | 😐 | 😐 | | ☹ |
| | SDMT120408-F57 | 0,8 | ☺ | 😐 | ☹ | 😐 | ☹ | ☹ | ☺ | | 😐 | 😐 | 😐 | ☹ | ☹ |
| | SDMW120408-A57 | 0,8 | 😐 | ☹ | | | | | | | 😐 | 😐 | | | |

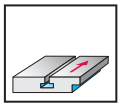
HC = твёрдый сплав с покрытием

C 299 D 1 C 568 C 606 C 632 C 631

# Фрезы для Т-образных пазов
# M4575

C 2

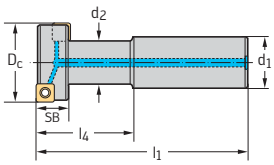
– Пластины с 4 режущими кромками



| | P | M | K | N | S | H | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4575 | ●● | ●● | ●● | | ●● | | |

## Инструмент

Хвостовик по DIN 1835 B




| Обозначение | $D_c$ мм | $d_1$ мм | $d_2$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | SB мм | Z | kg | Коли-чество пластин | Типы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M4575-021-W12-02-09 | 20,5 | 12 | 11 | 27 | 73 | 8,75 | 2 | 0,05 | 4 | SDM . 06T204 |
| M4575-025-W16-02-11 | 24,5 | 16 | 12,1 | 31 | 80 | 10,75 | 2 | 0,13 | 4 | |
| M4575-032-W20-02-14 | 31,75 | 20 | 17 | 31 | 90 | 13,75 | 2 | 0,20 | 4 | SDM . 09T308 |
| M4575-040-W25-02-17 | 39,5 | 25 | 21 | 49 | 106 | 16,75 | 2 | 0,42 | 4 | |
| M4575-050-W32-02-21 | 49,5 | 32 | 27 | 61 | 122 | 20,75 | 2 | 0,72 | 4 | SDM . 120408 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Сборочные детали входят в комплект поставки

## Сборочные детали

| | Типы | SDM . 06T204 | SDM . 09T308 | SDM . 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт пластины<br>Момент затяжки | FS2084 (Torx 7IP)<br>0,9 Нм | FS2266 (Torx 10IP)<br>2,0 Нм | FS1453 (Torx 15IP)<br>3,5 Нм |

## Комплектующие

| | Типы | SDM . 06T204 | SDM . 09T308 | SDM . 120408 |
|---|---|---|---|---|
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая<br>Момент затяжки | FS2001<br>0,4–1,2 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм | FS2003<br>1,5–5,0 Нм |
| | Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая<br>Момент затяжки | | FS2248<br>1,0–6,0 Нм | FS2248<br>1,0–6,0 Нм |
| | Вставка | FS2011 (Torx 7IP) | FS2268 (Torx 10IP) | FS2014 (Torx 15IP) |
| | Отвёртка | FS2088 (Torx 7IP) | FS2267 (Torx 10IP) | FS1485 (Torx 15IP) |

## Пластины

| | Обозначение | r мм | P HC WKP25S | P HC WKP35S | P HC WSP45S | M HC WSM35S | M HC WSM45X | M HC WSP45S | K HC WAK15 | K HC WKK25S | K HC WKP25S | K HC WKP35S | S HC WSM35S | S HC WSM45X | S HC WSP45S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDMT06T204-D51 | 0,4 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | ☻ | ☹ | | | ☹ |
| | SDMT06T204-D57 | 0,4 | ☺ | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ | | ☻ | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ |
| | SDMT06T204-F57 | 0,4 | ☺ | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | ☹ |
| | SDMW06T204-A57 | 0,4 | ☻ | ☹ | | | | | | | ☻ | ☹ | | | |
| | SDMT09T308-D51 | 0,8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | ☻ | ☹ | | | ☹ |
| | SDMT09T308-D57 | 0,8 | ☺ | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ | | ☻ | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ |
| | SDMT09T308-F57 | 0,8 | ☺ | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | ☹ |
| | SDMW09T308-A57 | 0,8 | ☻ | ☹ | | | | | | | ☻ | ☹ | | | |
| | SDMT120408-D51 | 0,8 | ☺ | ☹ | ☹ | | | ☹ | | | ☻ | ☹ | | | ☹ |
| | SDMT120408-D57 | 0,8 | ☺ | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ | | ☻ | ☻ | ☹ | ☻ | | ☹ |
| | SDMT120408-F57 | 0,8 | ☺ | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | ☹ | ☺ | | ☻ | ☹ | ☻ | ☹ | ☹ |
| | SDMW120408-A57 | 0,8 | ☻ | ☹ | | | | | | | ☻ | ☹ | | | |

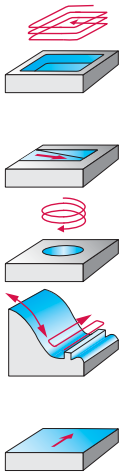
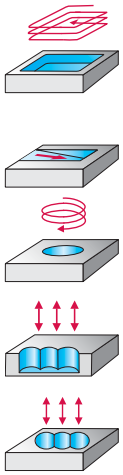
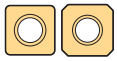
HC = твёрдый сплав с покрытием

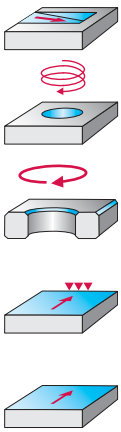
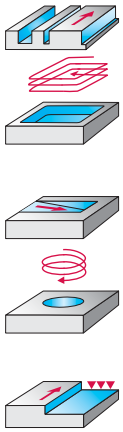
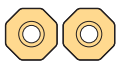
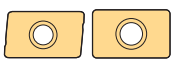
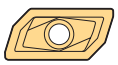
C 299 D 1 C 576 C 607 C 632

# Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами
# Фрезы для обработки по винтовой интерполяции



WALTER SELECT
●● Основная область применения
● Возможная область применения

| Вид обработки |  | | |  | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Угол в плане κ** | | | | **15°** | | |
| **Обозначение** | **F2234** | **F2334** | **F2334R** | **F2330** | **M4002** | |
| Диапазон Ø [мм] | 15–160 | 25–160 | 25–63 | 20–85 | 20–125 | |
| Вид крепления | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический<br>хвостовик<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>Цилиндрический<br>хвостовик<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>Цилиндрический<br>хвостовик<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>Цилиндрический<br>хвостовик<br>Крепление<br>на оправке | |
| Стр. | C 542 | C 546 | C 550 | C 392 | C 424 | |
| | | | | | | |
| **P** Сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **M** Нержавеющая сталь | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **K** Чугун | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **N** Цветные металлы | ●● | | | | | |
| **S** Жаропрочные сплавы | ● | ●● | ●● | ●● | ●● | |
| **H** Материалы высокой твёрдости | ●● | | | | ● | |
| **O** Прочее | ● | | | | | |
| Пластины | | | | |  | |
| Типы | RD . X07T1M0<br>RD .. 0803M0<br>RD . X1003M0<br>RD . X12T3M0<br>... | RO . X0803M0<br>RO . X10T3M0<br>RO . X1204M0<br>RO . X1605M0<br>... | RO . X10T3M0<br>RO . X1204M0 | P2633 . R10<br>P26379-R10<br>P2633 . R14<br>P26379-R14<br>... | SDM . 06T2 ..<br>SDM . 09T3 ..<br>SDM . 1204 .. | |
| Количество режущих кромок | 6/4 | 4/6/8 | 4 | 3 | 4 | |
| Макс. глубина резания [мм] | 4 / 5 / 6 / 8 / 10 | 4 / 5 / 6 / 8 / 10 | 5 / 6 | 1 / 1,5 / 2 | 1 / 1,5 / 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| |  |  | |
| | **43°** | **90°** | |
| | **F4080** | **F4042** | **M2131** |
| | 24–160 | 10–160 | 25–80 |
| | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический<br>хвостовик<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>DIN 1835 B<br>Цилиндрический<br>хвостовик<br>Крепление<br>на оправке | ScrewFit<br>Цилиндрический<br>хвостовик<br>Аналогично HSK-A<br>DIN 69893<br>Крепление<br>на оправке |
| | C 414 | C 446 | C 464 |
| | | | |
| | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | |
| | ●● | ●● | ●● |
| | ●● | ●● | |
| | ● | ● | |
| | ● | ● | ● |
| |  |  |  |
| | OD .. 0504 ..<br>ODHX0504ZZR<br>OD .. 0605 ..<br>ODHX0605ZZR | AD . T0803 .. R<br>AD . T1204 .. R<br>AD .. 1606 .. R<br>AD . T1807 .. R | ZDGT1504 .. R<br>ZDGT2005 .. R |
| | 8/1 | 2 | 2 |
| | 3 / 4 | 8 / 11,7 / 15 / 16,7 | 15 / 20 |

C 2

# Режимы резания для черновой обработки
# Торцевое фрезерование/фрезерование уступов

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав: HC WKP35S $a_e$ / $D_c$* 1/1 1/2 | Сплав: HC WKP35S $a_e$ / $D_c$* 1/5 | Сплав: HC WKP25S $a_e$ / $D_c$* 1/1 1/2 | Сплав: HC WKP25S $a_e$ / $D_c$* 1/5 | Сплав: HC WAK15 $a_e$ / $D_c$* 1/1 1/2 | Сплав: HC WAK15 $a_e$ / $D_c$* 1/5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 250 | 300 | 290 | 320 | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 220 | 260 | 260 | 330 | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 215 | 250 | 255 | 320 | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 220 | 260 | 260 | 330 | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 160 | 180 | 220 | 260 | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 210 | 240 | 250 | 315 | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 220 | 270 | 260 | 320 | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 170 | 190 | 210 | 250 | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 130 | 150 | 170 | 190 | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 110 | 130 | 150 | 170 | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 130 | 160 | 140 | 170 | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 80 | 90 | 110 | 130 | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 70 | 80 | 90 | 110 | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 140 | 160 | | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 90 | 110 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 160 | 190 | 180 | 210 | 210 | 230 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 140 | 170 | 160 | 190 | 190 | 210 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 300 | 330 | 320 | 350 | 380 | 410 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 190 | 220 | 180 | 210 | 230 | 260 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 200 | 220 | 220 | 240 | 260 | 280 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 130 | 150 | 140 | 170 | 170 | 200 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 130 | 160 | 150 | 180 | 180 | 200 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | | | | |
| | Магниевые сплавы [3] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [3] | | | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | 60 | 75 | 65 | 80 |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | 45 | 60 | 50 | 65 |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 400 | 400 | | | 400 | 400 |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 300 | 300 | | | 300 | 300 |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | | | 400 | 500 | 600 | 800 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] Возможно назначать данные режимы резания при обработке без СОЖ
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* $a_e/D_c$ = 1/10, $v_c$ = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | HF | | HW | | CN | | BH | | DP | |
| | WSP45S | | WSM45X | | WSM35S | | WKK25S | | WXN15 | | WNN15 | | WMG40 | | WK10 | | WSN10 | | WCB80 | | WCD10[2] | |
| | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | |
| | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 |
| | 230 | 290 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 190 | 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180 | 230 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 190 | 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 130 | 145 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 175 | 225 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 190 | 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 130 | 145 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 115 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 75 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 115 | 140 | 125 | 155 | 130 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 | 100 | 85 | 110 | 80 | 115 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 110 | 130 | 120 | 145 | 130 | 155 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 100 | 95 | 110 | 100 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 120 | 115 | 130 | 120 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 190 | 230 | | | | | | | | | 900 | 1000 | | | | |
| | | | | | | | 170 | 200 | | | | | | | | | 800 | 900 | | | | |
| | | | | | | | 350 | 380 | | | | | | | | | 1100 | 1300 | 1000 | 1250 | | |
| | | | | | | | 190 | 230 | | | | | | | | | 900 | 1000 | 800 | 950 | | |
| | | | | | | | 240 | 260 | | | | | | | | | 750 | 900 | 650 | 800 | | |
| | | | | | | | 150 | 180 | | | | | | | | | 650 | 750 | 600 | 700 | | |
| | | | | | | | 160 | 190 | | | | | | | | | 650 | 750 | 600 | 700 | | |
| | | | | | | | | | 2640 | 2640 | 2640 | 2640 | 1500 | 1500 | 2200 | 2200 | | | | | 3000 | 4000 |
| | | | | | | | | | 1980 | 1980 | 1980 | 1980 | 1000 | 1000 | 1650 | 1650 | | | | | 2000 | 2000 |
| | | | | | | | | | 660 | 730 | 660 | 730 | | | 550 | 605 | | | | | 1500 | 1500 |
| | | | | | | | | | 530 | 530 | 530 | 530 | | | 440 | 440 | | | | | 1000 | 1000 |
| | | | | | | | | | 265 | 310 | 265 | 310 | | | 220 | 260 | | | | | 500 | 500 |
| | | | | | | | | | 530 | 530 | 530 | 530 | | | 440 | 440 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 460 | 460 | 460 | 460 | | | 380 | 380 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 260 | 300 | 260 | 300 | | | 220 | 260 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 190 | 200 | 190 | 200 | | | 160 | 170 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 150 | 160 | 150 | 160 | | | 120 | 130 | | | | | | |
| | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 | 90 | | | | | | | 75 | 80 | | | | | | | | |
| | 45 | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | | | | | | | 45 | 50 | | | | | | | | |
| | 50 | 55 | 55 | 65 | 60 | 70 | | | | | | | 55 | 60 | | | | | | | | |
| | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | | | | | | | 25 | 30 | | | | | | | | |
| | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 55 | | | | | | | 35 | 40 | | | | | | | | |
| | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 | 90 | | | | | | | 75 | 80 | | | | | | | | |
| | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | | | | | | | 25 | 30 | | | | | | | | |
| | 30 | 35 | 30 | 40 | 30 | 45 | | | | | | | 30 | 40 | | | | | | | | |
| | 70 | 80 | 70 | 80 | 70 | 80 | | | | | | | 70 | 80 | | | | | | | | |
| | 70 | 80 | 70 | 80 | 70 | 80 | | | | | | | 70 | 80 | | | | | | | | |
| | | | | | | | 65 | 80 | | | | | | | | | | | 450 | 550 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 220 | 280 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | 220 | | |
| | | | | | | | 50 | 65 | | | | | | | | | | | 220 | 280 | | |
| | 400 | 400 | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | | | 400 | 400 | 400 | 400 | | | | | | |
| | 300 | 300 | | | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | | | 300 | 300 | 300 | 300 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 600 | 800 | 600 | 800 | | | | | 400 | 500 | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия
BH = высокое содержание CBN
DP = поликристаллический алмаз
CN = керамика $Si_3N_4$

C2

# Режимы резания для черновой обработки
# Фрезерование уступов длиннокромочными фрезами с полным эффективным зубом (F2338F, F4038, F4138, F4238, F4338, F5038, F5138, M3255)

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав: Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] HC WKP35S $a_e$ / $D_c$* 1/2 | WKP35S $a_e$ / $D_c$* 1/5 | WKP25S $a_e$ / $D_c$* 1/2 | WKP25S $a_e$ / $D_c$* 1/5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 195 | 250 | 210 | 275 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 170 | 215 | 200 | 255 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 155 | 190 | 175 | 220 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 170 | 215 | 200 | 255 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 130 | 145 | 165 | 200 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 150 | 210 | 170 | 210 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 170 | 215 | 200 | 255 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 130 | 145 | 155 | 200 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 85 | 100 | 125 | 140 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 80 | 90 | 110 | 120 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 100 | 120 | 110 | 130 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 65 | 75 | 80 | 95 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 60 | 70 | 70 | 80 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 105 | 120 | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 60 | 70 | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 150 | 170 | 120 | 220 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 120 | 140 | 130 | 150 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 160 | 180 | 180 | 230 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 120 | 140 | 130 | 150 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 140 | 150 | 150 | 160 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 105 | 115 | 120 | 125 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 150 | 170 | 120 | 220 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | | |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 400 | 400 | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 300 | 300 | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | | | 400 | 500 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* $a_e/D_c$ = 1/10, $v_c$ = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | HW | |
| | WAK15 | | WSP45S | | WSM45X | | WSM35S | | WKK25S | | WXN15 | | WK10 | |
| | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | |
| | 1/2 | 1/5 | 1/2 | 1/5 | 1/1<br>1/2 | 1/5 | 1/2 | 1/5 | 1/2 | 1/5 | 1/2 | 1/5 | 1/2 | 1/5 |
| | | | 185 | 230 | | | | | | | | | | |
| | | | 150 | 200 | | | | | | | | | | |
| | | | 130 | 165 | | | | | | | | | | |
| | | | 150 | 200 | | | | | | | | | | |
| | | | 105 | 115 | | | | | | | | | | |
| | | | 125 | 160 | | | | | | | | | | |
| | | | 150 | 190 | | | | | | | | | | |
| | | | 105 | 115 | | | | | | | | | | |
| | | | 60 | 70 | | | | | | | | | | |
| | | | 60 | 70 | | | | | | | | | | |
| | | | 90 | 110 | | | | | | | | | | |
| | | | 65 | 70 | | | | | | | | | | |
| | | | 60 | 70 | | | | | | | | | | |
| | | | 90 | 110 | 95 | 120 | 100 | 130 | | | | | | |
| | | | 60 | 70 | 65 | 80 | 70 | 90 | | | | | | |
| | | | 85 | 100 | 95 | 110 | 100 | 120 | | | | | | |
| | | | 70 | 80 | 75 | 90 | 80 | 100 | | | | | | |
| | | | 75 | 90 | 85 | 100 | 90 | 110 | | | | | | |
| | 210 | 270 | | | | | | | 190 | 250 | | | 70 | 80 |
| | 160 | 180 | | | | | | | 140 | 160 | | | 65 | 65 |
| | 220 | 280 | | | | | | | 200 | 260 | | | 75 | 85 |
| | 160 | 180 | | | | | | | 140 | 160 | | | 55 | 55 |
| | 180 | 190 | | | | | | | 160 | 170 | | | 70 | 80 |
| | 155 | 165 | | | | | | | 135 | 145 | | | 65 | 65 |
| | 210 | 270 | | | | | | | 190 | 250 | | | 70 | 80 |
| | | | | | | | | | | | 1800 | 1800 | 1500 | 1500 |
| | | | | | | | | | | | 1440 | 1440 | 1200 | 1200 |
| | | | | | | | | | | | 540 | 640 | 450 | 530 |
| | | | | | | | | | | | 430 | 430 | 360 | 360 |
| | | | | | | | | | | | 220 | 260 | 180 | 215 |
| | | | | | | | | | | | 430 | 430 | 360 | 360 |
| | | | | | | | | | | | 170 | 210 | 140 | 175 |
| | | | | | | | | | | | 280 | 280 | 230 | 230 |
| | | | | | | | | | | | 170 | 210 | 140 | 175 |
| | | | | | | | | | | | 130 | 170 | 100 | 130 |
| | | | 50 | 55 | 60 | 65 | 65 | 70 | | | | | | |
| | | | 35 | 40 | 40 | 45 | 50 | 50 | | | | | | |
| | | | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 55 | | | | | | |
| | | | 25 | 30 | 25 | 30 | 30 | 35 | | | | | | |
| | | | 30 | 35 | 40 | 40 | 50 | 45 | | | | | | |
| | | | 50 | 65 | 60 | 75 | 65 | 80 | | | | | | |
| | | | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | | | | | | |
| | | | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 40 | | | | | | |
| | | | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | | | | | | |
| | | | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 40 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 400 | 400 | 400 | 400 | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | 300 | 300 | 300 | 300 | | | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 600 | 800 | | | | | | | 600 | 800 | 600 | 800 | 400 | 500 |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 2

# Режимы резания для черновой обработки
# Фрезерование пазов длиннокромочными фрезами с шахматным расположением зубьев (F2238, M4256, M4257, M4258, M4792)

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | |
| | | | | | | | | | HC WKP35S $a_e$ / $D_c$* 1/1 1/2 | 1/5 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 195 | 250 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 170 | 215 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 155 | 190 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 170 | 215 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 130 | 145 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 150 | 210 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 170 | 215 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 130 | 145 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 85 | 100 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 80 | 90 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 100 | 120 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 65 | 75 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 60 | 70 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 105 | 120 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 60 | 70 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 150 | 170 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 120 | 140 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 160 | 180 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 120 | 140 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 140 | 150 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 105 | 115 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 150 | 170 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 400 | 400 |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 300 | 300 |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* $a_e/D_c$ = 1/10, $v_c$ = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | |
| | WKP25S | | WAK15 | | WSP45S | | WSM35S | | WKK25S | |
| | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | |
| | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 |
| | 210 | 275 | | | 185 | 230 | | | | |
| | 200 | 255 | | | 150 | 200 | | | | |
| | 175 | 220 | | | 130 | 165 | | | | |
| | 200 | 255 | | | 150 | 200 | | | | |
| | 165 | 200 | | | 105 | 115 | | | | |
| | 170 | 210 | | | 125 | 160 | | | | |
| | 200 | 255 | | | 150 | 190 | | | | |
| | 155 | 200 | | | 105 | 115 | | | | |
| | 125 | 140 | | | 60 | 70 | | | | |
| | 120 | 130 | | | 50 | 60 | | | | |
| | 110 | 130 | | | 90 | 110 | | | | |
| | 80 | 95 | | | 65 | 70 | | | | |
| | 80 | 90 | | | 50 | 60 | | | | |
| | | | | | 90 | 110 | 95 | 120 | | |
| | | | | | 60 | 70 | 60 | 70 | | |
| | | | | | 85 | 100 | 100 | 120 | | |
| | | | | | 75 | 90 | 90 | 110 | | |
| | | | | | 75 | 90 | 90 | 110 | | |
| | 120 | 220 | 210 | 270 | | | | | 190 | 250 |
| | 130 | 150 | 160 | 180 | | | | | 140 | 160 |
| | 180 | 230 | 220 | 280 | | | | | 200 | 260 |
| | 130 | 150 | 160 | 180 | | | | | 140 | 160 |
| | 150 | 160 | 180 | 190 | | | | | 160 | 170 |
| | 120 | 125 | 155 | 165 | | | | | 135 | 145 |
| | 120 | 220 | 210 | 270 | | | | | 190 | 250 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | 50 | 55 | 65 | 70 | | |
| | | | | | 35 | 40 | 50 | 50 | | |
| | | | | | 40 | 45 | 50 | 55 | | |
| | | | | | 25 | 30 | 30 | 35 | | |
| | | | | | 30 | 35 | 50 | 45 | | |
| | | | | | 50 | 65 | 65 | 80 | | |
| | | | | | 30 | 35 | 40 | 45 | | |
| | | | | | 25 | 30 | 35 | 40 | | |
| | | | | | 30 | 35 | 40 | 45 | | |
| | | | | | 25 | 30 | 35 | 40 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 400 | 500 | | | | | | | 600 | 800 |

HC = твёрдый сплав с покрытием

C 2

# Режимы резания для черновой обработки
# Фрезерование по винтовой интерполяции
# (F2234, F2330, F2334, F2334R, F4042, F4080, M2131, M4002, M4792)

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | |
| | | | | | | | | | HC | | | |
| | | | | | | | | | WKP35S | | WKP25S | |
| | | | | | | | | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | |
| | | | | | | | | | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 220 | 270 | 260 | 330 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 200 | 230 | 230 | 300 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 210 | 230 | 250 | 310 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 200 | 230 | 230 | 300 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 140 | 160 | 200 | 230 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 190 | 220 | 220 | 290 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 200 | 240 | 230 | 290 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 150 | 170 | 190 | 230 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 110 | 130 | 140 | 160 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 80 | 100 | 110 | 130 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 120 | 140 | 130 | 150 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 80 | 90 | 110 | 130 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 70 | 80 | 100 | 120 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 120 | 140 | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 60 | 70 | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 110 | 120 | 130 | 140 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 130 | 160 | 150 | 180 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 270 | 300 | 190 | 310 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 150 | 180 | 170 | 200 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 180 | 200 | 200 | 220 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 120 | 140 | 130 | 160 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 120 | 150 | 140 | 170 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | | |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 300 | 300 | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 400 | 400 | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | | | 400 | 500 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* $a_e/D_c$ = 1/10, $v_c$ = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | HF | | HW | |
| | WAK15 | | WSP45S | | WSM35S | | WKK25S | | WNN15 | | WMG40 | | WK10 | |
| | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | |
| | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 | 1/1 1/2 | 1/5 |
| | | | 210 | 260 | | | | | | | | | | |
| | | | 170 | 220 | | | | | | | | | | |
| | | | 160 | 210 | | | | | | | | | | |
| | | | 170 | 220 | | | | | | | | | | |
| | | | 120 | 130 | | | | | | | | | | |
| | | | 160 | 210 | | | | | | | | | | |
| | | | 170 | 210 | | | | | | | | | | |
| | | | 125 | 150 | | | | | | | | | | |
| | | | 85 | 95 | | | | | | | | | | |
| | | | 60 | 65 | | | | | | | | | | |
| | | | 100 | 130 | | | | | | | | | | |
| | | | 75 | 90 | | | | | | | | | | |
| | | | 65 | 75 | | | | | | | | | | |
| | | | 100 | 120 | 110 | 130 | | | | | | | | |
| | | | 55 | 65 | 60 | 70 | | | | | | | | |
| | | | 90 | 100 | 100 | 120 | | | | | | | | |
| | | | 70 | 80 | 80 | 100 | | | | | | | | |
| | | | 80 | 90 | 90 | 110 | | | | | | | | |
| | 150 | 160 | | | | | 140 | 150 | | | | | | |
| | 160 | 170 | | | | | 150 | 160 | | | | | | |
| | 340 | 370 | | | | | 330 | 360 | | | | | | |
| | 200 | 220 | | | | | 190 | 210 | | | | | | |
| | 230 | 250 | | | | | 220 | 240 | | | | | | |
| | 160 | 190 | | | | | 150 | 180 | | | | | | |
| | 150 | 170 | | | | | 140 | 160 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2640 | 2640 | 1500 | 1500 | 2200 | 2200 |
| | | | | | | | | | 1780 | 1780 | 900 | 900 | 1500 | 1500 |
| | | | | | | | | | 600 | 660 | | | 500 | 540 |
| | | | | | | | | | 480 | 480 | | | 400 | 400 |
| | | | | | | | | | 240 | 280 | | | 200 | 230 |
| | | | | | | | | | 480 | 480 | | | 400 | 400 |
| | | | | | | | | | 180 | 200 | | | 150 | 160 |
| | | | | | | | | | 240 | 280 | | | 200 | 230 |
| | | | | | | | | | 180 | 200 | | | 150 | 160 |
| | | | | | | | | | 240 | 280 | | | 200 | 230 |
| | | | 60 | 65 | 70 | 80 | | | | | 65 | 70 | | |
| | | | 40 | 45 | 55 | 60 | | | | | 40 | 45 | | |
| | | | 45 | 50 | 55 | 65 | | | | | 50 | 55 | | |
| | | | 25 | 30 | 35 | 40 | | | | | 20 | 25 | | |
| | | | 35 | 40 | 45 | 50 | | | | | 30 | 35 | | |
| | | | 65 | 80 | 80 | 100 | | | | | 70 | 80 | | |
| | | | 40 | 45 | 50 | 55 | | | | | 45 | 50 | | |
| | | | 35 | 40 | 45 | 50 | | | | | | | | |
| | | | 40 | 45 | 50 | 55 | | | | | | | | |
| | | | 35 | 40 | 45 | 50 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 600 | 800 | | | | | 600 | 800 | 600 | 800 | | | 400 | 500 |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

C2

# Режимы резания для черновой обработки
# Фрезерование пазов дисковыми фрезами

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | |
| | | | | | | | | | HC | | | |
| | | | | | | | | | WKP35S | | WKP25S | |
| | | | | | | | | | $a_e$ / $D_c$ | | $a_e$ / $D_c$ | |
| | | | | | | | | | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 195 | 250 | 210 | 285 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 170 | 215 | 200 | 255 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 160 | 205 | 185 | 230 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 160 | 200 | 185 | 230 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 130 | 145 | 165 | 200 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 160 | 205 | 190 | 245 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 170 | 215 | 200 | 255 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 125 | 145 | 155 | 200 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 85 | 95 | 125 | 140 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 80 | 90 | 120 | 130 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 100 | 120 | 110 | 145 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 65 | 80 | 75 | 100 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 60 | 70 | 70 | 90 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 105 | 130 | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 60 | 85 | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 140 | 155 | 155 | 180 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 135 | 145 | 100 | 155 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 160 | 180 | 180 | 230 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 120 | 140 | 130 | 150 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 140 | 150 | 170 | 190 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 110 | 120 | 110 | 150 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 120 | 135 | 120 | 165 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | | |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 400 | 400 | | |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 300 | 300 | | |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | | | 400 | 500 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* $a_e = a_{e\,макс.}$

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | | | HW | |
| | WKP23S | | WAK15 | | WSP45S | | WSM43S | | WSM35S | | WSM33S | | WKK25S | | WXN15 | | WK10 | |
| | $a_e$ / $D_c$ | | $a_e$ / $D_c$ | | $a_e$ / $D_c$ | | $a_e$ / $D_c$ | | $a_e$ / $D_c$ | | $a_e$ / $D_c$ | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | | $a_e$ / $D_c$* | |
| | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 | 1/4* | 1/10 |
| | 210 | 285 | | | 185 | 230 | 185 | 230 | | | 185 | 230 | | | | | | |
| | 200 | 255 | | | 150 | 200 | 150 | 200 | | | 150 | 200 | | | | | | |
| | 185 | 230 | | | 135 | 170 | 135 | 170 | | | 135 | 170 | | | | | | |
| | 185 | 230 | | | 135 | 170 | 135 | 170 | | | 135 | 170 | | | | | | |
| | 165 | 200 | | | 105 | 125 | 105 | 125 | | | 105 | 125 | | | | | | |
| | 190 | 245 | | | 140 | 180 | 140 | 180 | | | 140 | 180 | | | | | | |
| | 200 | 255 | | | 150 | 190 | 150 | 190 | | | 150 | 190 | | | | | | |
| | 155 | 200 | | | 105 | 115 | 105 | 115 | | | 105 | 115 | | | | | | |
| | 125 | 140 | | | 75 | 85 | 75 | 85 | | | 75 | 85 | | | | | | |
| | 120 | 130 | | | 65 | 75 | 65 | 75 | | | 65 | 75 | | | | | | |
| | 110 | 145 | | | 90 | 110 | 90 | 110 | | | 90 | 110 | | | | | | |
| | 75 | 100 | | | 60 | 70 | 60 | 70 | | | 60 | 70 | | | | | | |
| | 70 | 90 | | | 55 | 65 | 55 | 65 | | | 55 | 65 | | | | | | |
| | | | | | 90 | 110 | 90 | 110 | 95 | 120 | 90 | 110 | | | | | | |
| | | | | | 60 | 80 | 60 | 80 | 65 | 85 | 60 | 80 | | | | | | |
| | | | | | 85 | 100 | 85 | 100 | 100 | 120 | 85 | 100 | | | | | | |
| | | | | | 70 | 85 | 70 | 85 | 85 | 100 | 70 | 85 | | | | | | |
| | | | | | 75 | 90 | 75 | 90 | 90 | 110 | 75 | 90 | | | | | | |
| | 155 | 180 | 150 | 200 | | | | | | | | | 160 | 200 | | | | |
| | 100 | 155 | 120 | 170 | | | | | | | | | 110 | 170 | | | | |
| | 180 | 230 | 220 | 280 | | | | | | | | | 200 | 250 | | | | |
| | 130 | 150 | 160 | 180 | | | | | | | | | 145 | 165 | | | | |
| | 170 | 190 | 180 | 190 | | | | | | | | | 185 | 210 | | | | |
| | 110 | 150 | 150 | 160 | | | | | | | | | 120 | 165 | | | | |
| | 120 | 165 | 165 | 175 | | | | | | | | | 130 | 170 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1800 | 1800 | 1500 | 1500 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1440 | 1440 | 1200 | 1200 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 540 | 640 | 450 | 530 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 430 | 430 | 360 | 360 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 220 | 280 | 180 | 230 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 430 | 430 | 360 | 360 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 170 | 210 | 140 | 175 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 280 | 280 | 230 | 230 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 385 | 385 | 320 | 320 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 150 | 190 | 120 | 160 |
| | | | | | 55 | 60 | 55 | 60 | 70 | 80 | 55 | 60 | | | | | | |
| | | | | | 40 | 45 | 40 | 45 | 50 | 55 | 40 | 45 | | | | | | |
| | | | | | 45 | 50 | 45 | 50 | 55 | 60 | 45 | 50 | | | | | | |
| | | | | | 30 | 35 | 30 | 35 | 35 | 40 | 30 | 35 | | | | | | |
| | | | | | 35 | 40 | 35 | 40 | 45 | 50 | 35 | 40 | | | | | | |
| | | | | | 55 | 60 | 55 | 60 | 70 | 80 | 55 | 60 | | | | | | |
| | | | | | 30 | 35 | 30 | 35 | 40 | 45 | 30 | 35 | | | | | | |
| | | | | | 25 | 30 | 25 | 30 | 35 | 40 | 25 | 30 | | | | | | |
| | | | | | 30 | 35 | 30 | 35 | 40 | 45 | 30 | 35 | | | | | | |
| | | | | | 25 | 30 | 25 | 30 | 35 | 40 | 25 | 30 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | | | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 400 | 500 | 600 | 800 | | | | | | | | | 600 | 800 | 600 | 800 | 400 | 500 |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C 2

# Режимы резания для черновой обработки
# Профильное фрезерование

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | | | | | | | | | HC WKP35S $a_e$ / $D_c$ | | |
| | | | | | | | | | 1/1 | 1/5 | 1/10 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 240 | 300 | 300 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 200 | 255 | 275 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 185 | 240 | 240 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 155 | 195 | 210 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 145 | 180 | 185 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 200 | 255 | 275 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 165 | 210 | 230 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 155 | 195 | 215 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 145 | 180 | 200 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 120 | 155 | 170 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 110 | 145 | 160 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 75 | 100 | 100 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 65 | 80 | 90 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 120 | 155 | 170 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 110 | 145 | 155 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 250 | 290 | 310 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 200 | 240 | 260 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 240 | 280 | 300 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 190 | 230 | 250 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 240 | 280 | 300 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 190 | 230 | 250 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 180 | 220 | 250 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 400 | 450 | 500 |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 300 | 350 | 400 |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | |
| | WKP25S | | | WAK15 | | | WSP45S | | | WSM45X | | | WSM35S | | |
| | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/5 | 1/10 | 1/1 | 1/5 | 1/10 | 1/1 | 1/5 | 1/10 | 1/1<br>1/2 | 1/5 | 1/10 | 1/1 | 1/5 | 1/10 |
| | 285 | 375 | 395 | | | | 230 | 290 | 365 | | | | | | |
| | 240 | 310 | 330 | | | | 190 | 250 | 315 | | | | | | |
| | 230 | 285 | 285 | | | | 155 | 200 | 250 | | | | | | |
| | 200 | 255 | 255 | | | | 145 | 170 | 215 | | | | | | |
| | 185 | 230 | 230 | | | | 130 | 145 | 180 | | | | | | |
| | 240 | 310 | 330 | | | | 190 | 250 | 315 | | | | | | |
| | 210 | 265 | 300 | | | | 190 | 240 | 300 | | | | | | |
| | 200 | 255 | 275 | | | | 145 | 170 | 215 | | | | | | |
| | 185 | 230 | 255 | | | | 130 | 145 | 180 | | | | | | |
| | 155 | 200 | 220 | | | | 100 | 110 | 140 | | | | | | |
| | 145 | 185 | 200 | | | | 115 | 140 | 175 | | | | | | |
| | 100 | 120 | 120 | | | | 75 | 90 | 115 | | | | | | |
| | 80 | 90 | 110 | | | | 65 | 80 | 100 | | | | | | |
| | 155 | 200 | 220 | | | | 115 | 140 | 175 | 125 | 150 | 185 | 135 | 165 | 200 |
| | 130 | 165 | 165 | | | | 90 | 110 | 140 | 100 | 120 | 150 | 110 | 130 | 165 |
| | | | | | | | 110 | 130 | 165 | 120 | 140 | 180 | 130 | 155 | 195 |
| | | | | | | | 90 | 110 | 140 | 100 | 120 | 155 | 110 | 130 | 170 |
| | | | | | | | 100 | 120 | 150 | 110 | 130 | 165 | 120 | 145 | 180 |
| | 320 | 370 | 400 | 370 | 420 | 450 | | | | | | | | | |
| | 270 | 320 | 350 | 320 | 370 | 400 | | | | | | | | | |
| | 300 | 350 | 370 | 350 | 400 | 420 | | | | | | | | | |
| | 250 | 300 | 320 | 300 | 350 | 370 | | | | | | | | | |
| | 300 | 350 | 370 | 350 | 400 | 420 | | | | | | | | | |
| | 250 | 300 | 320 | 300 | 350 | 370 | | | | | | | | | |
| | 240 | 280 | 320 | 290 | 340 | 370 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 65 | 70 | 90 | 70 | 80 | 100 | 80 | 90 | 115 |
| | | | | | | | 45 | 50 | 65 | 50 | 50 | 65 | 60 | 65 | 70 |
| | | | | | | | 50 | 55 | 70 | 55 | 60 | 80 | 60 | 70 | 90 |
| | | | | | | | 30 | 35 | 45 | 35 | 40 | 50 | 40 | 45 | 55 |
| | | | | | | | 40 | 45 | 55 | 45 | 50 | 60 | 50 | 55 | 70 |
| | | | | | | | 65 | 80 | 100 | 70 | 90 | 110 | 80 | 100 | 125 |
| | | | | | | | 40 | 45 | 55 | 45 | 50 | 60 | 50 | 55 | 70 |
| | | | | | | | 35 | 40 | 50 | 35 | 40 | 50 | 40 | 45 | 55 |
| | | | | | | | 40 | 45 | 55 | 45 | 50 | 60 | 50 | 55 | 70 |
| | | | | | | | 40 | 45 | 55 | 45 | 50 | 60 | 50 | 55 | 70 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 400 | 450 | 500 | 500 | 600 | 700 | | | | 500 | 600 | 700 |
| | | | | 300 | 350 | 400 | 400 | 500 | 600 | | | | 400 | 500 | 600 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 400 | 500 | 600 | 500 | 600 | 700 | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

C 2

# Режимы резания для черновой обработки
# Профильное фрезерование

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ

= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | | | | | | | | | HC WXN15 $a_e$ / $D_c$ | | |
| | | | | | | | | | 1/1 | 1/5 | 1/10 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | | | |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | | | |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | | | |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | | | |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | | | |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | | | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | | | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | 1920 | 1920 | 2110 |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | 1440 | 1440 | 1630 |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | 480 | 530 | 580 |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | 385 | 385 | 420 |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | 190 | 225 | 250 |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | 480 | 530 | 580 |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | 240 | 310 | 340 |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | 260 | 325 | 360 |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | 365 | 465 | 515 |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | 210 | 280 | 340 |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 700 | 800 | 900 |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 580 | 735 | 810 |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | 600 | 700 | 800 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)

● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.

[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



| | Сплав | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | |
| | HC | | | HF | | | HW | | |
| | WHH15 | | | WMG40 | | | WK10 | | |
| | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | | $a_e$ / $D_c$ | | |
| | 1/1 | 1/5 | 1/10 | 1/1 | 1/5 | 1/10 | 1/1 | 1/5 | 1/10 |
| | 170 | 225 | 305 | | | | | | |
| | 150 | 200 | 270 | | | | | | |
| | 120 | 160 | 220 | | | | | | |
| | 105 | 140 | 190 | | | | | | |
| | 80 | 105 | 145 | | | | | | |
| | 120 | 160 | 220 | | | | | | |
| | 140 | 185 | 250 | | | | | | |
| | 120 | 160 | 220 | | | | | | |
| | 110 | 150 | 200 | | | | | | |
| | 105 | 140 | 190 | | | | | | |
| | 105 | 140 | 190 | | | | | | |
| | 100 | 130 | 180 | | | | | | |
| | 80 | 100 | 140 | | | | | | |
| | 120 | 160 | 220 | | | | | | |
| | 100 | 130 | 180 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 105 | 140 | 190 | | | | | | |
| | 90 | 120 | 160 | | | | | | |
| | 110 | 150 | 200 | | | | | | |
| | 90 | 120 | 160 | | | | | | |
| | 110 | 150 | 200 | | | | | | |
| | 90 | 130 | 180 | | | | | | |
| | 80 | 110 | 150 | | | | | | |
| | | | | 1600 | 1600 | 1760 | 2000 | 2000 | 2200 |
| | | | | 1200 | 1200 | 1360 | 1500 | 1500 | 1700 |
| | | | | 400 | 440 | 480 | 500 | 550 | 600 |
| | | | | 320 | 320 | 350 | 400 | 400 | 440 |
| | | | | 160 | 190 | 210 | 200 | 235 | 260 |
| | | | | 400 | 440 | 480 | 500 | 550 | 600 |
| | | | | 200 | 260 | 280 | 250 | 320 | 355 |
| | | | | 220 | 270 | 300 | 270 | 340 | 375 |
| | | | | 305 | 390 | 430 | 380 | 485 | 535 |
| | | | | 170 | 230 | 280 | 190 | 260 | 320 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | 50 | 55 | 60 | | | |
| | | | | 40 | 45 | 50 | | | |
| | | | | 30 | 35 | 40 | | | |
| | | | | 70 | 90 | 100 | | | |
| | | | | 30 | 40 | 45 | | | |
| | | | | 30 | 40 | 45 | | | |
| | | | | 40 | 45 | 50 | | | |
| | | | | 40 | 45 | 50 | | | |
| | 50 | 65 | 85 | | | | | | |
| | 35 | 50 | 70 | | | | | | |
| | 35 | 45 | 60 | | | | | | |
| | 40 | 55 | 80 | | | | | | |
| | 700 | 800 | 900 | 650 | 800 | 900 | 700 | 850 | 950 |
| | 600 | 700 | 800 | 550 | 700 | 800 | 600 | 765 | 840 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 600 | 700 | 800 | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

C 2

# Режимы резания для получистовой и чистовой обработки
# Профильное фрезерование

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | | | | | | | | | HC WKP35S $a_e$ / $D_c$* | | |
| | | | | | | | | | 1/1 | 1/5 | 1/20 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | 210 | 275 | 375 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | 185 | 255 | 340 |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | 145 | 185 | 260 |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | 120 | 165 | 220 |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | 90 | 120 | 160 |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | 190 | 260 | 340 |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | 165 | 220 | 295 |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | 145 | 185 | 260 |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | 130 | 175 | 240 |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | 120 | 165 | 220 |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | 130 | 175 | 240 |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | 120 | 165 | 220 |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | 90 | 120 | 160 |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | 145 | 185 | 260 |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | 110 | 145 | 200 |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 170 | 230 | 290 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 140 | 200 | 250 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 190 | 250 | 300 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 140 | 200 | 250 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 190 | 250 | 300 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 150 | 210 | 260 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 130 | 190 | 240 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 450 | 500 | 550 |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 350 | 400 | 450 |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | | | |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* $a_e/D_c$ = 1/50, $v_c$ = 40 % выше, чем 1/20

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | WKP25S | | | WAK15 | | | WSP46 | | | WSP45S | | | WSM45X | | | WSM36 | | | WSM35S | | |
| | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | |
| | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1<br>1/2 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 |
| | 255 | 340 | 460 | | | | 345 | 435 | 545 | 345 | 435 | 545 | | | | | | | | | |
| | 230 | 310 | 405 | | | | 285 | 375 | 470 | 285 | 375 | 470 | | | | | | | | | |
| | 185 | 240 | 330 | | | | 235 | 300 | 375 | 235 | 300 | 375 | | | | | | | | | |
| | 155 | 210 | 285 | | | | 220 | 255 | 320 | 220 | 255 | 320 | | | | | | | | | |
| | 120 | 155 | 220 | | | | 195 | 220 | 270 | 195 | 220 | 270 | | | | | | | | | |
| | 230 | 310 | 410 | | | | 290 | 380 | 470 | 290 | 380 | 470 | | | | | | | | | |
| | 210 | 275 | 375 | | | | 285 | 360 | 450 | 285 | 360 | 450 | | | | | | | | | |
| | 185 | 240 | 330 | | | | 220 | 255 | 320 | 220 | 255 | 320 | | | | | | | | | |
| | 165 | 230 | 310 | | | | 195 | 220 | 270 | 195 | 220 | 270 | | | | | | | | | |
| | 155 | 210 | 285 | | | | 150 | 165 | 205 | 150 | 165 | 205 | | | | | | | | | |
| | 155 | 210 | 285 | | | | 175 | 210 | 265 | 175 | 210 | 265 | | | | | | | | | |
| | 145 | 200 | 265 | | | | 115 | 135 | 170 | 115 | 135 | 170 | | | | | | | | | |
| | 120 | 155 | 220 | | | | 110 | 130 | 150 | 110 | 130 | 150 | | | | | | | | | |
| | 185 | 240 | 330 | | | | 175 | 210 | 260 | 175 | 210 | 260 | 185 | 230 | 280 | 195 | 250 | 300 | 195 | 250 | 300 |
| | 145 | 200 | 265 | | | | 135 | 160 | 205 | 135 | 160 | 205 | 145 | 180 | 215 | 155 | 200 | 235 | 155 | 200 | 235 |
| | | | | | | | 165 | 195 | 245 | 165 | 195 | 245 | 170 | 215 | 265 | 195 | 235 | 290 | 195 | 235 | 290 |
| | | | | | | | 130 | 160 | 210 | 130 | 160 | 210 | 140 | 180 | 230 | 160 | 200 | 250 | 160 | 200 | 250 |
| | | | | | | | 150 | 180 | 230 | 150 | 180 | 230 | 165 | 200 | 250 | 180 | 220 | 270 | 180 | 220 | 270 |
| | 230 | 330 | 430 | 280 | 380 | 480 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 200 | 270 | 370 | 250 | 320 | 420 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 250 | 350 | 450 | 300 | 400 | 500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 200 | 270 | 370 | 250 | 320 | 420 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 250 | 350 | 450 | 300 | 400 | 500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 210 | 290 | 410 | 260 | 320 | 460 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 190 | 260 | 360 | 240 | 310 | 410 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 100 | 105 | 130 | 100 | 105 | 130 | 110 | 120 | 150 | 120 | 135 | 170 | 120 | 135 | 170 |
| | | | | | | | 70 | 75 | 95 | 70 | 75 | 95 | 80 | 85 | 115 | 90 | 100 | 125 | 90 | 100 | 125 |
| | | | | | | | 75 | 85 | 105 | 75 | 85 | 105 | 80 | 95 | 115 | 90 | 105 | 130 | 90 | 105 | 130 |
| | | | | | | | 45 | 55 | 70 | 45 | 55 | 70 | 50 | 60 | 80 | 60 | 70 | 90 | 60 | 70 | 90 |
| | | | | | | | 60 | 70 | 90 | 60 | 70 | 90 | 65 | 75 | 95 | 75 | 85 | 105 | 75 | 85 | 105 |
| | | | | | | | 100 | 120 | 150 | 100 | 120 | 150 | 110 | 135 | 170 | 120 | 150 | 190 | 120 | 150 | 190 |
| | | | | | | | 60 | 70 | 90 | 60 | 70 | 90 | 65 | 75 | 95 | 75 | 85 | 105 | 75 | 85 | 105 |
| | | | | | | | 50 | 60 | 80 | 50 | 60 | 80 | 55 | 65 | 85 | 65 | 75 | 95 | 65 | 75 | 95 |
| | | | | | | | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 75 | 85 | 105 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 |
| | | | | | | | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 75 | 85 | 105 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 450 | 500 | 550 | 550 | 650 | 750 | 550 | 650 | 750 | | | | 550 | 650 | 750 | 550 | 650 | 750 |
| | | | | 350 | 400 | 450 | 450 | 550 | 650 | 450 | 550 | 650 | | | | 450 | 550 | 650 | 450 | 550 | 650 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 500 | 600 | 700 | 600 | 700 | 800 | | | | | | | | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

C2

# Режимы резания для получистовой и чистовой обработки
# Профильное фрезерование

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ
= возможна обработка без СОЖ

| Группа материалов | Основные группы материалов | | | Твёрдость по Бринеллю HB | Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Группа обрабатываемости [1] | | | Сплав | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | |
| | | | | | | | | | HC WKK25S $a_e$ / $D_c$* | | |
| | | | | | | | | | 1/1 | 1/5 | 1/20 |
| P | Нелегированная сталь | C ≤ 0,25 % | отожжённая | 125 | 430 | P1 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P2 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % | улучшенная | 210 | 710 | P3 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,55 % | отожжённая | 190 | 640 | P4 | ● | ●● | | | |
| | | C > 0,55 % | улучшенная | 300 | 1010 | P5 | ● | ●● | | | |
| | | автоматная сталь (сегментная стружка) | отожжённая | 220 | 750 | P6 | ● | ●● | | | |
| | Низколегированная сталь | отожжённая | | 175 | 590 | P7 | ● | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 285 | 960 | P8 | ● | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 380 | 1280 | P9 | ● | ●● | | | |
| | | улучшенная | | 430 | 1480 | P10 | ● | ●● | | | |
| | Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь | отожжённая | | 200 | 680 | P11 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 300 | 1010 | P12 | ● | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 380 | 1280 | P13 | ● | ●● | | | |
| | Нержавеющая сталь | ферритная/мартенситная, отожжённая | | 200 | 680 | P14 | ● | ●● | | | |
| | | мартенситная, улучшенная | | 330 | 1110 | P15 | ● | ●● | | | |
| M | Нержавеющая сталь | аустенитная, закалённая | | 200 | 680 | M1 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH) | | 300 | 1010 | M2 | ●● | ● | | | |
| | | аустенитно-ферритная, дуплексная | | 230 | 780 | M3 | ●● | ● | | | |
| K | Ковкий литейный чугун | ферритный | | 200 | 400 | K1 | ● | ●● | 250 | 340 | 430 |
| | | перлитный | | 260 | 700 | K2 | ● | ●● | 225 | 280 | 375 |
| | Серый чугун | низкой прочности | | 180 | 200 | K3 | ● | ●● | 270 | 360 | 450 |
| | | высокой прочности/аустенитный | | 245 | 350 | K4 | ● | ●● | 225 | 280 | 375 |
| | Чугун с шаровидным графитом | ферритный | | 155 | 400 | K5 | ● | ●● | 270 | 360 | 450 |
| | | перлитный | | 265 | 700 | K6 | ● | ●● | 230 | 280 | 410 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | | 230 | 400 | K7 | ● | ●● | 210 | 270 | 360 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | не упрочняемые термической обработкой | | 30 | – | N1 | ●● | | | | |
| | | упрочняемые термической обработкой, упрочнённые | | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | ≤ 12 % Si, не упрочняемые | | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | |
| | | ≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые | | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | |
| | | > 12 % Si, не упрочняемые | | 130 | 450 | N5 | ●● | | | | |
| | Магниевые сплавы [2] | | | 70 | 250 | N6 | ●● [2] | | | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | нелегированная, электролитическая медь | | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | |
| | | латунь, бронза, красная латунь | | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | |
| | | медные сплавы, дающие сегментную стружку | | 110 | 380 | N9 | ●● | | | | |
| | | высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe | | 300 | 1010 | N10 | ●● | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | на основе Fe | отожжённые | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | |
| | | на основе Ni или Co | отожжённые | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | |
| | | | упрочнённые | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | |
| | | | литейные | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | |
| | Титановые сплавы | чистый титан | | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | |
| | | α- и β-сплавы, упрочнённые | | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | |
| | | β-сплавы | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | |
| | Вольфрамовые сплавы | | | 300 | 1010 | S9 | ●● | | | | |
| | Молибденовые сплавы | | | 300 | 1010 | S10 | ●● | | | | |
| H | Закалённая сталь | закалённая и отпущенная | | 50 HRC | – | H1 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 55 HRC | – | H2 | | ●● | | | |
| | | закалённая и отпущенная | | 60 HRC | – | H3 | | ●● | | | |
| | Закалённый чугун | закалённый и отпущенный | | 55 HRC | – | H4 | | ●● | | | |
| O | Термопласты | без абразивных включений | | | | O1 | ●● | ● | 700 | 800 | 900 |
| | Реактопласты | без абразивных включений | | | | O2 | ●● | ● | 600 | 700 | 800 |
| | Пластмассы, армированные стекловолокном | стеклопластики | | | | O3 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | углепластики | | | | O4 | | | | | |
| | Пластмассы, армированные арамидным волокном | арамидопластики | | | | O5 | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 80 по Шору | | O6 | | ●● | 600 | 700 | 900 |

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
● Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

[1] Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. C 672.
[2] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* $a_e/D_c$ = 1/50, $v_c$ = 40 % выше, чем 1/20

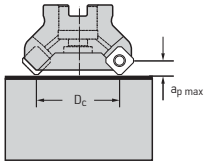
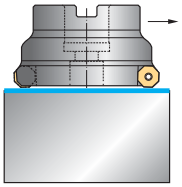
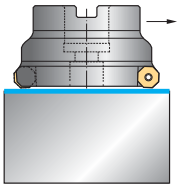
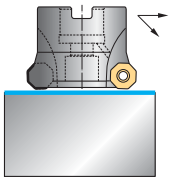
В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | Сплав | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин] | | | | | | | | | | | |
| | HC | | | | | | HF | | | HW | | |
| | WXN15 | | | WHH15 | | | WMG40 | | | WK10 | | |
| | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | | $a_e$ / $D_c$* | | |
| | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 | 1/1 | 1/5 | 1/20 |
| | | | | 210 | 280 | 380 | | | | | | |
| | | | | 190 | 250 | 340 | | | | | | |
| | | | | 150 | 200 | 270 | | | | | | |
| | | | | 130 | 170 | 235 | | | | | | |
| | | | | 100 | 130 | 180 | | | | | | |
| | | | | 180 | 240 | 330 | | | | | | |
| | | | | 170 | 230 | 310 | | | | | | |
| | | | | 150 | 200 | 270 | | | | | | |
| | | | | 140 | 190 | 250 | | | | | | |
| | | | | 130 | 170 | 235 | | | | | | |
| | | | | 130 | 170 | 235 | | | | | | |
| | | | | 120 | 160 | 220 | | | | | | |
| | | | | 110 | 150 | 210 | | | | | | |
| | | | | 150 | 200 | 270 | | | | | | |
| | | | | 120 | 160 | 220 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 130 | 170 | 235 | | | | | | |
| | | | | 110 | 150 | 200 | | | | | | |
| | | | | 140 | 190 | 250 | | | | | | |
| | | | | 110 | 150 | 200 | | | | | | |
| | | | | 140 | 190 | 250 | | | | | | |
| | | | | 120 | 160 | 220 | | | | | | |
| | | | | 110 | 150 | 200 | | | | | | |
| | 2400 | 2400 | 2640 | | | | 1600 | 1600 | 1760 | 2000 | 2000 | 2200 |
| | 1800 | 1800 | 2040 | | | | 1200 | 1200 | 1360 | 1500 | 1500 | 1700 |
| | 600 | 660 | 720 | | | | 400 | 440 | 480 | 500 | 550 | 600 |
| | 480 | 480 | 530 | | | | 320 | 320 | 350 | 400 | 400 | 440 |
| | 240 | 280 | 310 | | | | 160 | 190 | 210 | 200 | 235 | 260 |
| | 600 | 660 | 720 | | | | 400 | 440 | 480 | 500 | 550 | 600 |
| | 460 | 580 | 640 | | | | 305 | 390 | 430 | 380 | 485 | 535 |
| | 320 | 410 | 450 | | | | 220 | 270 | 300 | 270 | 340 | 375 |
| | 300 | 380 | 430 | | | | 200 | 260 | 280 | 250 | 320 | 355 |
| | 200 | 240 | 270 | | | | 120 | 150 | 180 | 160 | 200 | 230 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 55 | 60 | 65 | | | |
| | | | | | | | 45 | 50 | 55 | | | |
| | | | | | | | 30 | 40 | 45 | | | |
| | | | | | | | 80 | 100 | 110 | | | |
| | | | | | | | 30 | 45 | 50 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 60 | 80 | 110 | | | | | | |
| | | | | 40 | 50 | 70 | | | | | | |
| | | | | 40 | 45 | 60 | | | | | | |
| | | | | 50 | 70 | 90 | | | | | | |
| | 800 | 1000 | 1100 | 800 | 900 | 1000 | 600 | 700 | 750 | 700 | 800 | 900 |
| | 720 | 920 | 1010 | 700 | 800 | 900 | 480 | 610 | 670 | 600 | 765 | 840 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 600 | 700 | 900 | 700 | 800 | 1000 | | | | 400 | 500 | 700 |

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

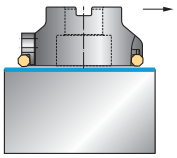
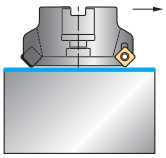
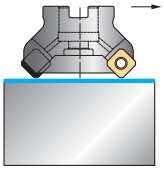
C 2

# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы торцовые

| Группа материалов | Тип фрезы | M2025 | M2026 | F2010 / F4080 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ |   |  |  |  Xtra·tec® |
| | Угол в плане к | 42° | 42° | 43° | |
| | | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | |
| | | | | F4080 | F2010 F4080 |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | 80–160 | 200–250 | 32–125 | 50–315 |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | 3,0 | 3,0 | 3 / 8 | 4 / 10 |
| P | Нелегированная сталь [1] | | | 0,45 | 0,50 |
| P | Низколегированная сталь | | | 0,40 | 0,45 |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | | 0,30 | 0,35 |
| P | Нержавеющая сталь | | | 0,20 | 0,25 |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | | 0,15 | 0,15 |
| K | Ковкий литейный чугун | 0,30 | 0,30 | 0,40 | 0,45 |
| K | Серый чугун | 0,35 | 0,35 | 0,50 | 0,55 |
| K | Чугун с шаровидным графитом | 0,30 | 0,30 | 0,40 | 0,45 |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,25 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | 0,25 | 0,25 |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | | 0,20 | 0,20 |
| N | Магниевые сплавы [3] | | | 0,15 | 0,15 |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | 0,15 | 0,15 |
| S | Жаропрочные сплавы | | | 0,15 | 0,15 |
| S | Титановые сплавы | | | 0,15 | 0,15 |
| S | Вольфрамовые сплавы | | | 0,15 | 0,15 |
| S | Молибденовые сплавы | | | 0,15 | 0,15 |
| H | Закалённая сталь | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| H | Закалённый чугун | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| O | Термопласты | | | 0,20 | 0,20 |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | |
| O | Графит (технический) | | | 0,15 | 0,15 |
| | Типы пластин | ON . . 0504 . . P45424-1 | ON . . 0504 . . P45424-2 | OD . . 0504 . . | OD . . 0605 . . |
| | Поправочный коэффициент **$Ka_e$** $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1/5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ 1/10 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1/20 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| | 1/50 | | | | |
| | Поправочный коэффициент **$Ka_p$** $a_p =$ 1 | | | 1,0 | 1,0 |
| | для подачи на зуб в зависимости от глубины резания $a_p$ 2 | | | 1,0 | 1,0 |
| | 3 | | | 1,0 | 1,0 |
| | 4 | | | 0,6 | 1,0 |
| | 6 | | | 0,6 | 0,6 |
| | **$f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$** 8 | | | 0,6 | 0,6 |
| | $a_{p\ max} = L_c$ | | | 0,6 | 0,6 |

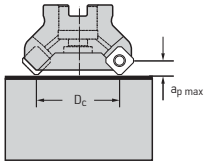
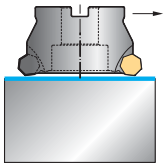
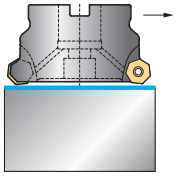
[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | F2146 | F2010 / F2233 | | F2010 / F4033 | |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  | |  Xtra·tec® | |
| | 43° | 45° | | 45° | |
| | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | | $f_{z0}$ [мм] | |
| | | F2233 | F2010 F2233 | F2010 F4033 | F4033 |
| | 80–250 | 20–80 | 25–315 | 40–315 | 50–315 |
| | 3 | 5 | 7 | 6 | 9 |
| | | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,40 |
| | | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,35 |
| | | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,30 |
| | | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,20 |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,30 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 |
| | 0,35 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,50 |
| | 0,30 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,40 |
| | 0,20 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,25 |
| | | 0,12 | 0,15 | 0,15 | |
| | | 0,12 | 0,15 | 0,15 | |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,17 |
| | | 0,10 | 0,15 | 0,15 | |
| | | | | | |
| | | 0,10 | 0,15 | 0,15 | |
| | OP . . 0504 . . | SD . . 09T3 . . | SP . . 1204 . . | SN . X 120512 . .<br>SN . X 120520 . .<br>SN . X 1205ANN | SNMX 160620 . .<br>SNMX 160640 . .<br>SNGX 1606ANN |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |

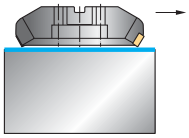
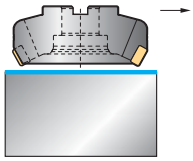
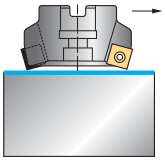
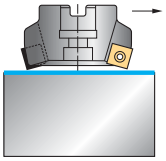
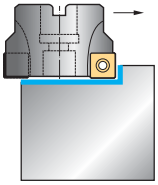
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
## Фрезы торцовые (продолжение)

C2

| Группа материалов | Тип фрезы | F4045 | | M3024 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$   |  Xtra·tec® | |  Walter BLAXX | |
| | Угол в плане к | 45° | | 45° | |
| | | $f_{z0}$ [мм] | | $f_{z0}$ [мм] | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | 63–200 | 80–200 | 40-160 | |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | 4 | 6 | 4,0 | |
| P | Нелегированная сталь [1] | | | 0,25 | |
| P | Низколегированная сталь | | | 0,20 | |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | | 0,20 | |
| P | Нержавеющая сталь | | | 0,15 | |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | | 0,12 | |
| K | Ковкий литейный чугун | 0,25 | 0,30 | 0,25 | |
| K | Серый чугун | 0,30 | 0,50 | 0,30 | |
| K | Чугун с шаровидным графитом | 0,25 | 0,40 | 0,25 | |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | 0,20 | 0,25 | 0,20 | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | | | |
| N | Магниевые сплавы [3] | | | | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | | | | |
| S | Титановые сплавы | | | | |
| S | Вольфрамовые сплавы | | | | |
| S | Молибденовые сплавы | | | | |
| H | Закалённая сталь | 0,12 | 0,15 | | |
| H | Закалённый чугун | 0,14 | 0,17 | | |
| O | Термопласты | | | | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | |
| O | Графит (технический) | | | | |
| | Типы пластин | XNHF0705 . . | XNHF0906 . . | XN . U070508 . .<br>XN . U0705ANN . . | |
| | Поправочный коэффициент **$Ka_e$** для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ — $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | 1/5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | |
| | 1/10 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| | 1/20 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| | $f_z = f_{z0} \cdot Ka_e$ 1/50 | | | | |

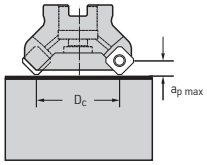
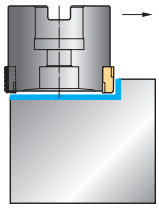
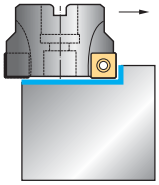
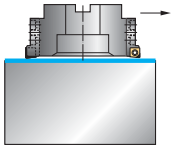
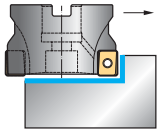
[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | F2260 | | M3016 | F2010 / F2235 | F2010 / F4047 | F2010 / F4048 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | |  |  |  |  |
| | | | Walter BLAXX | | Xtra·tec® | Xtra·tec® |
| | 60° | | 60° | 75° | 75° | 88° |
| | $f_{z0}$ [мм] | | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] |
| | 100–315 | 125–315 | 125-315 | 32–315 | 40–315 | 40–315 |
| | 11 | 15 | 16,0 | 10 | 8 | 10 |
| | 0,60 | 0,60 | 0,80 | 0,25 | 0,22 | 0,20 |
| | 0,45 | 0,50 | 0,70 | 0,20 | 0,20 | 0,18 |
| | | | 0,50 | 0,20 | 0,20 | 0,18 |
| | | | 0,40 | 0,20 | 0,15 | 0,12 |
| | | | 0,30 | 0,15 | 0,12 | 0,10 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,25 | 0,22 | 0,20 |
| | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,30 | 0,25 | 0,22 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,25 | 0,22 | 0,20 |
| | 0,35 | 0,40 | 0,35 | 0,20 | 0,20 | 0,18 |
| | | | | 0,20 | | |
| | | | | 0,18 | | |
| | | | | 0,15 | | |
| | | | | 0,15 | | |
| | | | | 0,10 | 0,10 | 0,08 |
| | | | | 0,10 | 0,10 | 0,08 |
| | | | | 0,10 | 0,10 | 0,08 |
| | | | | 0,10 | 0,10 | 0,08 |
| | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,10 | 0,10 | 0,08 |
| | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,12 | 0,12 | 0,10 |
| | | | | 0,15 | | |
| | | | | | | |
| | | | | 0,15 | | |
| | LNMU1508 . . | LNMU2010 . . | LNMX201012R- . . | SP . . 1204 . . | SN . X120512 . .<br>SN . X120520 . .<br>SN . X1205ENN | SN . X120512 . .<br>SN . X120520 . .<br>SN . X1205ZNN |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |

C 2

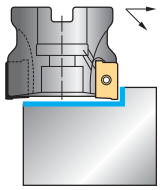
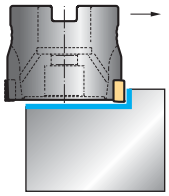
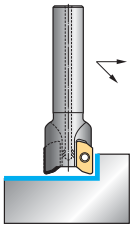
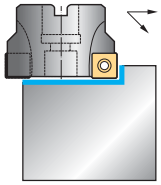
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы для обработки уступов

| Группа материалов | Тип фрезы | F2254 | F2010 / . . . R445M | F2250 | F2010 / F4041 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$   |  |  |  |  Xtra·tec® | |
| | Угол в плане к | 89° | 89° 45' | 75° + 90° | 90° | |
| | | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | 50–160 | 80–315 | 63–200 | 40–315 | |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | 7 | 12 | 3 / 4 | 13 | |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 0,20 | | 0,20 | |
| P | Низколегированная сталь | | 0,15 | | 0,15 | |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,15 | | 0,15 | |
| P | Нержавеющая сталь | | 0,12 | | 0,12 | |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,10 | | 0,10 | |
| K | Ковкий литейный чугун | 0,10 | 0,20 | | 0,20 | |
| K | Серый чугун | 0,15 | 0,25 | | 0,25 | |
| K | Чугун с шаровидным графитом | 0,15 | 0,20 | | 0,20 | |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | 0,08 | 0,15 | | 0,15 | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | 0,15 | 0,15 | 0,12 | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | |
| N | Магниевые сплавы [3] | | 0,12 | 0,15 | 0,12 | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | 0,12 | 0,10 | 0,10 | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,10 | | 0,12 | |
| S | Титановые сплавы | | 0,10 | | 0,12 | |
| S | Вольфрамовые сплавы | | 0,10 | | 0,12 | |
| S | Молибденовые сплавы | | 0,10 | | 0,12 | |
| H | Закалённая сталь | | 0,10 | | 0,12 | |
| H | Закалённый чугун | | 0,12 | | 0,14 | |
| O | Термопласты | | 0,15 | | 0,15 | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | |
| O | Графит (технический) | | 0,15 | | 0,12 | |
| | Типы пластин | SNHQ1205 . . | SP . . 1204 . . | SPHW1204 . . WCD10 | LNGX1307 . . | |
| | Поправочный коэффициент $Ka_e$ для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ — $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | 1/5 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | |
| | 1/10 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| | 1/20 | 1,8 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| | $f_z = f_{z0} \cdot Ka_e$ 1/50 | 2,0 | | | | |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

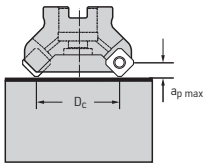
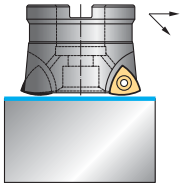
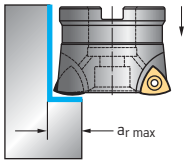
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



| | F2010 / F4042 | | | | | F2010 / F5 . 41 | | | M2131 | | M4132 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | | |  | | |  | |  | | |
| | Xtra·tec® | | | | | Walter BLAXX | | | | | | | |
| | 90° | | | | | 90° | | | 90° | | 90° | | |
| | $f_{z0}$ [мм] | | | | | $f_{z0}$ [мм] | | | $f_{z0}$ [мм] | | $f_{z0}$ [мм] | | |
| | F4042 | F4042R | F2010 F4042 | F2010 F4042 | F4042 | F2010 F5041 | F2010 F5141 | F5241 | | | | | |
| | 10–50 | 16–63 | 25–315 | 40–315 | 50–160 | 25–315 | 40–315 | 50–160 | 25–80 | 32–63 | 15–25 | 25–80 | 50–125 |
| | 8 | 10 | 11,7 | 15 | 16,7 | 8,4 | 12,2 | 15,2 | 15 | 20 | 5,6 | 8,4 | 11,6 |
| | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,18 | 0,24 | 0,28 | | | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,12 | 0,18 | 0,22 | | | 0,08 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,12 | 0,18 | 0,22 | | | 0,08 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,10 | 0,14 | 0,16 | | | 0,06 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | | | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| | 0,12 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,14 | 0,24 | 0,28 | | | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,40 | 0,18 | 0,30 | 0,35 | | | 0,12 | 0,20 | 0,25 |
| | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,14 | 0,24 | 0,28 | | | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,12 | 0,18 | 0,20 | | | 0,08 | 0,10 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | | | |
| | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,15 | | | |
| | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,12 | | | |
| | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,10 | | | |
| | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,10 | 0,14 | 0,17 | | | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,10 | 0,14 | 0,17 | | | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,10 | 0,14 | 0,17 | | | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,10 | 0,14 | 0,17 | | | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | | | 0,04 | 0,08 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,12 | 0,14 | 0,20 | | | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | | 0,14 | 0,20 | 0,20 | 0,15 | 0,15 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | | 0,12 | 0,18 | 0,18 | 0,12 | 0,12 | | | |
| | AD . . 0803 . . | AD . . 10T3 . . | AD . . 1204 . . | AD . . 1606 . . | AD . . 1807 . . | LN . . 0904 . . | LN . . 1306 . . | LN . . 1607 . . | ZDGT1504 . . | ZDGT2005 . . | SD . . 06T2 . . . | SD . . 09T3 . . . | SD . . 1204 . . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| | | | | | | | | | | | | | |

C 2

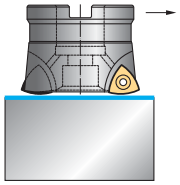
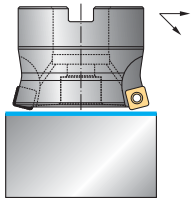
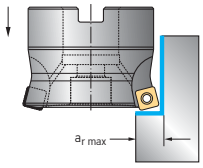
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Высокопроизводительные фрезы

| Группа материалов | Тип фрезы | | F2010 / F2330 | | | F2330 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Подача на зуб $f_{Z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$   |  Для фрезерования плоскостей | | |   Для плунжерного фрезерования | | |
| | Угол в плане к | | 0–15° | | | 0–15° | | |
| | | | $f_{Z0}$ [мм] | | | $f_{Z0}$ [мм] | | |
| | | | F2330 | F2330 | F2010 F2330 | | | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 20–25 | 32–85 | 52–315 | 20–25 | 32–85 | 52–85 |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | $a_{r\ max}$ = 7 мм | $a_{r\ max}$ = 10 мм | $a_{r\ max}$ = 15 мм |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 0,18 | 0,25 | 0,30 |
| P | Низколегированная сталь | | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 0,16 | 0,22 | 0,25 |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,70 | 1,00 | 1,20 | 0,12 | 0,16 | 0,22 |
| P | Нержавеющая сталь | | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| K | Ковкий литейный чугун | | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| K | Серый чугун | | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 0,18 | 0,25 | 0,30 |
| K | Чугун с шаровидным графитом | | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | | | | | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | | | | | | |
| N | Магниевые сплавы [3] | | | | | | | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| S | Титановые сплавы | | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| S | Вольфрамовые сплавы | | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| S | Молибденовые сплавы | | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| H | Закалённая сталь | | | | | | | |
| H | Закалённый чугун | | | | | | | |
| O | Термопласты | | | | | | | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | | | |
| O | Графит (технический) | | | | | | | |
| | Типы пластин | | P2633 . -R10 P26379-R10 | P2633 . -R14 P26379-R14 | P2633 . -R25 P26379-R25 | P2633 . -R10 P26379-R10 | P2633 . -R14 P26379-R14 | P2633 . -R25 P26379-R25 |
| | Поправочный коэффициент $Ka_e$ | $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | |
| | для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | 1/5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | | | |
| | | 1/10 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | | | |
| | | 1/20 | | | | | | |
| | | 1/50 | | | | | | |
| | Поправочный коэффициент $Ka_p$ | $a_p =$ 0,5 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | | | |
| | для подачи на зуб в зависимости от глубины резания $a_p$ | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | | | |
| | | 1,5 | | 1,0 | 1,2 | | | |
| | | 2,0 | | | 1,0 | | | |
| | Поправочный коэффициент K | $1 < (L : D_c) =$ ≤ 2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | $f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p \cdot K$ | $2 < (L : D_c) =$ ≤ 4 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| | | $4 < (L : D_c) =$ ≤ 6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

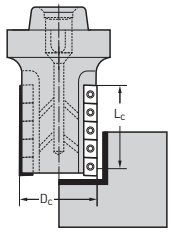
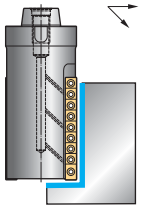
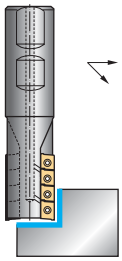
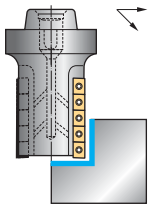
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



| | F2010 / F4030 | | M4002 | | | M4002 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | |  | | |  | | |
| | Xtra·tec® | | Для фрезерования плоскостей | | | Для плунжерного фрезерования | | |
| | 0–21° | | 15° | | | 15° | | |
| | $f_{Z0}$ [мм] | | $f_{Z0}$ [мм] | | | $f_{Z0}$ [мм] | | |
| | 25–63 | 50–315 | 20–66 | 25–66 | 50–125 | 20–66 | 25–66 | 50–125 |
| | 1,0 | 2,0 | 1 | 1,5 | 2,0 | $a_r$ max 5,7 | $a_r$ max 8,4 | $a_r$ max 11,4 |
| | 1,60 | 2,00 | 1 | 1,50 | 2,00 | 0,18 | 0,25 | 0,30 |
| | 1,40 | 1,80 | 1 | 1,40 | 1,80 | 0,16 | 0,22 | 0,25 |
| | 1,00 | 1,20 | 0,9 | 1,20 | 1,60 | 0,12 | 0,16 | 0,22 |
| | 0,60 | 0,80 | 0,4 | 0,80 | 1,00 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,60 | 0,80 | 0,3 | 0,50 | 0,80 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | 1,60 | 1,80 | 0,3 | 0,50 | 0,80 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| | 1,40 | 2,00 | 1,2 | 1,40 | 1,60 | 0,18 | 0,25 | 0,30 |
| | 1,40 | 1,80 | 1 | 1,20 | 1,40 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| | 1,40 | 1,80 | 1 | 1,20 | 1,40 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 0,60 | 0,80 | 0,4 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,60 | 0,80 | 0,4 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,60 | 0,80 | 0,4 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,60 | 0,80 | 0,4 | 0,60 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | | | 0,30 | 0,50 | 0,80 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | | | 0,32 | 0,52 | 0,82 | 0,10 | 0,12 | 0,14 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | P23696-1.0 | P23696-2.0 | SD . . 06T2 . . . | SD . . 09T3 . . . | SD . . 1204 . . . | SD . . 06T2 . . . | SD . . 09T3 . . . | SD . . 1204 . . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | |
| | 1,4 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | | | |
| | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 1,4 | 1,5 | | | | | | |
| | 1,0 | 1,4 | | | | | | |
| | | 1,2 | | | | | | |
| | | 1,0 | | | | | | |
| | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

C 2

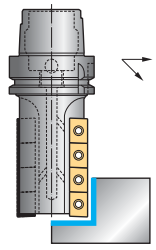
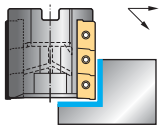
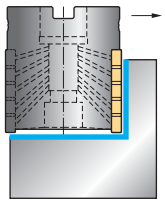
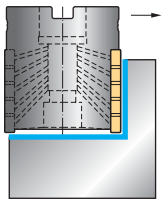
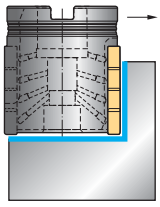
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы длиннокромочные для обработки уступов с полным эффективным зубом

| Группа материалов | Тип фрезы | | F2338F | F4038 | F4138 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ | |  |  |  Xtra·tec® |  Xtra·tec® | |
| | Угол в плане к | | 90° | 90° | 90° | |
| | | | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 63–100 | 20–32 | 32–80 | |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | | 48–103 | 15–37 | 33–76 | |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 0,30 | 0,15 | 0,20 | |
| | Низколегированная сталь | | 0,25 | 0,10 | 0,15 | |
| | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,20 | 0,10 | 0,15 | |
| | Нержавеющая сталь | | 0,15 | 0,08 | 0,12 | |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,15 | 0,08 | 0,10 | |
| K | Ковкий литейный чугун | | 0,40 | 0,15 | 0,25 | |
| | Серый чугун | | 0,30 | 0,12 | 0,20 | |
| | Чугун с шаровидным графитом | | 0,30 | 0,12 | 0,20 | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 0,30 | 0,12 | 0,20 | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | 0,12 | 0,15 | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | | | 0,10 | 0,12 | |
| | Магниевые сплавы [3] | | | 0,10 | 0,12 | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | 0,10 | 0,12 | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,12 | 0,08 | 0,12 | |
| | Титановые сплавы | | 0,12 | 0,08 | 0,12 | |
| | Вольфрамовые сплавы | | 0,12 | 0,08 | 0,12 | |
| | Молибденовые сплавы | | 0,12 | 0,08 | 0,12 | |
| H | Закалённая сталь | | | | | |
| | Закалённый чугун | | | | | |
| O | Термопласты | | | 0,1 | 0,15 | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | |
| | Графит (технический) | | | 0,1 | 0,12 | |
| | Типы пластин | | SP . . 1506 . .<br>LP . . 1506 . . | AD . . 0803 . . | AD . . 1204 . . | |
| | Поправочный коэффициент $Ka_e$ для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | $a_e / D_c =$ 1/2 | 1,0** | 1,0** | 1,0** | |
| | | 1/5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | |
| | | 1/10 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| | | 1/20 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| | | 1/50 | | 1,5 | 1,5 | |
| | Поправочный коэффициент $Ka_p$ для подачи на зуб в зависимости от глубины резания $a_p$ | $a_p =$ 6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | 9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | 12 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | $0,5 \times D_c$ | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | $0,75 \times D_c$ | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| | $f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ | $1 \times D_c$ | 0,7 | 0,7 | 0,7 | |
| | | $a_{p\ max} = L_c$ | 0,5* | 0,5* | 0,5* | |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* Только если $a_e/D_c < 1/5$
** Только если $a_p < 0,75 \times D_c$

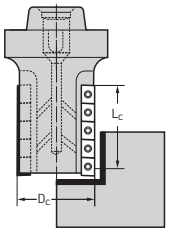
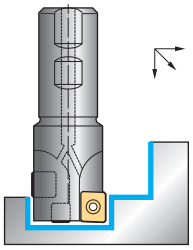
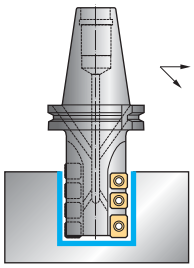
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

| | F4238 | F4338 | F5038 | F5138 | M3255 |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| | Xtra·tec® | Xtra·tec® | Walter BLAXX | Walter BLAXX | Walter BLAXX |
| | 90° | 90° | 90° | 90° | 90° |
| | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] |
| | 40–85 | 63–125 | 25–40 | 40–80 | 50–80 |
| | 29–112 | 31–124 | 24–48 | 23–56 | 46–58 |
| | 0,25 | 0,25 | 0,18 | 0,23 | |
| | 0,20 | 0,20 | 0,13 | 0,17 | |
| | 0,18 | 0,20 | 0,13 | 0,17 | |
| | 0,12 | 0,15 | 0,10 | 0,12 | |
| | 0,12 | 0,15 | 0,10 | 0,11 | |
| | 0,28 | 0,30 | 0,20 | 0,23 | |
| | 0,22 | 0,25 | 0,18 | 0,28 | |
| | 0,22 | 0,25 | 0,15 | 0,22 | |
| | 0,22 | 0,25 | 0,15 | 0,17 | |
| | 0,15 | | 0,12 | 0,15 | |
| | 0,12 | | 0,15 | 0,12 | |
| | 0,12 | | 0,12 | 0,12 | |
| | 0,12 | | 0,12 | 0,12 | |
| | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 0,15 | | | | |
| | | | | | |
| | 0,15 | | 0,13 | 0,15 | |
| | AD . . 1606 . . | AD . . 1807 . . | LN . . 0904 . . | LNHU1306 . . | XNHX1306 . .<br>LNHX1206 . . |
| | 1,0** | 1,0** | 1,0** | 1,0** | 1,0** |
| | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,0 | 1,0 | | 1,0 | 1,0 |
| | 1,0 | 1,0 | | 1,0 | 1,0 |
| | 1,0 | 1,0 | | 1,0 | 1,0 |
| | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | 0,8 |
| | 0,7 | 0,7 | | 0,7 | 0,7 |
| | 0,5* | 0,5* | 0,5* | 0,5* | 0,5* |

C2

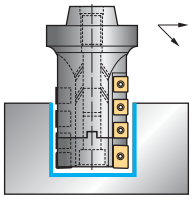
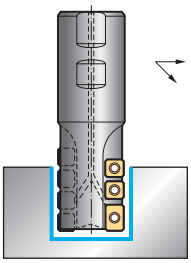
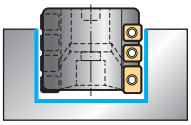
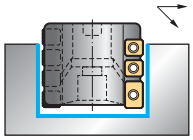
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы для обработки пазов

| Группа материалов | Тип фрезы | | M4792 | | | F2238 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{Z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ | |  | | |  | |  | |
| | Угол в плане к | | 90° | | | 90° | | | |
| | | | $f_{Z0}$ [мм] | | | $f_{Z0}$ [мм] | | | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 18–20 | 25–32 | 40 | 20–32 | 40–65 | 80–125 | |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | | 7 + 13 | 14 + 22 | 25,0 | 22–42 | 50 | 67–87 | |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 0,10* | 0,15* | 0,20* | 0,10 | 0,15 | 0,20 | |
| P | Низколегированная сталь | | 0,10* | 0,12* | 0,15* | 0,08 | 0,12 | 0,15 | |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,08* | 0,12* | 0,15* | 0,08 | 0,12 | 0,15 | |
| P | Нержавеющая сталь | | 0,06* | 0,08* | 0,12* | 0,06 | 0,08 | 0,12 | |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,06* | 0,08* | 0,10* | 0,06 | 0,08 | 0,10 | |
| K | Ковкий литейный чугун | | 0,12* | 0,20* | 0,25* | 0,12 | 0,20 | 0,25 | |
| K | Серый чугун | | 0,10* | 0,15* | 0,20* | 0,10 | 0,15 | 0,20 | |
| K | Чугун с шаровидным графитом | | 0,10* | 0,15* | 0,20* | 0,10 | 0,15 | 0,20 | |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 0,10* | 0,15* | 0,20* | 0,10 | 0,15 | 0,20 | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | | | | | | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | | | | | | | |
| N | Магниевые сплавы [3] | | | | | | | | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,06* | 0,10* | 0,10* | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| S | Титановые сплавы | | 0,06* | 0,10* | 0,10* | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| S | Вольфрамовые сплавы | | 0,06* | 0,10* | 0,10* | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| S | Молибденовые сплавы | | 0,06* | 0,10* | 0,10* | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| H | Закалённая сталь | | | | | | | | |
| H | Закалённый чугун | | | | | | | | |
| O | Термопласты | | | | | | | | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | | | | |
| O | Графит (технический) | | | | | | | | |
| Типы пластин | | | SD . . 06T204 . . LD . . 08T204 . . | SD . . 09T308 LD . . 14T308 . . | SD . . 120408 . . LD . . 170408 . . | SP . . 0603 . . LP . . 0703 . . | SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . . | SP . . 1204 . . LP . . 1504 . . | |
| Поправочный коэффициент $Ka_e$ для подачи на зуб в зависимости от отношения глубины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | $a_e / D_c =$ | 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | - | |
| | | 1/5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | |
| | | 1/10 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| | | 1/20 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| | | 1/50 | | | | | | | |
| Поправочный коэффициент $Ka_p$ для подачи на зуб в зависимости от глубины резания $a_p$ | $a_p =$ | 6 | | | | 1,6 | 1,6 | 1,6 | |
| | | 9 | | | | 1,0 | 1,6 | 1,6 | |
| | | 12 | | | | 1,0 | 1,0 | 1,6 | |
| | | $0,5 \times D_c$ | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | $0,75 \times D_c$ | | | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| $f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ | | $1 \times D_c$ | | | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | |
| | | $a_{p\ max.} = L_c$ | | | | 0,5** | 0,5** | 0,5** | |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ
* Только если $a_p < 0,75 \times D_c$
** Только если $a_e / D_c < 1/5$

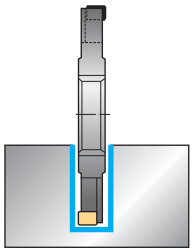
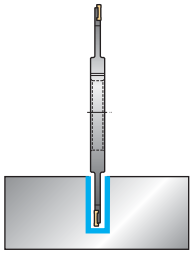
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



| | F2238CE / CK | M4256 | M4257 | M4258 |
|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |
| | 90° | 90° | 90° | 90° |
| | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] | $f_{z0}$ [мм] |
| | 63–80 | 20–32 | 40–63 | 80–100 |
| | 56–117 | 27–37 | 47–54 | 67–78 |
| | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | 0,15 | 0,08 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,15 | 0,08 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,06 | 0,08 | 0,12 |
| | 0,10 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| | 0,25 | 0,12 | 0,20 | 0,25 |
| | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | 0,20 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | 0,10 | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,06 | 0,10 | 0,10 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | SP . . 1204 . .<br>LP . . 1504 . . | SD . . 06T204 . .<br>LD . . 08T204 . . | SD . . 09T308 . .<br>LD . . 14T308 . . | SD . . 120408 . .<br>LD . . 170408 . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| | | | | |
| | 1,0 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,6 | 1,6 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,6 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| | 0,5** | 0,5** | 0,5** | 0,5** |

# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы дисковые

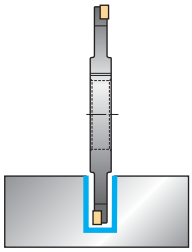
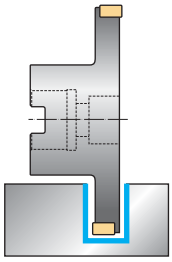
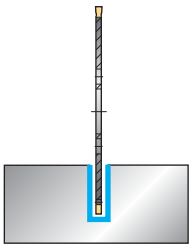
C 2

| Группа материалов | Тип фрезы | | F2252 | | | | | | F4053 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{Z0}$ для радиального врезания | |  Разнонаправленные зубья | | | | | |  Разнонаправленные зубья **Xtra·tec®** | |
| | Угол в плане к | | 90° | | | | | | 90° | |
| | | | $f_{Z0}$ [мм] | | | | | | $f_{Z0}$ [мм] | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 100–160 | 125–315 | 125–250 | 80–160 | 100–160 | 125–315 | 80–160 | |
| | Макс. ширина резания SB [мм] | | 12–16 | 16–22 | 22–25 | 8–10 | 10–16 | 16–23,5 | 4 | |
| **P** | Нелегированная сталь [1] | | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,10 | 0,10 | 0,17 | 0,11 | |
| | Низколегированная сталь | | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,07 | 0,13 | 0,09 | |
| | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,07 | 0,13 | 0,09 | |
| | Нержавеющая сталь | | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,05 | |
| **M** | Нержавеющая сталь [2] | | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,05 | |
| **K** | Ковкий литейный чугун | | 0,08 | 0,12 | 0,18 | 0,08 | 0,08 | 0,17 | 0,11 | |
| | Серый чугун | | 0,10 | 0,15 | 0,23 | 0,10 | 0,10 | 0,20 | 0,12 | |
| | Чугун с шаровидным графитом | | 0,08 | 0,12 | 0,18 | 0,08 | 0,08 | 0,17 | 0,11 | |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,07 | 0,13 | 0,09 | |
| **N** | Алюминиевые ковкие сплавы | | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | | |
| | Алюминиевые литейные сплавы | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | | |
| | Магниевые сплавы [3] | | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | | |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | | |
| **S** | Жаропрочные сплавы | | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,05 | |
| | Титановые сплавы | | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,05 | |
| | Вольфрамовые сплавы | | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,05 | |
| | Молибденовые сплавы | | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,05 | |
| **H** | Закалённая сталь | | | | | | | | | |
| | Закалённый чугун | | | | | | | | | |
| **O** | Термопласты | | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | | | | | |
| | Графит (технический) | | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | |
| | Типы пластин | | AD . . 0803 . . R/L | AD . . 1204 . . R/L | AD . . 1606 . . R/L | MP . . 0603 . . | MP . . 0803 . . | MP . . 1204 . . | LN . X 0702 . . | |
| | Поправочный коэффициент $Ka_e$ для подачи на зуб в зависимости от отношения глубины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | центр | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | $a_e / D_c =$ 1/3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | |
| | | 1/5 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | |
| | | 1/10 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| | | 1/20 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | |
| | $f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e$ | 1/50 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

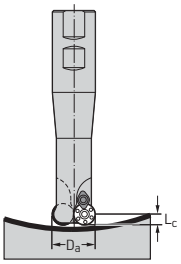
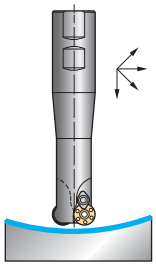
**Обратите внимание: подача на зуб $f_Z$ не больше 0,6 мм**

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | F4153 | | | F4253 | | | | | F5055 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | |  | | | | |  | | | |
| | Разнонаправленные зубья<br>Xtra·tec® | | | Разнонаправленные зубья<br>Xtra·tec® | | | | | Walter BLAXX | | | |
| | 90° | | | 90° | | | | | 90° | | | |
| | $f_{z0}$ [мм] | | | $f_{z0}$ [мм] | | | | | $f_{z0}$ [мм] | | | |
| | 80–200 | 80–200 | 80–200 | 100–200 | 100–200 | 125–200 | 160–200 | 160–315 | 63–125 | 63–160 | 63–250 | 63–250 |
| | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |
| | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,23 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,17 | 0,17 | 0,20 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,17 | 0,17 | 0,20 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |
| | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,22 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |
| | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,22 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,17 | 0,17 | 0,20 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | LN . U 0803 . . | LN . U 0804 . . | LN . U 1005 . . | LN . U0804 . . | LN . U0804 . . | LN . U1005 . . | LN . U1206 . . | LN . U1605 . . | SX-1E15 . . | SX-2E20 . . | SX-3E30 . . | SX-4E40 . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |

C 2

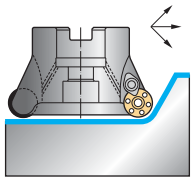
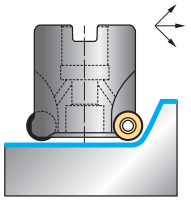
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами

| Группа материалов | Тип фрезы | F2231 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ |  | | |  | | |
| | Угол в плане к | – | | | | | |
| | | $f_{z0}$ [мм] | | | | | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | 10 | 16 | 20 | 24 | 30 / 32 | 40 |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 7,5 / 8 | 10 |
| P | Нелегированная сталь [1] | 0,06 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| | Низколегированная сталь | 0,05 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,20 | 0,25 |
| | Высоколегированная и инструментальная сталь | 0,05 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,20 | 0,25 |
| | Нержавеющая сталь | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| M | Нержавеющая сталь [2] | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 |
| K | Ковкий литейный чугун | 0,06 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| | Серый чугун | 0,08 | 0,12 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| | Чугун с шаровидным графитом | 0,06 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | 0,06 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | 0,06 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 |
| | Алюминиевые литейные сплавы | 0,06 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 |
| | Магниевые сплавы [3] | 0,06 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 |
| | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 |
| S | Жаропрочные сплавы | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| | Титановые сплавы | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| | Вольфрамовые сплавы | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| | Молибденовые сплавы | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| H | Закалённая сталь | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | Закалённый чугун | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| O | Термопласты | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 |
| | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | | |
| | Графит (технический) | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 |
| | Типы пластин | RD . . 0501 . . | RD . . 0803 . . | RD . . 10T3 . . | RD . . 1204 . . | RD . . 1505 . . RD . . 1605 . . | RD . . 2006 . . |
| | Поправочный коэффициент $Ka_e$ $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ 1/5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1/10 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 1/20 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 1/50 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | Поправочный коэффициент $Ka_p$ $a_p =$ 1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| | для подачи на зуб в зависимости от глубины резания $a_p$ 2 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| | 3 | | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,2 |
| | 4 | | | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| | 6 | | | | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| | $f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ 8 | | | | | 1,0 | 1,1 |
| | 10 | | | | | | 1,0 |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

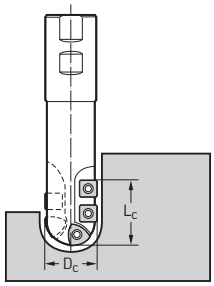
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



| | F2234 | | | | | | | | | F2010 / F2334 / F2334R | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | | | | | | |  | | | | |
| | | | | | | | | | | Xtra·tec® | | | | |
| | – | | | | | | | | | – | | | | |
| | $f_{Z0}$ [мм] | | | | | | | | | $f_{Z0}$ [мм] | | | | |
| | | | | | | | | | | F2334 | F2334 | F2334 | F2010 F2334 | F2334 |
| | 12–20 | 15–42 | 25 | 25–35 | 32–52 | 35–42 | 40–100 | 50–125 | 63–160 | 25–32 | 32–66 | 40–80 | 52–315 | 63–160 |
| | 2,5 | 3,5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 | 10 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |
| | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,22 | 0,28 |
| | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,22 | 0,28 |
| | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,17 |
| | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,13 |
| | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,13 | 0,22 | 0,28 | 0,33 | 0,39 |
| | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | | | | | |
| | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | | | | | |
| | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | | | | | |
| | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | | | | | |
| | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,03 | 0,03 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | | | | | |
| | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | | | | | |
| | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | | | | | |
| | RD . . 0501 . . | RD . . 07T1 . . | RD . . 0803 . . | RD . . 1003 . . | RD . . 10T3 . . | RD . . 12T3 . . | RD . . 1204 . . | RD . . 1605 . . | RD . . 2006 . . | RO . X0803 . . | RO . X10T3 . . | RO . X1204 . . | RO . X1605 . . | RO . X2006 . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,5 |
| | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 |
| | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | | | | 1,0 | 1,1 |
| | | | | | | | | 1,0 | 1,1 | | | | | 1,1 |
| | | | | | | | | | 1,0 | | | | | 1,0 |

# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы для профильной обработки

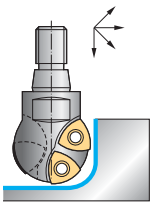
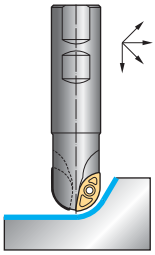
C 2

| Группа материалов | Тип фрезы | | F2239 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{Z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ | |  | | | | | |
| | Угол в плане к | | – | | | | | |
| | | | $f_{Z0}$ [мм] | | | | | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 20 | 25 | 30 / 32 | 40 | 50 | 63 |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | | 25 | 28 | 38 | 51 | 77 | 84 |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| P | Низколегированная сталь | | 0,12 | 0,17 | 0,24 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,12 | 0,17 | 0,24 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| P | Нержавеющая сталь | | 0,08 | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| K | Ковкий литейный чугун | | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| K | Серый чугун | | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,42 | 0,42 | 0,42 |
| K | Чугун с шаровидным графитом | | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | | | | | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | | | | | | |
| N | Магниевые сплавы [3] | | | | | | | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| S | Титановые сплавы | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| S | Вольфрамовые сплавы | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| S | Молибденовые сплавы | | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| H | Закалённая сталь | | | | | | | |
| H | Закалённый чугун | | | | | | | |
| O | Термопласты | | | | | | | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | | | |
| O | Графит (технический) | | | | | | | |
| Типы пластин | | | P26315-R10 SP . . 0603 . . | P26315-R12 SP . . 0603 . . | P26315-R15 P26315-R16 SP . . 09T3 . . | P26315-R20 SP . . 1204 . . | P26315-R25 SP . . 1204 . . | P26315-R32 SP . . 1204 . . |
| Поправочный коэффициент $Ka_e$ для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | $a_e / D_c =$ | 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | 1/5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | | 1/10 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | | 1/20 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | | 1/50 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Поправочный коэффициент $Ka_p$ для подачи на зуб в зависимости от глубины резания $a_p$ | $a_p =$ | 1 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,0 |
| | | 2 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,3 |
| | | 4 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 |
| | | 6 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| | | 8 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| | | 10 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| | | 12,5 | 0,5 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| | | 15/16 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | | 20 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| $f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ | | $a_{p\ max} = L_c$ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

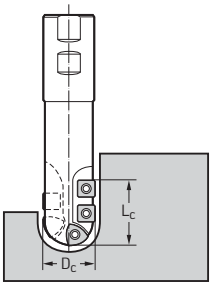
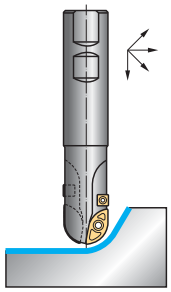
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

| | F2239B | | | | | F2339 Form A | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | | |  | | | | | |
| | – | | | | | – | | | | | |
| | $f_{z0}$ [мм] | | | | | $f_{z0}$ [мм] | | | | | |
| | 20 | 25 | 30 / 32 | 40 | 50 | 16 | 20 | 25 | 30 / 32 | 40 | 50 |
| | 15 | 20 | 26 | 32 | 39 | 11 | 15 | 20 | 24 / 25 | 31 | 40 |
| | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| | 0,12 | 0,17 | 0,24 | 0,30 | 0,30 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| | 0,12 | 0,17 | 0,24 | 0,30 | 0,30 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| | 0,08 | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,20 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 |
| | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,42 | 0,42 | 0,17 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 |
| | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| | 0,18 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,36 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | P26315-R10 | P26315-R12 | R26315-R15<br>P26315-R16 | P26315-R20 | P26315-R25 | XD . .<br>130380R . . | XD . .<br>16T3100R . . | XD . .<br>2004125R . . | XD . .<br>2405150R . .<br>XD . .<br>2506160R . . | XD . .<br>3207200R . . | XD . .<br>4009250R . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 1,6 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,7 |
| | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2 |
| | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 |
| | 0,5 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

C2

# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
## Фреза для профильной обработки (продолжение)

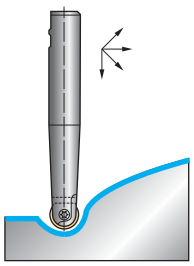
| Группа материалов | Тип фрезы | | F2339 Form B | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{Z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ | |  | |  | | |
| | Угол в плане к | | – | | | | |
| | | | $f_{Z0}$ [мм] | | | | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 16 | 20 | 25 | 30 / 32 | 40 |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | | 24 | 28 | 32 | 42 / 43 | 57 |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| P | Низколегированная сталь | | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,25 |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,25 |
| P | Нержавеющая сталь | | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,14 |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,12 |
| K | Ковкий литейный чугун | | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| K | Серый чугун | | 0,17 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| K | Чугун с шаровидным графитом | | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | | | | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | | | | | |
| N | Магниевые сплавы [4] | | | | | | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| S | Титановые сплавы | | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| S | Вольфрамовые сплавы | | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| S | Молибденовые сплавы | | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| H | Закалённая сталь | | | | | | |
| H | Закалённый чугун | | | | | | |
| O | Термопласты | | | | | | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | | |
| O | Графит (технический) | | | | | | |
| Типы пластин | | | XD . . 130880R . . SP . . 0603 . . | XD . . 16T3100R . . SP . . 0603 . . | XD . . 2004125R . . SP . . 0603 . . | XD . . 2405150R . . XD . . 2506160R . . SP . . 09T3 . . | XD . . 3207200R . . SP . . 1204 . . |
| Поправочный коэффициент $Ka_e$ для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | $a_e / D_c =$ | 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | 1/5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | | 1/10 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | | 1/20 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | | 1/50 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Поправочный коэффициент $Ka_p$ для подачи на зуб в зависимости от глубины резания $a_p$ | $a_p =$ | 0,2 | | | | | |
| | | 0,4 | | | | | |
| | | 0,6 | | | | | |
| | | 0,8 | | | | | |
| | | 1,0 | 1,6 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| | | 1,5 | | | | | |
| | | 2,0 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 |
| | | 3,0 | | | | | |
| | | 4,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| | | 6,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| | | 8,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| $f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ | | 10,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| | | 12,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| | | 15,0/16,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 |
| | | 20,0 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | $a_{p\ max} = L_c$ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] Поправочный коэффициент $Ka_e \cdot Ka_p$ при чистовой обработке не должен превышать 3
[4] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



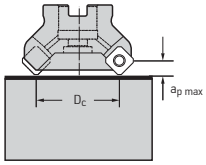
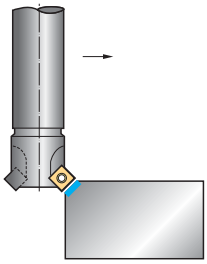
## F2139



| | – | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $f_{z0}$ [мм] | | | | | | | |
| | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 32 |
| | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 16 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | 0,04[3] | 0,05[3] | 0,05[3] | 0,06[3] | 0,06[3] | 0,06[3] | 0,06[3] | 0,06[3] |
| | 0,05[3] | 0,06[3] | 0,06[3] | 0,07[3] | 0,07[3] | 0,07[3] | 0,07[3] | 0,07[3] |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | P32 . . -D08 | P32 . . -D10 | P32 . . -D12 | P32 . . -D16 | P32 . . -D20 | P32 . . -D25 | P32 . . -D30 | P32 . . -D32 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 1,8 | 2,3 | 2,3 | 2,5 | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| | 1,2 | 1,7 | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| | 1,0 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

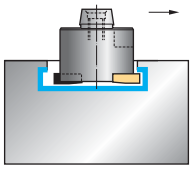
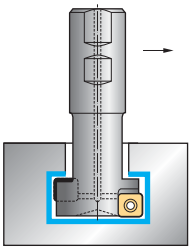
C 2

# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы для фасонного фрезерования

| Группа материалов | Тип фрезы | | M4574 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ |   |  | | |
| | Угол в плане к | | 45° | | |
| | | | $f_{z0}$ [мм] | | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 12–16 | 20–40 | 32–40 |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | | 3 | 5 | 7 |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 0,15 | 0,20 | 0,25 |
| P | Низколегированная сталь | | 0,12 | 0,15 | 0,20 |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,12 | 0,15 | 0,20 |
| P | Нержавеющая сталь | | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| K | Ковкий литейный чугун | | 0,15 | 0,20 | 0,25 |
| K | Серый чугун | | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| K | Чугун с шаровидным графитом | | 0,15 | 0,20 | 0,25 |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 0,15 | 0,20 | 0,25 |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | | | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | | | |
| N | Магниевые сплавы [3] | | | | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| S | Титановые сплавы | | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| S | Вольфрамовые сплавы | | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| S | Молибденовые сплавы | | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| H | Закалённая сталь | | | | |
| H | Закалённый чугун | | | | |
| O | Термопласты | | | | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | |
| O | Графит (технический) | | | | |
| | Типы пластин | | SP . . 0603 . . | SP . . 09T3 . . | SP . . 1204 . . |
| | Поправочный коэффициент $Ka_e$ | $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | 1/5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| | | 1/10 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | | 1/20 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| | $f_z = f_{z0} \cdot Ka_e$ | 1/50 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

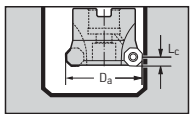
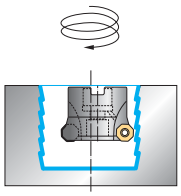
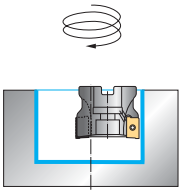
[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

| | F2036 | | | | M4575 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | |  | | |
| | 90° | | | | 90° | | |
| | $f_{z0}$ [мм] | | | | $f_{z0}$ [мм] | | |
| | 16 | 25 | 40 | 63 | 21–25 | 32–40 | 50 |
| | 1,1–1,6 | 1,3–2,15 | 2,15–3,15 | 3,15–5,15 | | | |
| | 0,10 | 0,16 | 0,24 | 0,30 | 0,10 | 0,12 | 0,16 |
| | 0,10 | 0,16 | 0,24 | 0,30 | 0,08 | 0,09 | 0,10 |
| | 0,08 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,08 | 0,06 | 0,08 |
| | 0,08 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,06 | 0,06 | 0,08 |
| | | | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | 0,08 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,08 | 0,08 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,16 | 0,24 | 0,30 | 0,12 | 0,16 | 0,18 |
| | 0,09 | 0,15 | 0,22 | 0,28 | 0,10 | 0,12 | 0,12 |
| | 0,08 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,08 | 0,08 | 0,10 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | | | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | | | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | | | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | P20200-1.1<br>P20200-1.2<br>P20200-1.3 | P20200-1.2<br>P20200-1.3<br>P20200-1.4<br>P20200-1.5 | P20200-2.1<br>P20200-2.2<br>P20200-2.3 | P20200-3.1<br>P20200-3.2<br>P20200-3.4 | SD . . 06T204 . . . | SD . . 09T308 | SD . . 120408 . . . |
| | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | | | | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | | | | | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | | | | | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

C 2

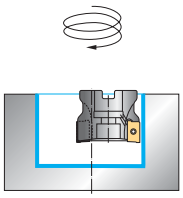
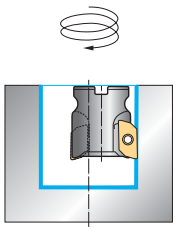
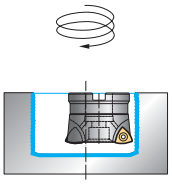
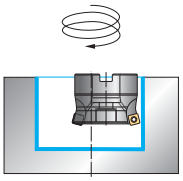
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы для обработки по винтовой интерполяции

| Группа материалов | Тип фрезы | | F2010 / F4080 | | F4042 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ |  |  Xtra·tec® | |  Xtra·tec® | | |
| | Угол в плане к | | 43° | | 90° | | |
| | | | $f_{z0}$ [мм] | | $f_{z0}$ [мм] | | |
| | | | F4080 | F2010 F4080 | F4042 | F4042R | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | | 32–125 | 50–315 | 10–50 | 16–50 | |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | | 3 / 8 | 4 / 10 | 8 | 10 | |
| P | Нелегированная сталь [1] | | 0,40 | 0,45 | 0,13 | 0,16 | |
| P | Низколегированная сталь | | 0,36 | 0,40 | 0,09 | 0,10 | |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | | 0,27 | 0,32 | 0,09 | 0,10 | |
| P | Нержавеющая сталь | | 0,18 | 0,22 | 0,07 | 0,09 | |
| M | Нержавеющая сталь [2] | | 0,13 | 0,13 | 0,07 | 0,09 | |
| K | Ковкий литейный чугун | | 0,32 | 0,36 | 0,10 | 0,13 | |
| K | Серый чугун | | 0,40 | 0,45 | 0,13 | 0,18 | |
| K | Чугун с шаровидным графитом | | 0,32 | 0,36 | 0,10 | 0,13 | |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | | 0,32 | 0,36 | 0,10 | 0,13 | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | | 0,22 | 0,22 | 0,10 | | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | | 0,22 | 0,22 | 0,10 | | |
| N | Магниевые сплавы [3] | | 0,13 | 0,13 | 0,09 | | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | | 0,13 | 0,13 | 0,09 | | |
| S | Жаропрочные сплавы | | 0,13 | 0,13 | 0,07 | 0,09 | |
| S | Титановые сплавы | | 0,13 | 0,13 | 0,07 | 0,09 | |
| S | Вольфрамовые сплавы | | 0,13 | 0,13 | 0,07 | 0,09 | |
| S | Молибденовые сплавы | | 0,13 | 0,13 | 0,07 | 0,09 | |
| H | Закалённая сталь | | | | | | |
| H | Закалённый чугун | | | | | | |
| O | Термопласты | | 0,20 | 0,20 | 0,12 | 0,15 | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | | |
| O | Графит (технический) | | 0,15 | 0,15 | 0,10 | 0,12 | |
| | Типы пластин | | OD . . 0504 . . | OD . . 0605 . . | AD . T0803 . . | AD . T10T3 . . | |
| | Поправочный коэффициент $Ka_e$ для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ | $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | 1/5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | |
| | | 1/10 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| | | 1/20 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| | | 1/50 | | | | | |
| | Поправочный коэффициент **K** | $1 < (L : D_c) =$ ≤ 2 | | | | | |
| | | $2 < (L : D_c) =$ ≤ 4 | | | | | |
| | $f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot K$ | $4 < (L : D_c) =$ ≤ 6 | | | | | |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

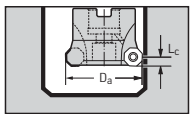
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



| | F2010 / F4042 | | | M2131 | | F2010 / F2330 | | | M4002 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | |  | |  | | |  | | |
| | Xtra·tec® | | | | | | | | | | |
| | 90° | | | 90° | | 0–15° | | | 15° | | |
| | $f_{z0}$ [мм] | | | $f_{z0}$ [мм] | | $f_{z0}$ [мм] | | | $f_{z0}$ [мм] | | |
| | F2010 F4042 | F2010 F4042 | F4042 | | | F2330 | F2330 | F2010 F2330 | | | |
| | 25–80 | 40–160 | 50–160 | 25–80 | 32–63 | 20–25 | 32–85 | 52–315 | 20–66 | 25–66 | 50–125 |
| | 11,7 | 15 | 16,7 | 15 | 20 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| | 0,18 | 0,22 | 0,27 | | | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 0,18 | 0,25 | 0,30 |
| | 0,13 | 0,16 | 0,20 | | | 0,90 | 1,25 | 1,60 | 0,16 | 0,22 | 0,25 |
| | 0,13 | 0,16 | 0,20 | | | 0,60 | 0,90 | 1,00 | 0,12 | 0,16 | 0,22 |
| | 0,10 | 0,13 | 0,16 | | | 0,45 | 0,50 | 0,70 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,09 | 0,10 | 0,12 | | | 0,45 | 0,50 | 0,70 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | 0,18 | 0,22 | 0,27 | | | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| | 0,22 | 0,27 | 0,36 | | | 0,90 | 1,25 | 1,60 | 0,18 | 0,25 | 0,30 |
| | 0,18 | 0,22 | 0,27 | | | 0,90 | 1,25 | 1,60 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| | 0,18 | 0,22 | 0,27 | | | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 0,16 | 0,22 | 0,28 |
| | 0,13 | 0,13 | | 0,13 | 0,18 | | | | | | |
| | 0,13 | 0,13 | | 0,13 | 0,18 | | | | | | |
| | 0,10 | 0,13 | | 0,13 | 0,18 | | | | | | |
| | 0,10 | 0,13 | | 0,11 | 0,13 | | | | | | |
| | 0,10 | 0,13 | 0,16 | | | 0,45 | 0,50 | 0,70 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,10 | 0,13 | 0,16 | | | 0,45 | 0,50 | 0,70 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,10 | 0,13 | 0,16 | | | 0,45 | 0,50 | 0,70 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | 0,10 | 0,13 | 0,16 | | | 0,45 | 0,50 | 0,70 | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 0,17 | 0,20 | 0,20 | | | 0,30 | 0,40 | 0,50 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 0,15 | 0,15 | 0,15 | | | 0,20 | 0,25 | 0,30 | | | |
| | AD . . 1204 . . | AD . T1606 . . | AD . T1807 . . | ZDGT1504 . . | ZDGT2005 . . | P2633 . -R10 P26379-R10 | P2633 . -R14 P26379-R14 | P2633 . -R25 P26379-R25 | SD . . 06T2 . . . | SD . . 09T3 . . . | SD . . 1204 . . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | | | | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |

C2

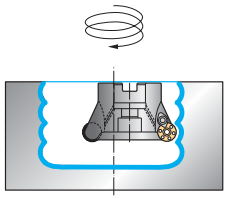
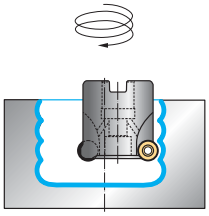
# Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)
# Фрезы для обработки по винтовой интерполяции

| Группа материалов | Тип фрезы | F2234 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подача на зуб $f_{Z0}$ для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\ макс.} = L_c$ |  | | | | |
| | Угол в плане к | – | | | | |
| | | $f_{Z0}$ [мм] | | | | |
| | Ø фрезы или диапазон Ø [мм] | 12–20 | 15–42 | 25 | 25–35 | |
| | Макс. режимы резания $a_{p\ макс.} = L_c$ [мм] | 2,5 | 3,5 | 4 | 5 | |
| P | Нелегированная сталь [1] | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| P | Низколегированная сталь | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | |
| P | Высоколегированная и инструментальная сталь | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | |
| P | Нержавеющая сталь | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | |
| M | Нержавеющая сталь [2] | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | |
| K | Ковкий литейный чугун | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| K | Серый чугун | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 | |
| K | Чугун с шаровидным графитом | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| K | Чугун с вермикулярным графитом (CGI) | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| N | Алюминиевые ковкие сплавы | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| N | Алюминиевые литейные сплавы | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| N | Магниевые сплавы [3] | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | |
| N | Медь и медные сплавы (бронза/латунь) | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | |
| S | Жаропрочные сплавы | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | |
| S | Титановые сплавы | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | |
| S | Вольфрамовые сплавы | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | |
| S | Молибденовые сплавы | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | |
| H | Закалённая сталь | 0,03 | 0,03 | 0,06 | 0,06 | |
| H | Закалённый чугун | 0,03 | 0,03 | 0,06 | 0,06 | |
| O | Термопласты | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | |
| O | Пластмассы, армированные углеволокном | | | | | |
| O | Графит (технический) | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | |
| | Типы пластин | RD . . 0501 . . | RD . . 07T1 . . | RD . . 0803 . . | RD . . 1003 . . | |
| | Поправочный коэффициент **$Ka_e$** для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ — $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | 1/5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| | 1/10 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | |
| | 1/20 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | |
| | 1/50 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| | Поправочный коэффициент **K** $1 < (L : D_c) =$ | ≤ 2 | | | | |
| | $2 < (L : D_c) =$ | ≤ 4 | | | | |
| | $f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot K$ $4 < (L : D_c) =$ | ≤ 6 | | | | |

[1] и стальное литьё
[2] и аустенитная/ферритная
[3] При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.



| | F2234 | | | | | F2010 / F2334 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | | |  | | | | |
| | – | | | | | – | | | | |
| | $f_{z0}$ [мм] | | | | | $f_{z0}$ [мм] | | | | |
| | | | | | | F2334 | F2334 | F2334 | F2010 F2334 | F2334 |
| | 32–52 | 35–42 | 40–100 | 50–125 | 63–160 | 25–32 | 32–66 | 40–80 | 52–315 | 63–160 |
| | 5 | 6 | 6 | 8 | 10 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |
| | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,22 | 0,28 |
| | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,22 | 0,28 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,17 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,13 |
| | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,13 | 0,22 | 0,28 | 0,33 | 0,39 |
| | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 |
| | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | | | | | |
| | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | | | | | |
| | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | | | | | |
| | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | | | | | |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | | | | | |
| | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | | | | | |
| | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 |
| | | | | | | | | | | |
| | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 |
| | RD . . 10T3 . . | RD . . 12T3 . . | RD . . 1204 . . | RD . . 1605 . . | RD . . 2006 . . | RO . X0803 . . | RO . X10T3 . . | RO . X1204 . . | RO . X1605 . . | RO . X2006 . . |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

# Область применения сплавов

C2

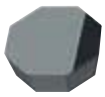
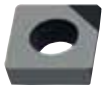
## Твёрдый сплав с покрытием

| Обозначение сплава Walter | Стандартное обозначение | Группа материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WKP35S** | HC – P 35 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – K 35 | | | ●● | | | | | | | | |
| **WKP25S** | HC – P 25 | ●● | | | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – K 25 | | | ●● | | | | | | | | |
| **WAK15** | HC – K 15 | | | ●● | | | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiN) | |
| **WSP45S** | HC – S 45 | | | | | ●● | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – P 45 | ●● | | | | | | | | | | |
| | HC – M 45 | | ●● | | | | | | | | | |
| **WSM45X** | HC – S 45 | | | | | ●● | | | | CVD | TiCN + $Al_2O_3$ (+ TiCN) | |
| | HC – M 45 | | ●● | | | | | | | | | |
| **WSM35S** | HC – S 35 | | | | | ●● | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| | HC – M 35 | | ●● | | | | | | | | | |
| **WKK25S** | HC – K 25 | | | ●● | | | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ (Al) | |
| **WSP46** | HC – S 45 | | | | | ●● | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ | |
| | HC – P 45 | ●● | | | | | | | | | | |
| | HC – M 45 | | ●● | | | | | | | | | |
| **WSM36** | HC – S 35 | | | | | ●● | | | | PVD | TiAlN + $Al_2O_3$ | |
| | HC – M 35 | | ●● | | | | | | | | | |
| **WHH15** | HC – H 15 | | | | | | ●● | | | PVD | TiAlN | |
| | HC – P 15 | ● | | | | | | | | | | |
| | HC – K 15 | | | ● | | | | | | | | |
| **WNN15** | HC – N 15 | | | | ●● | | | | | PVD | TiAlN | |
| **WXN15** | HC – N 15 | | | | ●● | | | | | PVD | TiCN$^{plus}$ | |
| **WXM15** | HC – P 15 | ●● | | | | | | | | PVD | Multilayer TiAlN/ TiN | |
| | HC – M 15 | | ● | | | | | | | | | |
| | HC – K 15 | | | ● | | | | | | | | |

HC = твёрдый сплав с покрытием

●● первый выбор
● возможный вариант

## Твёрдый сплав без покрытия, керамика, CBN и PCD

| Обозначение сплава Walter | Стандартное обозначение | Группа материалов: P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Область применения: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 | Метод нанесения покрытия | Структура покрытия | Пример пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WK10** | HW – N 10 | | | | ●● | | | | | – | – | |
| **WMG40** | HF – N 35 | | | | ●● | | | | | – | – | |
| **WCB80** | BH – K 05 | | | ●● | | | | | | – | – |  |
| | BH – H 15 | | | | | | ● | | | | | |
| **WSN10** | CN – K 20 | | | ●● | | | | | | – | – | |
| **WCD10** | DP – N 10 | | | | ●● | | | | | – | – |  |

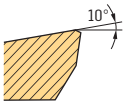
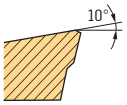
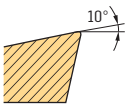
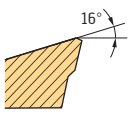
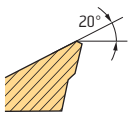
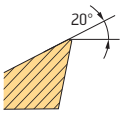
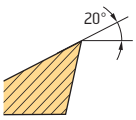
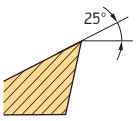
BH = сплав с высоким содержанием CBN
CN = керамика $Si_3N_4$
DP = поликристаллический алмаз
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

# Обзор геометрий пластин для фрезерования с задними углами

## Геометрия пластин

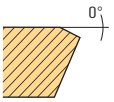
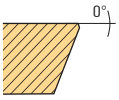
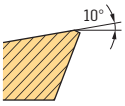
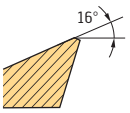
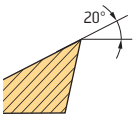
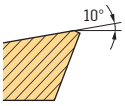
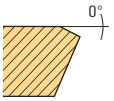
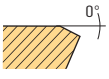
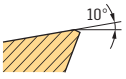
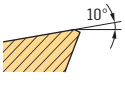
C 2

| Пример пластины | Область применения | Сечение по главной режущей кромке | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Соответствующие серии инструментов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AD . T . . | **D51 – оптимизированная**<br>– Антивибрационная геометрия<br>– Для инструментов с большим вылетом |  | ●● | ● | ●● | | ● | | | F2010<br>F2252<br>F4042<br>F4042R<br>F4038<br>F4138<br>F4238<br>F4338 |
| | **D56 – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | ●● | ● | ●● | | ● | | | |
| | **D67 – высокопроизводительная**<br>– Высокая прочность режущих кромок<br>– Для обработки высоколегированной, высокопрочной стали и никелевых сплавов (например, Inconel)<br>– Высокая точность изготовления |  | ●● | ●● | ● | | ●● | | | |
| | **F56 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | |
| | **G56 – для небольшой глубины резания**<br>– Для хороших условий обработки<br>– Низкие усилия резания<br>– Средние подачи |  | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | |
| | **G77 – специальная**<br>– Для обработки сплавов на основе титана<br>– Низкие усилия резания<br>– Высокая точность изготовления |  | ● | ●● | | | ●● | | | |
| | **G88 – острая**<br>– Для обработки алюминия<br>– Низкие усилия резания<br>– Острые режущие кромки |  | | | | ●● | | | ● | |
| ZDGT . . | **K85 – универсальная**<br>– Для обработки алюминия<br>– Низкие усилия резания<br>– Острые режущие кромки |  | | | | ●● | | | | M2131 |

●● первый выбор
● возможный вариант

C2

## Геометрия пластин

| Пример пластины | Область применения | Сечение по главной режущей кромке | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Соответствующие серии инструментов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OD . . | **A27 – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | ●● | | ●● | | | | | F2010<br>F4080 |
| | **A57 – специальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Преимущественно для обработки чугуна |  | ● | | ●● | | | | | |
| | **D57 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | |
| | **F57 – для небольшой глубины резания**<br>– Для хороших условий обработки<br>– Низкие усилия резания<br>– Средние подачи |  | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | |
| | **G88 – острая**<br>– Для обработки алюминия<br>– Низкие усилия резания<br>– Острые режущие кромки |  | | | | ●● | | | ● | |
| | **P26335 – для небольшой глубины резания**<br>– Для хороших условий обработки<br>– Низкие усилия резания<br>– Средние подачи |  | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | F2010<br>F2330 |
| | **P26337 – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | ●● | ● | ●● | | ● | | | |
| | **P26339 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов | Вершина режущей кромки<br>  <br>Главная режущая кромка<br>  | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | |
| | **P26379 – специальная**<br>– Для фрезерования по винтовой интерполяции<br>– Универсальное применение для большинства материалов<br>– Исполнение с отрицательной фаской | Вершина режущей кромки<br> <br>Главная режущая кромка<br>  | ●● | ●● | ●● | | ●● | | | |

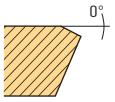
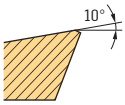
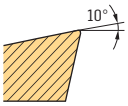
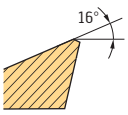
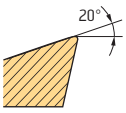
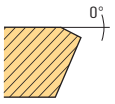
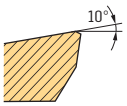
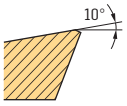
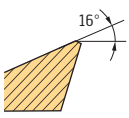
●● первый выбор
● возможный вариант

# Обзор геометрий пластин для фрезерования с задними углами

(продолжение)

## Геометрия пластин

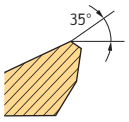
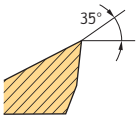
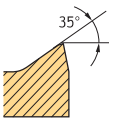
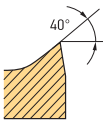
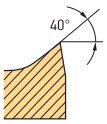
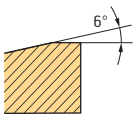
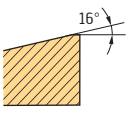
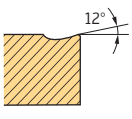
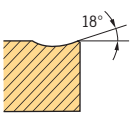
C2

| Пример пластины | Область применения | Сечение по главной режущей кромке | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Соответствующие серии инструментов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RO . X . . | **A27 – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | •• | | •• | | | | | **F2010**<br>**F2334**<br>**F2334R** |
| | **D57 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | •• | •• | •• | | •• | | | |
| | **D67 – высокопроизводительная**<br>– Высокая прочность режущих кромок<br>– Для обработки высоколегированной, высокопрочной стали и никелевых сплавов (например, Inconel)<br>– Высокая точность изготовления |  | •• | •• | • | | •• | | | |
| | **F67 – для небольшой глубины резания**<br>– Специально для обработки лопаток<br>– Низкие усилия резания |  | •• | •• | • | | •• | | | |
| | **G77 – специальная**<br>– Для обработки сплавов на основе титана<br>– Низкие усилия резания<br>– Высокая точность изготовления |  | • | •• | | | •• | | | |
| SD . . | **A57 – специальная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи<br>– Нет обозначения волн на задней поверхности |  | •• | | •• | | | | | **M4002** (только SD . . )<br>**M4132** (только SD . . )<br>**M4574** (только SD . . )<br>**M4575** (только SD . . )<br>**M4792** (SD . . и LD . .)<br>**M4256** (SD . . и LD . .)<br>**M4257** (SD . . и LD . .)<br>**M4258** (SD . . и LD . .) |
| LDM . . | **D51 – оптимизированная**<br>– Антивибрационная геометрия<br>– Для инструментов с большим вылетом<br>– Одна волна на задней поверхности |  | •• | • | •• | | • | | | |
| | **D57 – прочная**<br>– Для нормальных и неблагоприятных условий обработки<br>– Средние и высокие подачи<br>– Одна волна на задней поверхности |  | •• | •• | •• | | •• | | | |
| | **F57 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Средние подачи<br>– Две волны на задней поверхности |  | •• | •• | •• | | •• | | | |

•• первый выбор
• возможный вариант

# Обзор геометрий пластин для фрезерования без задних углов

## Геометрия пластин

| Пример пластины | Область применения | Сечение по главной режущей кромке | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Соответствующие серии инструментов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX . . | **L55 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | •• | •• | •• | | •• | | | F2010<br>F4041 |
| | **L88 – острая**<br>– Для обработки алюминия<br>– Низкие усилия резания<br>– Острые режущие кромки |  | | | | •• | | | • | |
| LNHU . . | **L55T – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | •• | •• | •• | | •• | | | F2010<br>F5041<br>F5141<br>F5241<br>F5038<br>F5138 |
| | **L65T – специальная**<br>– Для обработки нержавеющих сталей и сплавов на основе титана<br>– Низкие усилия резания |  | • | •• | | | •• | | | |
| | **L85T – острая**<br>– Для обработки алюминия<br>– Низкие усилия резания<br>– Острые режущие кромки |  | | | | •• | | | | |
| LN . U . . | **B57T – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | •• | | •• | | | | | F4153<br>F4253 |
| | **F57T – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | •• | •• | •• | | •• | | | |
| LN . X . . | **D57T – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | •• | | •• | | | | | F4053 |
| | **F57T – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | •• | •• | •• | | •• | | | |

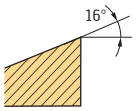
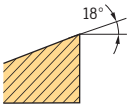
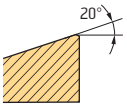
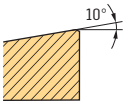
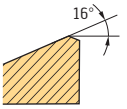
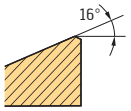
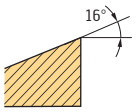
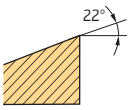
•• первый выбор
• возможный вариант

# Обзор геометрий пластин для фрезерования без задних углов

(продолжение)

## Геометрия пластин

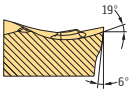
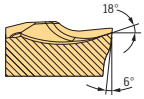
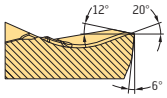
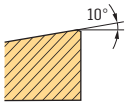
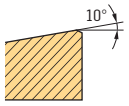
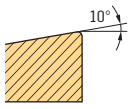
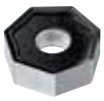
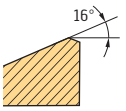
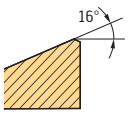
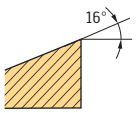
C 2

| Пример пластины | Область применения | Сечение по главной режущей кромке | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Соответствующие серии инструментов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ONHF . . | **F67 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение |  | | | •• | | | | | M2025<br>M2026 |
| P45424 | **G67 – универсальная**<br>– Для чистовой обработки<br>– Для однородной структуры поверхности |  | | | •• | | | | | M2025<br>M2026 |
| | **P23696 – универсальная**<br>– Для нормальных и неблагоприятных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | •• | •• | •• | | •• | | | F4030<br>F2010 |
| SN . X . . | **D27 – специальная**<br>– Для обработки чугуна<br>– Хорошая стойкость даже при наличии включений песка или литейной корки<br>– Высокая эксплуатационная надёжность |  | • | | •• | | | | | F2010<br>F4033<br>F4047<br>F4048 |
| | **F27 – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | •• | • | •• | | • | | | |
| | **F57 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | •• | •• | •• | | •• | | | |
| | **F67 – для небольшой глубины резания**<br>– Для хороших условий обработки<br>– Низкие усилия резания<br>– Средние подачи |  | •• | •• | •• | | •• | | | |
| | **K88 – острая**<br>– Для обработки алюминия<br>– Низкие усилия резания<br>– Острые режущие кромки |  | | | | •• | | | • | |

•• первый выбор
• возможный вариант

C2

## Геометрия пластин

| Пример пластины | Область применения | Сечение по главной режущей кромке | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Соответствующие серии инструментов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SX . . | **CF6 – для небольшой глубины резания**<br>– Для хороших условий обработки<br>– Малые подачи<br>– Низкие усилия резания |  | ●● | ● | | ● | ● | | ● | F5055 |
| | **SF5 – универсальная**<br>– Универсальное применение для большинства материалов<br>– Малые и средние подачи |  | ●● | ● | ● | | ● | | ● | |
| | **CE4 – прочная**<br>– Средние и высокие подачи<br>– Оптимальное стружкообразование<br>– Прочная режущая кромка |  | ●● | | ●● | | | | | |
| XNHF . . | **D27 – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | | | ●● | | | | | F4045 |
| | **D57 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение |  | | | ●● | | | | | |
| | **D67 – для небольшой глубины резания**<br>– Для хороших условий обработки<br>– Низкие усилия резания<br>– Средние подачи |  | | | ●● | | | | | |
|  XN . U . . | **F27 – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | ●● | | ●● | | | | | M3024 |
| | **F57 – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | ●● | | ●● | | | | | |
| | **F67 – для небольшой глубины резания**<br>– Для хороших условий обработки<br>– Низкие усилия резания<br>– Средние подачи |  | ●● | ● | ●● | | | | | |

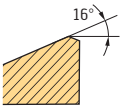
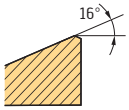
●● первый выбор
● возможный вариант

# Обзор геометрий пластин для фрезерования без задних углов

(продолжение)

## Геометрия пластин

C 2

| Пример пластины | Область применения | Сечение по главной режущей кромке | Группа материалов P Сталь | M Нержавеющая сталь | K Чугун | N Цветные металлы | S Жаропрочные сплавы | H Материалы высокой твёрдости | O Прочее | Соответствующие серии инструментов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNMX . . | **F27T – прочная**<br>– Для неблагоприятных условий обработки<br>– Максимально высокая прочность режущей кромки<br>– Высокие подачи |  | ●● | ● | ●● | | | | | M3016 |
| | **F57T – универсальная**<br>– Для нормальных условий обработки<br>– Универсальное применение для большинства материалов |  | ●● | ● | ●● | | ● | | | |

●● первый выбор
● возможный вариант

# Инструкция по настройке торцевого биения фрезы F2146 с мелким шагом



① Кассета

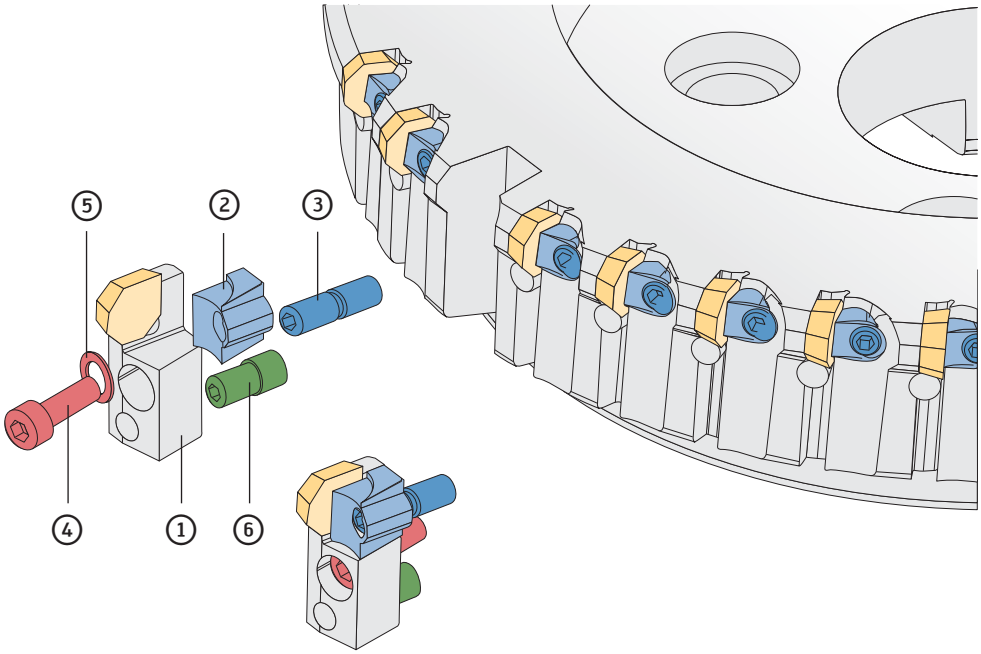
② Клин

③ Составной винт

④ Винт с цилиндрической головкой

⑤ Пружинная шайба

⑥ Эксцентриковый винт




## Настройка фрезы

1. Ослабьте клин ②, открутив составной винт ③, установите пластину и сильно вдавите ее в посадочное гнездо кассеты ①.
2. Слегка надавите на клин ②.
3. Предварительно затяните винты с цилиндрической головкой ④ до плотного прижима расположенных под ними пружинных шайб ⑤.
4. С помощью эксцентрикового винта ⑥ отрегулируйте рабочую высоту режущих кромок (прим. 5 мкм ниже номинала).
5. Затяните клин ② с помощью составного винта ③.
6. Затяните винт с цилиндрической головкой ④ динамометрическим ключом (момент затяжки 8 Нм).
7. Измерьте торцевое биение.

**Внимание:**
При одновременном применении черновых и зачистных пластин режущая кромка зачистной пластины должна выступать на 0,03–0,04 мм.
При возврате кассеты в исходное положение пластина снимается вручную.

**Примечание:**
Пружинные шайбы ⑤ следует устанавливать выпуклой частью к головке винта.
Эксцентриковый винт ⑥ надлежит смазать специальной консистентной смазкой Copper (FS663).

# Инструкция по настройке ширины резания для дисковых фрез F2252 с осевой регулировкой



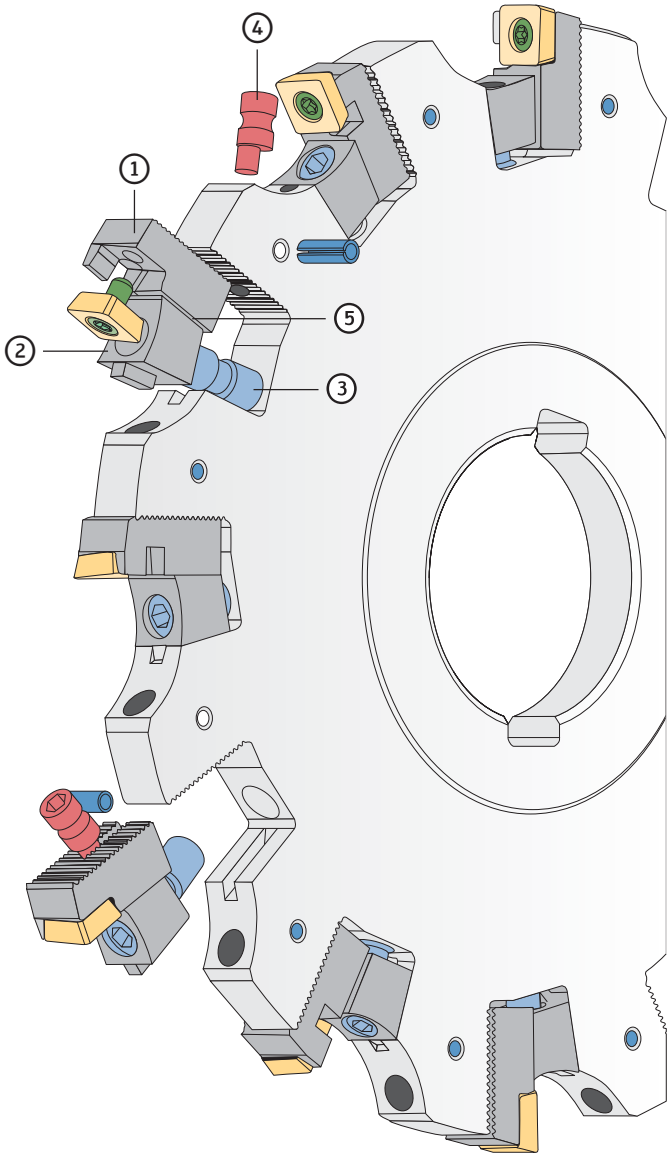
① Кассета

② Клин

③ Составной винт

④ Эксцентриковый винт

⑤ Пружинная шайба




## Настройка ширины резания

1. Ослабьте составной винт ③ клина ② и затем вставьте его настолько, чтобы пружинная шайба ⑤, установленная между клином и поверхностью кассеты, создавала усилие предварительной затяжки.
2. Закручивая эксцентриковый винт ④, отрегулируйте правую кассету ① так, чтобы режущая кромка пластины была установлена на половину требуемой ширины резания (на фрезах с шахматным расположением пластин кассета должна быть установлена симметрично корпусу фрезы).
3. Таким же образом установите левую кассету ① (на фрезах с шахматным расположением пластин – на половину ширины резания).
4. Проверьте затяжку эксцентрикового винта ④, при необходимости закрутите составной винт ③ еще глубже, увеличив таким образом усилие затяжки пружинной шайбы ⑤.
5. Затяните составной винт ③ с требуемым моментом.
6. Ещё раз проверьте ширину резания и измерьте торцевое биение.

**Примечание:**
Эксцентриковый штифт ④ и пружинную шайбу ⑤ надлежит смазать специальной смазкой Copper (FS ).

# Инструкция по настройке фрез F2010



## Принцип конструкции

На корпусе фрез данной серии в каждом кармане имеется резьбовое отверстие с фаской для установки винта.

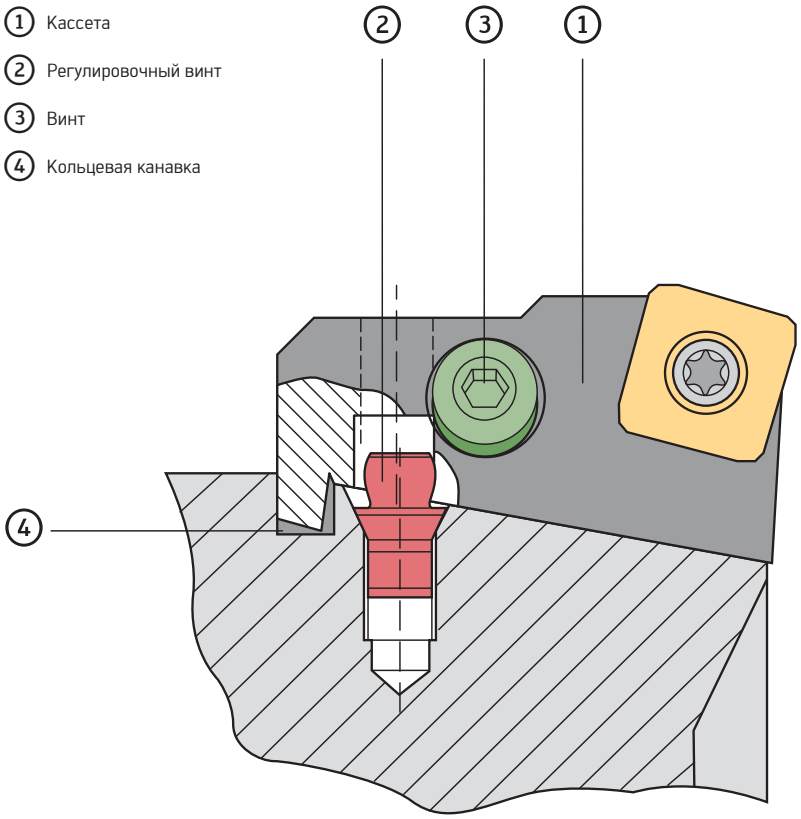
Винт устанавливается в соответствующее отверстие кассеты. При затягивании регулировочного винта происходит осевое смещение кассеты с точностью до 1 мкм (см. рис.).

## Точная осевая настройка

1. Перед установкой кассеты ① следует установить регулировочный винт ②, чтобы конус оказался прим. на 0,3–0,5 мм выше основания паза.
2. Затем следует установить кассету и затянуть винт ③. Убедитесь в том, что кассета плотно прилегает к упору: кассета фиксируется в кольцевой канавке ④, а регулировочный винт не находится под нагрузкой.
3. Заворачивая регулировочный винт ② по часовой стрелке, можно отрегулировать кассету ① так, чтобы она была установлена в требуемой плоскости.

   После точной настройки необходимо ослабить усилие затяжки регулировочного винта. Для этого регулировочный винт откручивают и закручивают снова без усилия предварительной затяжки.

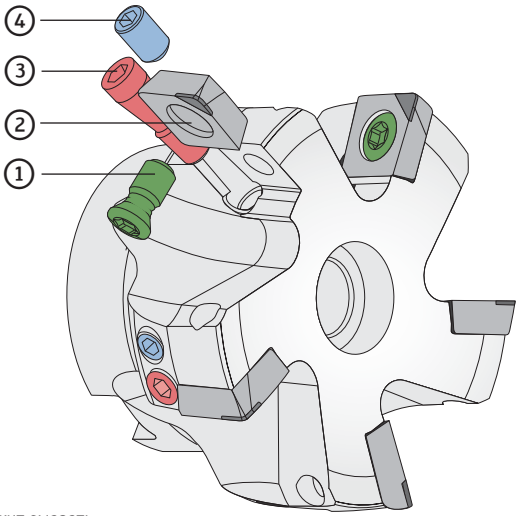
   Максимальное перемещение составляет прим. 0,2 мм.
4. При закручивании регулировочный винт ② снова устанавливается в исходное положение. Кассета ① после ослабления зажимного винта ③ устанавливается в исходное осевое положение.



C 2

# Инструкция по настройке торцевого биения фрез F2250 для обработки цветных металлов

## Фреза F2250 с фиксированными гнездами под пластины




① Винт пластины

② Пластина PCD

③ Винт с потайной головкой

④ Винт точной настройки

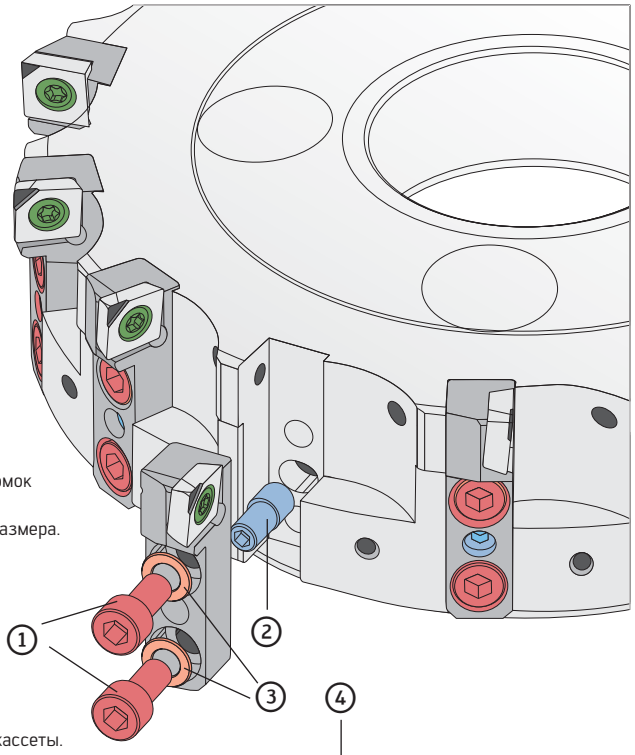
### Настройка фрезы

1. Затяните винты пластины ② с моментом затяжки 5 Нм.
   Винт с потайной головкой ③ пока не должен касаться пластины!
2. Затем установите винт с потайной головкой ③ и настройте положение пластин в осевом направлении с точностью 0,05–0,08 мм.
3. Затем настройте положение всех пластин в осевом направлении.
   Измерьте торцевое биение.

**Примечание:**
Не затягивайте винт ① пластины после выполнения настройки. Винт с потайной головкой надлежит смазать специальной смазкой Copper (FS663).

# Инструкция по настройке торцевого биения и угла вспомогательной режущей кромки фрез F2250 для обработки цветных металлов

## Фреза F2250 в исполнении с кассетами




① Винты с цилиндрической головкой

② Эксцентриковый винт

③ Пружинная шайба

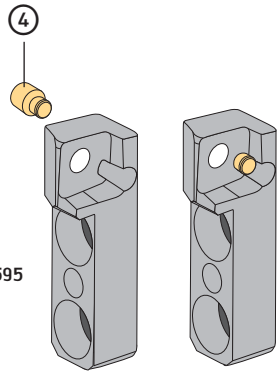
④ Регулировочный винт

### Настройка кассеты 1D

1. Ослабьте винты с цилиндрической головкой ①.
2. Поворачивайте эксцентриковый винт ② до тех пор, пока кассеты не окажутся в крайнем правом положении.
3. Затяните винты с цилиндрической головкой ① до плотного прижима расположенных под ними пружинных шайб ③.
4. С помощью эксцентрикового винта ② отрегулируйте рабочую высоту режущих кромок (прим. на 4 мкм выше номинала).
   Кассеты могут устанавливаться на 0,2 мм ниже и на 0,8 мм выше номинального размера.
5. Затяните винты с цилиндрической головкой ① динамометрическим ключом до упора (момент затяжки 14 Нм).
6. Измерьте торцевое биение.

### Настройка кассеты 2D

1. Регулировочный винт ④ не должен выступать со стороны опорной поверхности кассеты.
2. Установка кассеты выполняется аналогично алгоритму настройки кассеты 1D.
3. Закрепите пластину в гнезде моментом затяжки 5 Нм. Убедитесь, что режущая кромка пластины находится в рабочем положении.
4. Приставьте регулировочный винт ④ к пластине и настройте требуемое положение режущей кромки пластины, постепенно закручивая винт и выполняя промежуточные измерения. Ключ подводится с обратной стороны кассеты через корпус фрезы.
5. Настройте торцевое биение по инструкции для кассеты 1D. При установке зачистной пластины SPHX1204PDR-A88 следите за тем, чтобы она выступала на 0,04 мм относительно пластины для черновой обработки SPHW1204PDR-A88.



Кассета 2D FR595

**Примечание:**
Пружинные шайбы ③ следует устанавливать выпуклой частью к головке винта.
Эксцентриковый винт ② и регулировочный винт ④ надлежит смазать специальной смазкой Copper (FS663).

# Инструкция по настройке дисковых фрез F4253

① Пластина

② Винт пластины

③ Регулировочный винт

## Настройка фрезы F4253

Для настройки торцевого биения необходимо установить регулировочные винты ③.

1. Установите пластины ①, затяните винты ② с требуемым моментом затяжки.
2. Проверьте отсутствие торцевого биения.
3. Самую выступающую пластину переместите прим. на 0,05 мм при помощи регулировочного винта ③.
4. Установите все остальные пластины на ту же высоту.
5. Ещё раз проверьте отсутствие торцевого биения.

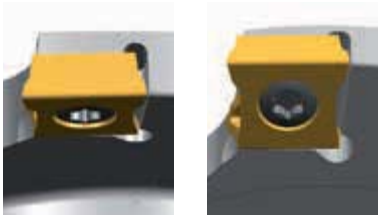
# Инструкции по сборке дисковых фрез F4153 и F4253

## Инструкция по сборке фрез F4153

**Внимание:**
Существует вероятность неправильной установки пластин размеров LNHU0803 . . и LNHU0804 . .

Пластина установлена правильно, если посадочное гнездо пластины закрыто по всему периметру и режущая кромка имеет уклон к центру фрезы.

**правильно**



**неправильно**

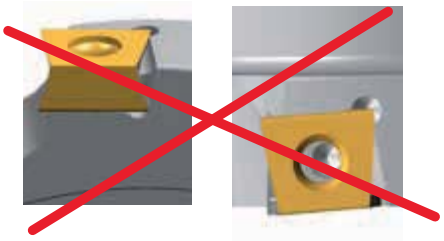
## Инструкция по сборке фрез F4253

**Внимание:**
Существует вероятность неправильной установки пластин размеров LNHU0803 . . и LNHU0804 . .

Пластина установлена правильно, если посадочное гнездо пластины закрыто по всему периметру и режущая кромка имеет уклон к центру фрезы.

**правильно**

**неправильно**



# Инструкция по настройке фрез F2254 для обработки плоскостей/уступов

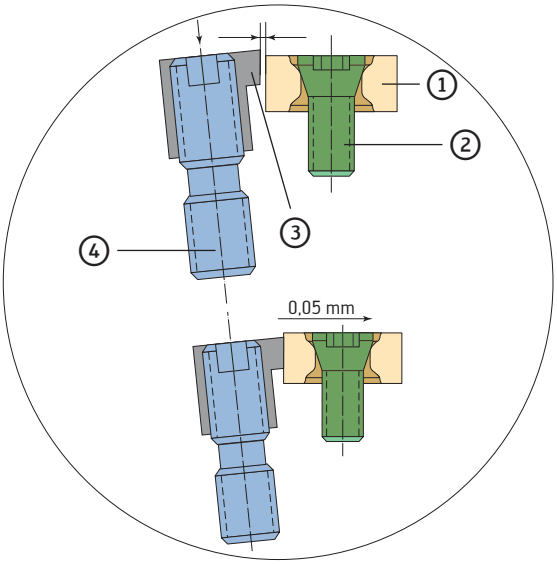


① Пластина SNHQ1205ZZN

② Винт пластины

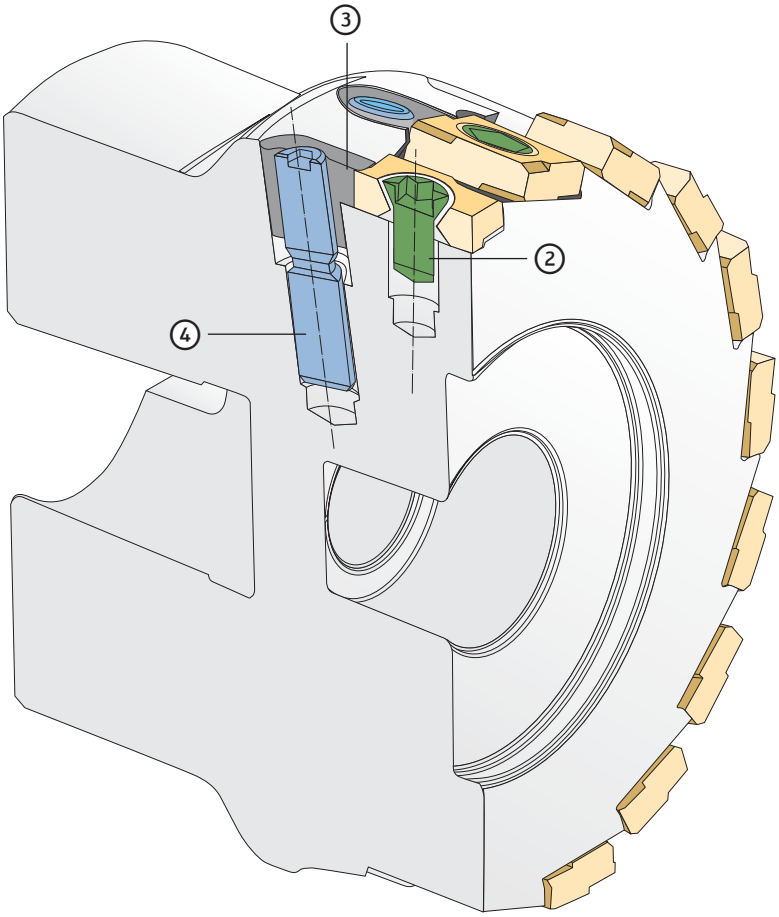
③ Установочный клин

④ Составной винт




## Инструкция по настройке

1. Вставьте пластину ① в предварительно очищенное гнездо и затяните винтом ② (M = 3 Нм). Установочный клин ③ пока не должен касаться пластины. При необходимости открутите составной винт ④ для ослабления установочного клина и снова установите и затяните пластину.
2. Измерьте торцевое биение и установите пластину на максимальную рабочую высоту с помощью установочного клина ③ ок. 0,05 мм, затем выставьте все другие пластины на ту же высоту. Измерьте торцевое биение.
3. Не затягивайте винт ② **пластины после выполнения настройки!**

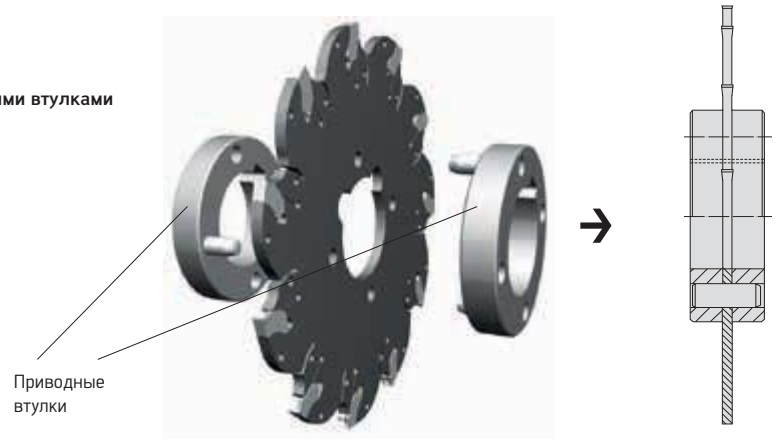


# Инструкция по сборке отрезных фрез Walter BLAXX F5055

Отрезные фрезы F5055 должны всегда использоваться с 2 приводными втулками или опорными шайбами (заказываются отдельно):



**Сборка с приводными втулками**

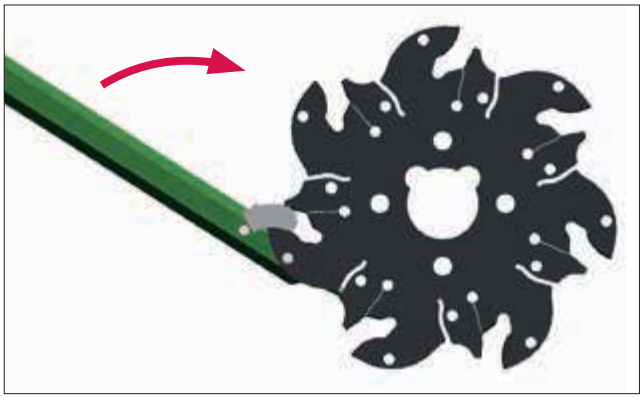



**Сборка с опорными шайбами**

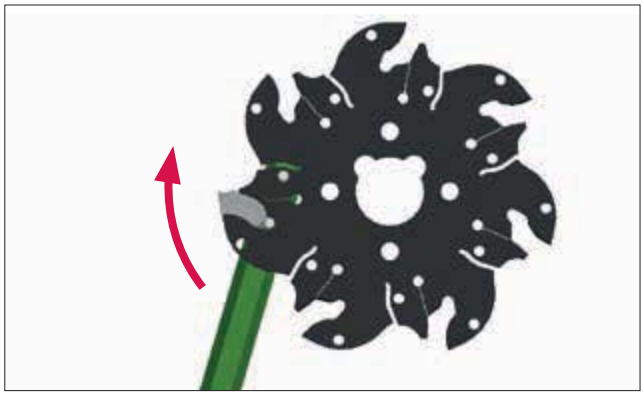
**Внимание:**
При использовании опорных шайб обратите внимание на размер $a_e$ (см. стр. C 661).

## Использование монтажного ключа:

**Установка режущей пластины**



**Снятие режущей пластины**



**Примечание:**
Используйте только монтажный ключ, см. стр. C 531. При установке режущей пластины всегда устанавливайте ключ в отверстии под пластиной.

# Инструкция по сборке длиннокромочных фрез F2238 с насадной головкой

→ Установите в приспособление для сборки инструмент с коническим хвостовиком

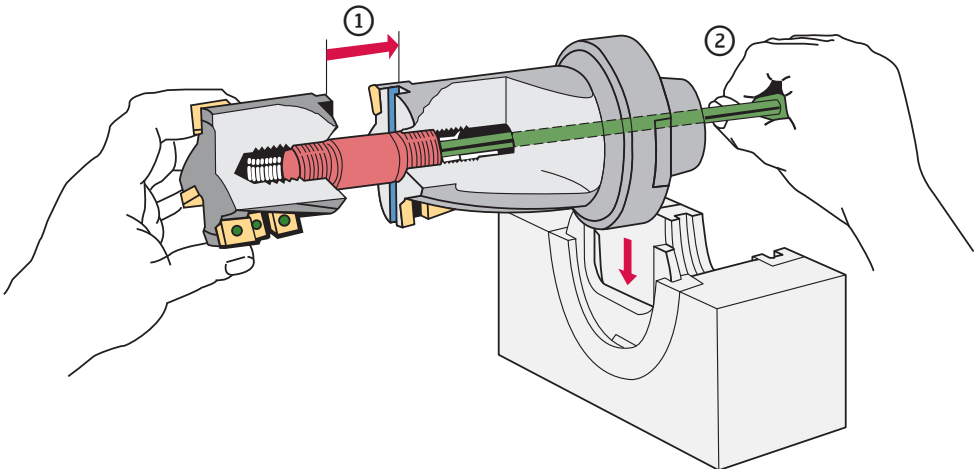
→ Установите инструмент с хвостовиком NCT с торцевой шайбой в приспособление для сборки



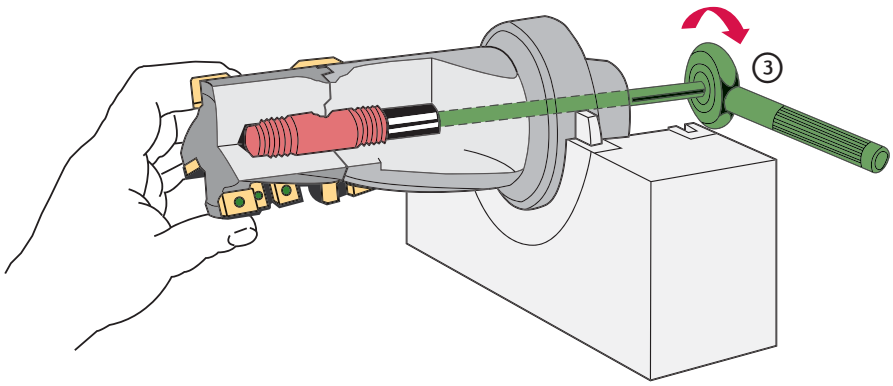
① Вставьте затяжной болт в основной корпус (внутренний шестигранник в направлении к основанию инструмента).

Затем установите насадную головку. Буртик насадной головки должен быть совмещён с пазом корпуса. Удерживайте насадную головку в этом положении.

② Затяните болт с помощью торцового ключа, **вращая его против часовой стрелки,** так, чтобы насадная головка прилегала к основному корпусу.



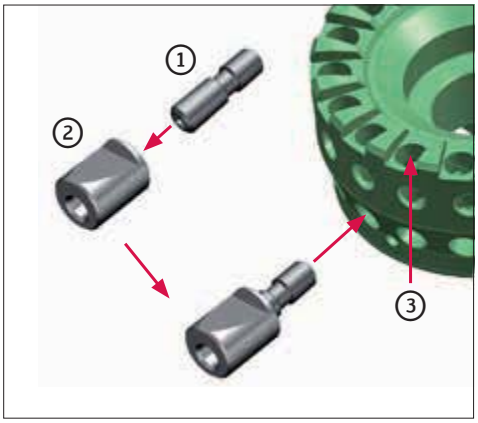

③ Затяните затяжной болт вращением против часовой стрелки с требуемым моментом.



# Инструкция по сборке фрез F4050

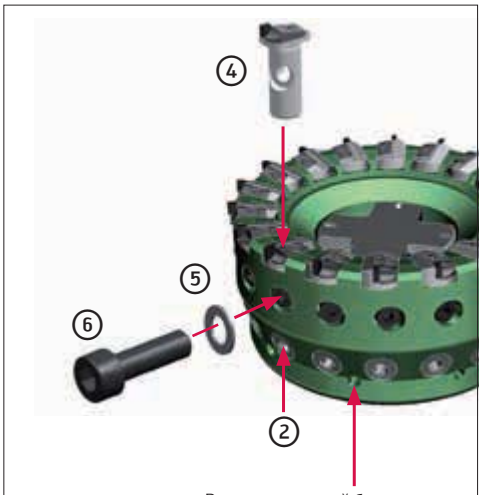
### Сборка корпуса

Вверните составной винт ① прим. на 1–2 нитки резьбы в регулировочный клин ②.
Затем установите регулировочный клин ② в корпус.
Вверните до упора.
В случае сложностей при сборке клин следует фиксировать в нужной позиции штифтом в посадочном отверстии ③ под кассету.




### Установка кассет

Вставьте кассету ④ в посадочное отверстие ③ сверху.
Затем освободите клин ②, нажав при этом на кассету ④ вниз.
Теперь вставьте винт ⑥ вместе со стопорной шайбой ⑤.




Винты для точной балансировки

# Инструкция по настройке фрез F4050

### Необходимые условия

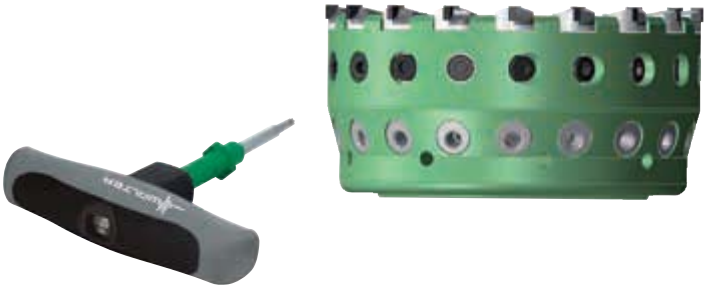
Настройку торцевого биения можно выполнять с помощью оптических или контактных (щуповых) измерительных приборов.
При использовании контактных измерительных приборов следует использовать щуп со скругленным наконечником и невысоким измерительным усилием.
При использовании оптических измерительных приборов следует обратить внимание на отсутствие загрязнений на зубе. Для регулировки все винты ⑥ кассет должны быть затянуты с моментом затяжки 3 Нм. Все регулировочные винты ② должны быть оттянуты до наружного упора.

### Настройка торцевого биения

Исходной точкой для настройки торцевого биения является самый выступающий зуб. Его следует отрегулировать в соответствии с номинальной габаритной высотой. Все другие зубья должны быть настроены по этой высоте. Высота зуба может быть выставлена регулировочным клином ②. Если зуб был установлен слишком высоко, следует вывернуть винт ⑥ кассеты, отвернуть регулировочный клин ② и прижать кассету вниз. После повторного затягивания винта ⑥ кассеты можно настроить положение зуба по высоте.

После установки по высоте всех кассет все винты ⑥ кассет следует затянуть с моментом затяжки 8 Нм. Установочные клинья ② следует вывернуть и затем вставить на место без фиксации. После этого необходимо еще раз проверить торцевое биение (оно должно находиться в диапазоне 5 мкм).

При использовании кассеты для чистовой обработки она должна выступать в осевом направлении относительно кассет для черновой обработки на 0,03–0,05 мм.



# Рекомендации по технике безопасности при применении фрез M2131 для обработки с врезанием под углом

**При использовании фрезы M2131 соблюдайте следующие рекомендации:**
Винты пластин всегда затягивайте динамометрическим ключом!
Момент затяжки см. в таблице, стр. C 657.
Не смазывайте винты пластин!
После пяти смен пластин следует заменить винты пластины.
Пластина должна плотно устанавливаться в гнездо (см. рис.).
Необходимо следить за радиальным биением и классом балансировки инструментальной оправки (см. также DIN 69888).



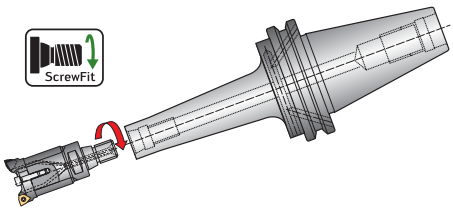
**Прижмите пластину при затяжке винта**

**Проверьте установку с помощью прокладки толщиной 0,01 мм**

Прокладка **не должна** проходить между пластиной и посадочным гнездом!

# Моменты затяжки

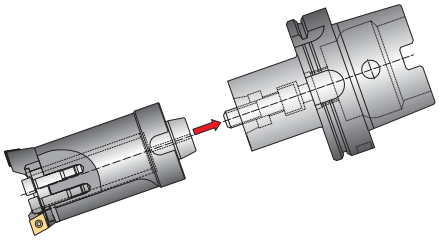
## Моменты затяжки для насадных головок с хвостовиком ScrewFit




| Соединение | Резьба | Момент затяжки | Размер ключа | Динамометрический ключ | Скоба |
|---|---|---|---|---|---|
| T9 | M5 | 6 Нм | 8 мм | FS1384 | FS1387 |
| T14 | M8 | 25 Нм | 12 мм | FS1385 | FS1388 |
| T18 | M10 | 50 Нм | 14 мм | FS1385 | FS1389 |
| T22 | M12 | 80 Нм | 17 мм | FS1386 | FS1390 |
| T28 | M16 | 150 Нм | 21 мм | FS1386 | FS1391 |
| T36 | M20 | 200 Нм | 30 мм | FS1386 | FS1392 |
| T45 | M20 | 200 Нм | 36 мм | FS1386 | FS1393* |

* Используйте адаптер FS1394

## Моменты затяжки для инструментов с хвостовиком NCT



| Соединение | Резьба | Момент затяжки | | Динамометрический ключ | Торцовый ключ | Предельная частота вращения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NCT 25 | M8 | 18 Нм | 5 | FS1385 | FS402 | 20 000 об/мин |
| NCT 32 | M8 | 18 Нм | 5 | FS1385 | FS402 | 30 000 об/мин |
| NCT 40 | M12 | 80 Нм | 8 | FS1386 | FS403 | 30 000 об/мин |
| NCT 50 | M12 | 80 Нм | 8 | FS1386 | FS403 | 30 000 об/мин |
| NCT 63 | M16 | 150 Нм | 12 | FS1386 | FS404 | 30 000 об/мин |
| NCT 80 | M20 | 200 Нм | 14 | FS1386 | FS405 | 30 000 об/мин |
| | | | | | | |

C2

# Рекомендации по высокоскоростной обработке

1. Максимально допустимая частота вращения:
   Запрещается превышать указанные в таблицах предельные значения оборотов шпинделя.
   В противном случае это может повлиять на функционирование и/или надёжность работы инструмента.
2. Следует использовать только оригинальные пластины и сборочные детали Walter (винты и т. д.).
   После 5 замен пластин необходимо установить новые винты.
3. Соблюдайте моменты затяжки, указанные в каталоге.
4. Балансировка:
   При обработке с высокой частотой вращения (> 6000) или скоростью резания > 1000 м/мин требуется 2-ступенчатая балансировка:
   a. Основная балансировка корпуса инструмента включая пластины (выполняется фирмой Walter по запросу). При её выполнении следует использовать предварительно отбалансированные базовые держатели.
   b. Точная балансировка режущего инструмента в сборе с оснасткой. Операция точной балансировки является обязательной, поскольку даже малейшее радиальное биение может значительно повлиять на класс балансировки.
5. Минимальный вылет инструмента: при уменьшении радиальных биений и дисбаланса увеличивается срок службы шпинделя. Указанные значения частоты вращения относятся только к применению инструментов без дополнительных удлинителей, а также для инструментов с длиной шейки ≤ 2,2 × $D_c$. Для инструментов с увеличенной длиной шейки следует уменьшить частоту вращения по согласованию с фирмой Walter.
6. Защитные кожухи:
   Соответствующие кожухи должны использоваться для защиты от стружки или отколовшихся режущих элементов.
7. Повреждённые инструменты:
   При восстановлении инструментов для высокоскоростной обработки следует указывать рабочую частоту вращения. Табличные значения относятся только к тем инструментам, которые после восстановления соответствуют состоянию нового инструмента.
8. Используемые стандарты:
   Walter рекомендует применять стандарт балансировки DIN 69888, который содержит описание балансировки инструментов и требования к балансировке при обработке резанием.
   Стандарт DIN 69888 соответствует требованиям при обработке резанием и содержит требования к балансировке инструментов, изложенные в доступной форме. В отличие от него, в стандарте DIN ISO 1940, который использовался ранее, балансировка описана с учётом требований, действующих в отрасли машиностроения в целом.
   Требования при обработке со скоростью резания >1000 м/мин изложены в стандарте DIN ISO 15641.

## Фрезы Walter

| Инструмент | Важные компоненты безопасности | Относится к | $n_{макс.}$ [об/мин] при D | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ø 10 | Ø 16 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 80 | Ø 100 | Ø 125 | Ø 160 | Ø 200 | Ø 250 | Ø 315 |
| **F2010** | все кассеты | | | | | | | | | | 6700 | 6000 | 5400 | 4700 | 4200 | 3800 | 3350 |
| **F2139**[1] | P32 . . | $D_c$ | | 40000* | 40000* | 40000* | 40000* | | | | | | | | | | |
| **F2146** | OP . . 0504 . . | $D_c$ | | | | | | | | 12680 | 11200 | 10000 | 9000 | 7900 | 7100 | 6300 | |
| **F2231 Form A** | RD . . 0501M0 | $D_a$ | 40000* | | | | | | | | | | | | | | |
| | RD . . 0803M0 | $D_a$ | | 40000* | | | | | | | | | | | | | |
| | RD . . 10T3M0 | $D_a$ | | | 40000* | | | | | | | | | | | | |
| | RD . . 1204M0 | $D_a$ | | | | 33300 | | | | | | | | | | | |
| | RD . . 1605M0 | $D_a$ | | | | | 27200 | | | | | | | | | | |
| | RD . . 2006M0 | $D_a$ | | | | | | 24300 | | | | | | | | | |
| **F2233** | SD . . 09T3 . . | $D_c$ | | | 40000* | 39600 | 35000 | 31300 | 28000 | 25000 | 22100 | 19800 | | | | | |
| | SP . . 1204 . . | $D_c$ | | | | 40000 | 40000 | 37600 | 33600 | 30000 | 26600 | 23800 | 21200 | 17000 | | | |
| **F2234** | RD . . 0501M0 | $D_a$ | | 40000* | 40000* | 40000* | | | | | | | | | | | |
| | RD . . 07T1M0 | $D_a$ | | 40000* | 40000* | 40000* | 35000 | 31300 | | | | | | | | | |
| | RD . . 0803M0 | $D_a$ | | 40000* | 40000* | 40000* | | | | | | | | | | | |
| | RD . . 10T3M0 | $D_a$ | | | 40000* | 40000* | 37100 | | | | | | | | | | |
| | RD . . 1204M0 | $D_a$ | | | | 33300 | 29400 | 26300 | 23500 | 21000 | 18600 | 16600 | | | | | |
| | RD . . 1605M0 | $D_a$ | | | | | | | 21700 | 19400 | 17200 | 15300 | 13700 | | | | |
| | RD . . 2006M0 | $D_a$ | | | | | | | | 19400 | 17200 | 15300 | 13700 | 12100 | | | |
| **F2238** | LP . . 0703 . . | $D_c$ | | | 40000* | 40000* | 39900 | 35700 | 31900 | | | | | | | | |
| | LP . . 15T3 . . | $D_c$ | | | | | | 21900 | 19600 | | | | | | | | |
| | LP . . 1504 . . | $D_c$ | | | | | | | 18500 | 16500 | 14600 | 13000 | 11700 | | | | |
| **F2250** | все кассеты | $D_c$ | | | | | | | 22800 | 20400 | 18100 | 16100 | 14400 | 12800 | 11400 | 10200 | |
| | без кассет SP . . 1204 . . | $D_c$ | | | | | | | | 22000 | 19500 | 17400 | | | | | |
| **F2330** | P2633 . . | $D_c$ | | | 35400 | 31700 | 28000 | 25000 | 22400 | 20000 | 17700 | | | | | | |

[1] Указанная частота вращения 40 000 об/мин относится ко всему диапазону диаметров инструмента 8–32 мм.
* Частота вращения, превышающая 40 000 об/мин, может использоваться при благоприятных условиях и обработке инструментами с минимальным вылетом по согласованию с фирмой Walter.

## Фрезы Walter

| Инструмент | Важные компоненты безопасности | Относится к | $n_{макс.}$ [об/мин] при D | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ø 10 | Ø 16 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 80 | Ø 100 | Ø 125 | Ø 160 | Ø 200 | Ø 250 | Ø 315 |
| F2334 F2334R | RO . . 0803M0 | $D_a$ | | | | 40000* | 37100 | | | | | | | | | | |
| | RO . . 10T3M0 | $D_a$ | | | | | 37100 | 33200 | 29700 | 26500 | 23500 | | | | | | |
| | RO . . 1204M0 | $D_a$ | | | | | | 28200 | 25200 | 22500 | 19900 | | | | | | |
| | RO . . 1605M0 | $D_a$ | | | | | | | 23000 | 20500 | 18100 | 16200 | 14500 | | | | |
| | RO . . 2006M0 | $D_a$ | | | | | | | | 19400 | 17200 | 15300 | 13700 | 12100 | | | |
| F4030 | P23696-1.0 | $D_a$ | | | | 34900 | 30800 | 27600 | 24600 | 22000 | | | | | | | |
| | P23696-2.0 | $D_a$ | | | | | | | 20200 | 18000 | 15900 | 14200 | | | | | |
| F4033 | SN . X1205 . . | $D_c$ | | | | | | 20000 | 17900 | 16000 | 14200 | 12700 | 11300 | 10000 | | | |
| | SN . X1606 . . | $D_c$ | | | | | 21000 | 18800 | 16800 | 15000 | 13300 | 11900 | 10600 | 9400 | 8400 | 7500 | |
| F4038 | AD . . 0803 . . | $D_c$ | | | 40000* | 38000 | 33600 | | | | | | | | | | |
| F4138 | AD . . 1204 . . | $D_c$ | | | | | 25100 | 22400 | 20000 | 17900 | 15800 | | | | | | |
| F4238 | AD . . 1606 . . | $D_c$ | | | | | | 15800 | 14100 | 12600 | 11100 | | | | | | |
| F4338 | AD . . 1807 . . | $D_c$ | | | | | | | | 12600 | 11100 | 10000 | 8900 | | | | |
| F4041 | LNGX1307 . . | $D_c$ | | | | | 16800 | 15000 | 13400 | 12000 | 10600 | 9500 | 8500 | 7500 | | | |
| F4042 F4042R | AD . . 0803 . . | $D_c$ | | 40000* | 40000* | 38000 | 33600 | 30100 | 26900 | | | | | | | | |
| | AD . . 10T3 . . | $D_c$ | | 39600 | 35400 | 31700 | 28000 | 25000 | 22400 | 20000 | | | | | | | |
| | AD . . 1204 . . | $D_c$ | | | | 28400 | 25100 | 22400 | 20000 | 17900 | 15800 | | | | | | |
| | AD . . 1606 . . | $D_c$ | | | | | | 15800 | 14100 | 12600 | 11100 | 10000 | 8900 | 7900 | | | |
| | AD . . 1807 . . | $D_c$ | | | | | 17600 | 15800 | 14100 | 12600 | 11100 | 10000 | 8900 | 7900 | | | |
| F4045 | XN . F0705 . . | $D_c$ | | | | | | | | 10000 | 8800 | 7900 | 7000 | 6200 | 5600 | | |
| | XN . F0906 . . | $D_c$ | | | | | | | | | 5700 | 5100 | 4600 | 4000 | 3600 | | |
| F4047 | SN . X1205 . . | $D_c$ | | | | | | 18800 | 16800 | 15000 | 13300 | 11900 | 10600 | 9400 | 8400 | | |
| F4048 | SN . X1205 . . | $D_c$ | | | | | | 18800 | 16800 | 15000 | 13300 | 11900 | 10600 | 9400 | 8400 | | |
| F4050 | | $D_c$ | | | | | | | | | 20000 | 17800 | 16000 | 14100 | 12600 | | |
| F4080 | OD . . 0504 . . | $D_a$ | | | | | 29400 | 26300 | 23500 | 21000 | 18600 | 16600 | 14900 | 13100 | | | |
| | OD . . 0605 . . | $D_a$ | | | | | | | 19600 | 17500 | 15500 | 13800 | 12400 | 10900 | 9800 | | |
| F4053 | LN . X0702 . . | $D_c$ | | | | | | | | | 21200 | 19000 | 17000 | 15000 | | | |
| F4153 | LN . U0803 . . | $D_c$ | | | | | | | | | 11000 | 9900 | 8800 | 7800 | | | |
| | LN . U0804 . . | $D_c$ | | | | | | | | | 9300 | 8300 | 7400 | 6500 | | | |
| | LN . U1005 . . | $D_c$ | | | | | | | | | 13700 | 12300 | 11000 | 9700 | | | |
| F4253 | LN . U0804 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | 17000 | 15000 | | | |
| | LN . U1005 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | 16100 | 14200 | | | |
| | LN . U1206 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | 12400 | 10900 | 9800 | 8700 | |
| | LN . U1608 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | 7800 | 7000 | 6200 | 5500 |
| F5041 | LN . . 0904 . . | $D_c$ | | | | 39600 | 35000 | 31300 | 28000 | 25000 | | | | | | | |
| F5141 | LN . . 1306 . . | $D_c$ | | | | | | 22500 | 20200 | 18000 | 15900 | 14200 | 12700 | 11200 | | | |
| F5241 | LN . . 1607 . . | $D_c$ | | | | | | | 20200 | 18000 | 15900 | 14200 | 12700 | 11200 | | | |
| F5038 | LN . . 0904 . . | $D_c$ | | | | 39600 | 35000 | 31300 | 28000 | 25000 | | | | | | | |
| F5138 | LN . . 1306 . . | $D_c$ | | | | | | 22500 | 20200 | 18000 | 15900 | | | | | | |
| F5055 | SX . . | $D_c$ | | | | | | | | 5100 | 4000 | 3200 | 2600 | 2000 | 1600 | 1300 | |

* Частота вращения, превышающая 40 000 об/мин, может использоваться при благоприятных условиях и обработке инструментами с минимальным вылетом по согласованию с фирмой Walter.

# Рекомендации по высокоскоростной обработке

(продолжение)

## Фрезы Walter



| Инструмент | Важные компоненты безопасности | Относится к | $n_{макс.}$ [об/мин] при D | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ø 08 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 16 | Ø 18 | Ø 20 | Ø 21 | Ø 25 | Ø 30 | Ø 32 | Ø 35 | |
| **M2025** | ONHF . . 0504 . . P45424-1 | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M2026** | ONHF . . 0504 . . P45424-2 | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M2131** | ZDGT1504 . . | $D_c$ | | | | | | | | 40 000 | | 37 900 | | |
| | ZDGT2005 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | 38 100 | | |
| **M3016** | LNMX2010 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M3024** | XN . U0705 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M4002** | SD . . 06T2 . . | $D_a$ | | | | | | 28 300 | | 25 300 | | 22 400 | | |
| | SD . . 09T3 . . | $D_a$ | | | | | | | | 34 900 | | 30 800 | 29 500 | |
| | SD . . 1204 . . | $D_a$ | | | | | | | | | | | | |
| **M4132** | SD . . 06T2 . . | $D_c$ | | | | 31 700 | | 28 300 | | 25 300 | | | | |
| | SD . . 09T3 . . | $D_c$ | | | | | | | | 34 900 | | 30 800 | | |
| | SD . . 1204 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M4574** | SD . . 06T2 . . | $D_c$ | 31 400 | 29 600 | 28 100 | 23 600 | | | | | | | | |
| | SD . . 09T3 . . | $D_c$ | | | 35 000 | 32 500 | | 30 400 | | 28 400 | | 25 000 | | |
| | SD . . 1204 . . | $D_c$ | | | | | | | | 20 600 | | 18 200 | | |
| **M4575** | SD . . 06T2 . . | $D_c$ | | | | | | | 28 000 | 25 300 | | | | |
| | SD . . 09T3 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | 30 800 | | |
| | SD . . 1204 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M4792** | SD . . 06T204 . . LD . . 08T204 . . | $D_c$ | | | | | 14 000 | 12 000 | | | | | | |
| | SD . . 09T308 . . LD . . 14T308 . . | $D_c$ | | | | | | | | 10 000 | 7 500 | 7 200 | | |
| | SD . . 120408 . . LD . . 170408 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M4256** | SD . . 06T204 . . LD . . 08T204 . . | $D_c$ | | | | | | 34 300 | | 29 400 | | 25 100 | | |
| **M4257** | SD . . 09T308 . . LD . . 14T308 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M4258** | SD . . 120408 . . LD . . 170408 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |
| **M3255** | LNHX1206 . . XNHX1306 . . | $D_c$ | | | | | | | | | | | | |

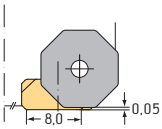
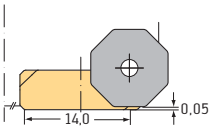
* Частота вращения, превышающая 40 000 об/мин, может использоваться при благоприятных условиях и обработке инструментами с минимальным вылетом по согласованию с фирмой Walter.

| | $n_{макс.}$ [об/мин] при D | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ø 40 | Ø 42 | Ø 50 | Ø 52 | Ø 63 | Ø 66 | Ø 80 | Ø 85 | Ø 100 | Ø 125 | Ø 160 | Ø 200 | Ø 250 | Ø 315 |
| | | | | | | | 4900 | | 4400 | 3900 | 3500 | | | |
| | | | | | | | | | | | | 3100 | 2800 | |
| | 32400 | | 28000 | | 24300 | | 21100 | | | | | | | |
| | 31700 | | 26900 | | 23100 | | 19900 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1100 | 1000 | 900 | 800 | 700 |
| | 12800 | | 11300 | | 10000 | | 8700 | | 7800 | 6900 | 6100 | | | |
| | 20000 | | 17900 | 17600 | 16000 | 15600 | | | | | | | | |
| | 27600 | | 24600 | 24200 | 22000 | 21400 | | | | | | | | |
| | | | 17900 | 17600 | 16000 | 15600 | 14100 | | 12600 | 11300 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 27600 | | 24600 | | 22000 | | 19500 | | | | | | | |
| | | | 17900 | | 16000 | | 14100 | | 12600 | 11300 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16800 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 27600 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 17900 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 28800 | | 25000 | | 21750 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 12900 | | 11400 | | | | | |
| | | | 20200 | | 18000 | | 15900 | | | | | | | |

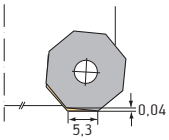
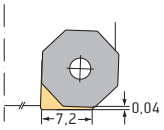
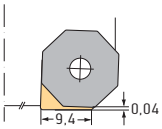
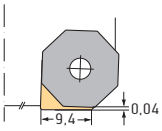
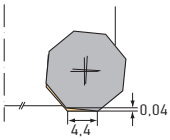
# Обзор программы пластин и кассет для черновой/чистовой обработки фрезами Walter



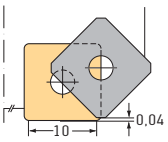
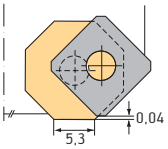
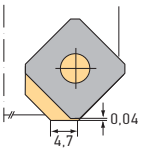
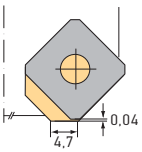
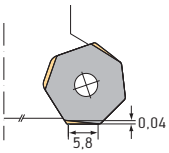
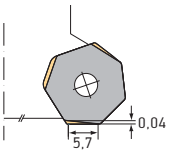
## к = 42°

| | Черновая обработка | Чистовая обработка |
|---|---|---|
| **M2025**   | Пластина<br>ONHF050408-F67 | Пластина<br>P45424-1-G67 |
| **M2026**   | Пластина<br>ONHF050408-F67 | Пластина<br>P45424-2-G67 |

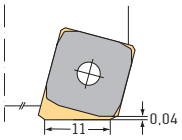
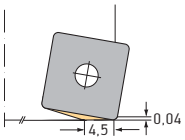
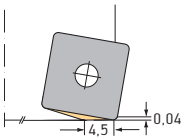
## к = 43°

| | Черновая обработка | Чистовая обработка |
|---|---|---|
| **F2010**   | Пластина<br>OD . . 0605 . .<br><br>Кассета<br>FR592M | Пластина<br>ODHX0605ZZN<br><br>Кассета<br>FR681M |
| **F4080**   | Пластина<br>ODH . 0504ZZN | Пластина<br>ODHX0504ZZR |
| **F4080**   | Пластина<br>ODH . 0605ZZN | Пластина<br>ODHX0605ZZR |
| **F2010**   | Пластина<br>ODH . 0605 . .<br><br>Кассета<br>FR592M | Пластина<br>ODHX0605ZZR<br><br>Кассета<br>FR592M |
| **F2146**   | Пластина<br>OP . . 0504 . . | Пластина<br>OPHX0504ZZN<br><br>Кассета<br>FR683 |

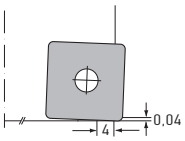
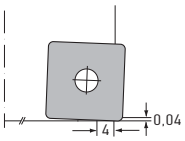
## к = 45°

| | Черновая обработка | Чистовая обработка |
|---|---|---|
| **F2010**   | Пластина<br>SP . . 1204A . .<br><br>Кассета<br>FR495M | Пластина<br>P2905 – Gr. 1<br><br>Кассета<br>FR448M |
| **F2010**   | Пластина<br>SN . . 1205ANN<br><br>Кассета<br>FR720M | Пластина<br>ODHX0605ZZN<br><br>Кассета<br>FR681M |
| **F2010**   | Пластина<br>SNGX1205ANN-F57/-F67<br><br>Кассета<br>FR720M | Пластина<br>XNGX1205ANN-F67<br><br>Кассета<br>FR730M |
| **F4033**   | Пластина<br>SNGX1205ANN-F57/-F67 | Пластина<br>XNGX1205ANN-F67 |
| **F4045**   | Пластина<br>XNHF070508 | Пластина<br>XNHX0705ANN-D67 |
| **M3024**   | Пластина<br>XNGU0705ANN-F57/F67 | Пластина<br>XNGX0705ANN-F67 |

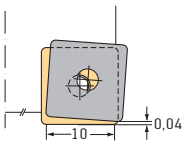
## к = 75°

| | Черновая обработка | Чистовая обработка |
|---|---|---|
| **F2010**   | Пластина<br>SP . . 1204EDR<br><br>Кассета<br>FR441M | Пластина<br>P2901 – Gr. 1<br><br>Кассета<br>FR441M |
| **F2010**   | Пластина<br>SNGX1205ENN-F57/-F67<br><br>Кассета<br>FR727 | Пластина<br>XNGX1205ENN-F67<br><br>Кассета<br>FR727 |
| **F4047**   | Пластина<br>SNGX1205ENN-F57/-F67 | Пластина<br>XNGX1205ENN-F67 |

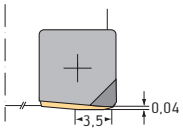
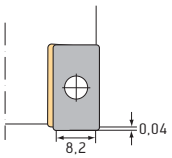
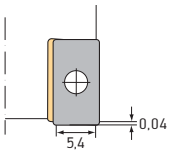
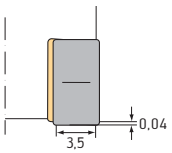
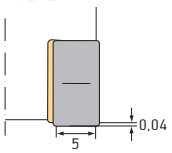
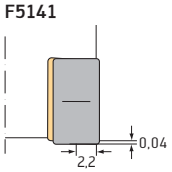
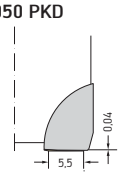
## к = 88°

| | Черновая обработка | Чистовая обработка |
|---|---|---|
| **F2010**   | Пластина<br>SNGX1205ZNN-F57/-F67<br><br>Кассета<br>FR728M | Пластина<br>XNGX1205ZNN-F67<br><br>Кассета<br>FR728M |
| **F4048**   | Пластина<br>SNGX1205ZNN-F57/-F67 | Пластина<br>XNGX1205ZNN-F67 |

## к = 89°45'

| | Черновая обработка | Чистовая обработка |
|---|---|---|
| **F2010**   | Пластина<br>SP . . 120408<br><br>Кассета<br>FR445M | Пластина<br>P2905 – Gr. 1<br><br>Кассета<br>FR448M |

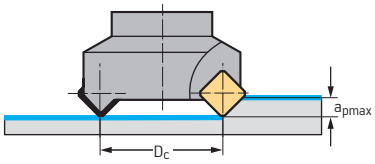
## к = 90°

| | Черновая обработка | Чистовая обработка |
|---|---|---|
| **F2250 PKD**   | Пластина<br>SPHW1204PDR<br><br>Кассета<br>FR 594 | Пластина<br>SPHX1204PDR<br><br>Кассета<br>FR 595 |
| **F4042**   | Пластина<br>ADGT1606PER-D67/<br>-F56/-G77 | Пластина<br>ADGX1606PER-F56 |
| **F4042R**   | Пластина<br>ADGT10T3PER-D67/-G77 | Пластина<br>ADGX10T3PER-F56 |
| **F5041**   | Пластина<br>LNHU0904 . . R-L55T/L65T | Пластина<br>LNHX0904PDR-L55T |
| **F5141**   | Пластина<br>LNHU1306 . . R-L55T/L65T | Пластина<br>LNHX1306PDR-L55T |
| **F5141**   | Пластина<br>LNHU1306 . . R-L55T/L65T | Пластина<br>LNHX130608R-L55T |
| **F4050 PKD**   | Кассета<br>FR734 WCD10 | Кассета<br>FR735 WCD10 |

# Рекомендации по применению торцовой фрезы F2233

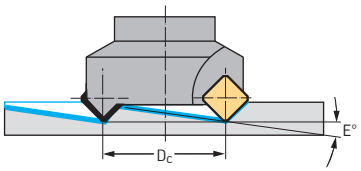


## Торцевое фрезерование



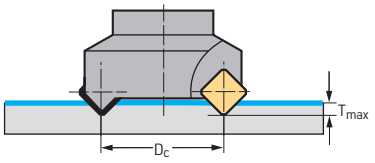

| | Максимальная глубина резания $a_p$ [мм] | |
|---|---|---|
| | SD . . 09T3 . . | SP . . 1204 . . |
| $a_p$ | 5,0 | 7,0 |

## Фрезерование с врезанием под углом




| | Максимальный угол врезания E [°] | | | |
|---|---|---|---|---|
| $D_c$ [мм] | SD . . 09T3 . . | $D_c$ [мм] | SD . . 09T3 . . | SP . . 1204 . . |
| 20 | 23,4 | 63 | 5,2 | Не подходит для плунжерного фрезерования! |
| 25 | 16,8 | 80 | 4,0 | |
| 32 | 12,0 | 100 | 3,1 | |
| 40 | 9,0 | 125 | 2,4 | |
| 50 | 6,8 | 160 | 1,9 | |

## Фрезерование с вертикальным врезанием

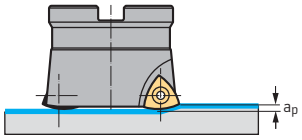



| | Максимальная глубина врезания $T_{макс.}$ [мм] | |
|---|---|---|
| | SD . . 09T3 . . | SP . . 1204 . . |
| $T_{max}$ | 5,0 | Не подходит для плунжерного фрезерования! |

# Рекомендации по применению высокопроизводительных торцовых фрез F2330/F2010

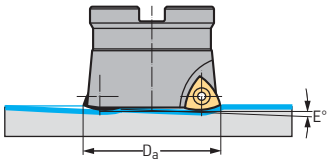


## Торцевое фрезерование



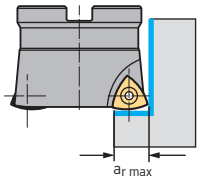

| | Максимальная глубина резания $a_p$ [мм] | | |
|---|---|---|---|
| | P2633 . – R10<br>P26379 – R10 | P2633 . – R14<br>P26379 – R14 | P2633 . – R25<br>P26379 – R25 |
| $a_{p\,max}$ | 1 | 1,5 | 2 |

## Фрезерование с врезанием под углом




| $D_a$ [мм] | Максимальный угол врезания E [°] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | P2633 . – R10<br>P26379 – R10<br>(F2330) | P2633 . – R14<br>P26379 – R14 | P2633 . – R25<br>P26379 – R25 | P2633 . – R25<br>P26379 – R25<br>(F2010 . . . R729M) |
| 20 | 4,0 | | | |
| 25 | 2,3 | | | |
| 32 | | 2,5 | | |
| 35 | | 2,0 | | |
| 40 | | 1,5 | | |
| 42 | | 1,4 | | |
| 52 | | 1,2 | 2,3 | |
| 66 | | 0,9 | 1,4 | |
| 85 | | 0,6 | 1,0 | |
| 87 | | | | 1,12 |
| 107 | | | | 0,84 |
| 132 | | | | 0,63 |
| 167 | | | | 0,47 |
| 207 | | | | 0,36 |
| 257 | | | | 0,28 |
| 322 | | | | 0,22 |

## Плунжерное фрезерование

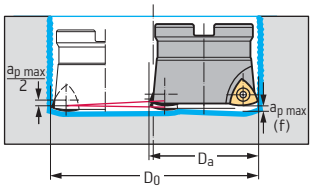



| | Максимальная глубина врезания $a_r$ [мм] | | |
|---|---|---|---|
| | P2633 . – R10<br>P26379 – R10 | P2633 . – R14<br>P26379 – R14 | P2633 . – R25<br>P26379 – R25 |
| $a_{r\,max}$ | 7 | 10,3 | 15 |

# Рекомендации по применению высокопроизводительных торцовых фрез F2330/F2010 (продолжение)



## Винтовая интерполяция в сплошном материале

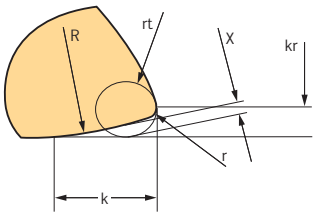



**Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]**

| | Пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | P2633 . – R10<br>P26379 – R10* | | P2633 . – R14<br>P26379 – R14* | | P2633 . – R25<br>P26379 – R25* | |
| $D_a$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] |
| 20 | 24,2 | 40 | | | | |
| 25 | 34,2 | 50 | | | | |
| 32 | | | 41,8 | 64 | | |
| 35 | | | 47,8 | 70 | | |
| 40 | | | 57,8 | 80 | | |
| 42 | | | 61,8 | 84 | | |
| 50 | | | 77,8 | 100 | 67,8 | 100 |
| 52 | | | 81,8 | 104 | 70,4 | 102,6 |
| 63 | | | 103,8 | 126 | 93,8 | 126 |
| 66 | | | 109,8 | 132 | 98,4 | 130,6 |
| 80 | | | 137,8 | 160 | 127,8 | 160 |
| 85 | | | 147,8 | 170 | 136,4 | 168,6 |

* Специальная геометрия для фрезерования по винтовой интерполяции (см. описание геометрии на стр. C 615).

## Данные для программирования



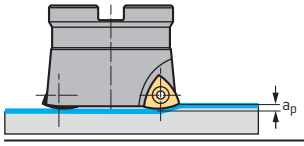

| Пластина | R [мм] | r [мм] | rt [мм] | k [мм] | kr [мм] | X [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P2633 . – R10 | 10,0 | 0,8 | 2,0 | 4,0 | 1,8 | 0,5 |
| P2633 . – R14 | 14,0 | 1,2 | 2,5 | 5,5 | 2,6 | 0,8 |
| P2633 . – R25 | 25,0 | 2,0 | 3,0 | 8,0 | 3,4 | 0,9 |
| P26379 – R10 | 10,0 | 0,4 | 1,5 | 4,8 | 1,5 | 0,63 |
| P26379 – R14 | 14,0 | 0,4 | 2,2 | 7,2 | 2,2 | 0,91 |
| P26379 – R25 | 25,0 | 0,4 | 2,8 | 9,6 | 2,8 | 1,05 |

**Программирование теоретического радиуса инструмента «rt» определяет максимальное отклонение от указанного конечного контура. Минимальная разница (оставшиеся гребешки после зуба фрезы) корректируется последующими инструментами вплоть до финишной обработки.**

# Рекомендации по применению высокопроизводительных торцовых фрез F4030/F2010



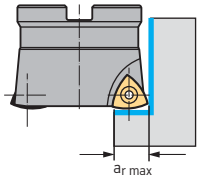
## Торцевое фрезерование




Максимальная глубина резания $a_p$ [мм]

| | P23696–1.0 | P23696–2.0 |
|---|---|---|
| $a_{p\,max}$ | 1,0 | 2,0 |

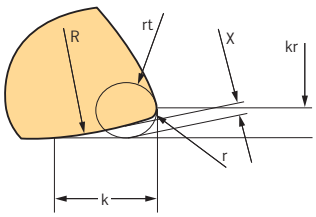
## Плунжерное фрезерование




Максимальная глубина врезания $a_r$ [мм]

| $D_a$ [мм] | P23696–1.0 | P23696–2.0 |
|---|---|---|
| 25 | 6 | |
| 32 | 7 | |
| 35 | 7 | |
| 40 | 7 | |
| 42 | 7 | 9,5 |
| 50 | 7 | 10 |
| 52 | 7 | 10 |
| 63 | 7 | 10 |
| 66 | | 10 |
| 80 | | 10 |
| 85 | | 10 |
| 100 | | 10 |

## Данные для программирования



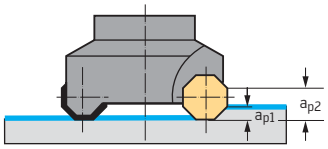

| Пластина | R [мм] | r [мм] | rt [мм] | k [мм] | kr [мм] | X [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P23696 – R 1.0 | 14 | 1,2 | 2,0 | 5,8 | 2,1 | 0,6 |
| P23696 – R 2.0 | 18 | 1,6 | 3,5 | 9,2 | 3,5 | 1,1 |

**Программирование теоретического радиуса инструмента «rt» определяет максимальное отклонение от указанного конечного контура. Минимальная разница (оставшиеся гребешки после зуба фрезы) корректируется последующими инструментами вплоть до финишной обработки.**

# Рекомендации по применению торцовых фрез F4080/F2010 с восьмигранными пластинами



## Торцевое фрезерование

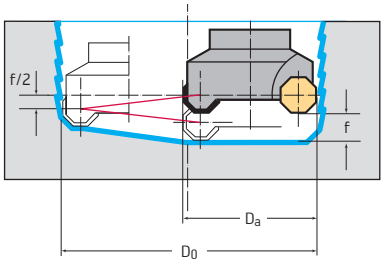



Максимальная глубина резания $a_p$ [мм]

| | OD . . 0504 . . | OD . . 0605 . . |
|---|---|---|
| $a_{p1}$ | 3 | 4 |
| $a_{p2}$ | 8 | 10 |

## Винтовая интерполяция в сплошном материале

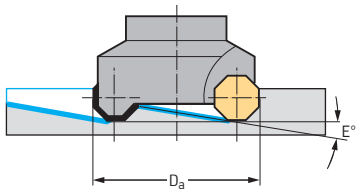
### F4080




Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]

| | Пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | OD . . 0504 . . | | | OD . . 0605 . . | | |
| $D_a$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] | $D_{0\,max}$ [мм] | $f_{max}$ [мм] | $D_{0\,min}$ [мм] | $D_{0\,max}$ [мм] | $f_{max}$ [мм] |
| 32 | 40,4 | 64 | 4,5 | | | |
| 40 | 56,4 | 80 | 4,5 | | | |
| 50 | 76,4 | 100 | 4,5 | 69,5 | 100 | 5,8 |
| 52 | 80,4 | 104 | 4,5 | 73,5 | 104 | 5,8 |
| 58 | 92,4 | 116 | 4,5 | | | |
| 60 | | | | 89,5 | 120 | 5,8 |
| 63 | 102,4 | 126 | 4,5 | 95,5 | 126 | 5,8 |
| 66 | 108,4 | 132 | 4,5 | 101,5 | 132 | 5,8 |
| 71 | 118,4 | 142 | 4,5 | | | |
| 73 | | | | 115,5 | 146 | 5,8 |
| 80 | 136,4 | 160 | 4,5 | 129,5 | 160 | 5,8 |
| 88 | 152,4 | 176 | 4,5 | | | |
| 90 | | | | 149,5 | 180 | 5,8 |
| 100 | 176,4 | 200 | 4,5 | 169,5 | 200 | 5,8 |
| 108 | 192,4 | 216 | 4,5 | | | |
| 110 | | | | 189,5 | 220 | 5,8 |
| 125 | 226,4 | 250 | 4,5 | 219,5 | 250 | 5,8 |
| 133 | 242,4 | 266 | 4,5 | | | |
| 135 | | | | 239,5 | 270 | 5,8 |
| 160 | | | | 289,5 | 320 | 5,8 |
| 170 | | | | 309,5 | 340 | 5,8 |

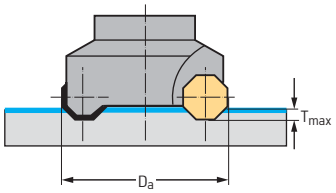
## Фрезерование с врезанием под углом




Максимальный угол врезания E [°]

| $D_a$ [мм] | OD . . 0504 . . (F4080) | OD . . 0605 . . (F4080) | $D_a$ [мм] | OD . . 050408 | OD . . 0605 . . (F4080) | OD . . 0605 . . (F2010 . . R592M) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 14,0 | | 90 | | 4,0 | 0,40 |
| 36 | 10,6 | | 100 | 2,0 | 3,1 | |
| 40 | 8,3 | | 108 | 2,0 | | |
| 50 | 5,5 | 9,6 | 110 | | 3,1 | 0,31 |
| 52 | 5,1 | 8,9 | 125 | 1,5 | 2,3 | |
| 58 | 4,6 | | 133 | 1,5 | | |
| 60 | | 7,7 | 135 | | 2,3 | 0,25 |
| 63 | 3,8 | 6,2 | 160 | | 1,7 | |
| 66 | 3,5 | 5,8 | 170 | | 1,7 | 0,19 |
| 71 | 3,2 | | 210 | | | 0,15 |
| 73 | | 5,4 | 260 | | | 0,12 |
| 80 | 2,7 | 4,3 | 325 | | | 0,09 |
| 88 | 2,4 | | | | | |

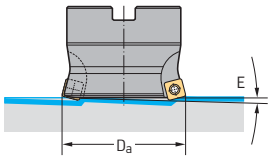
## Фрезерование с вертикальным врезанием




| | Максимальная глубина врезания $T_{макс.}$ [мм] | |
|---|---|---|
| | OD . . 0504 . . | OD . . 0605 . . |
| $T_{max}$ | 2,8 | 4,0 |

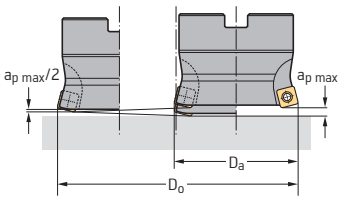
# Рекомендации по применению быстроходных торцовых фрез M4002

## Фрезерование с врезанием под углом




| | Максимальная глубина врезания E [°] | | |
|---|---|---|---|
| $D_a$ [мм] | SD . . 06T204 . . . | SD . . 09T308 . . . | SD . . 120408 . . . |
| 20 | 5,5 | | |
| 25 | 3,8 | 9,0 | |
| 32 | 2,3 | 4,8 | |
| 35 | 2,1 | 4,4 | |
| 40 | 1,6 | 3,0 | |
| 42 | 1,5 | 2,8 | |
| 50 | 1,3 | 2,0 | 2,8 |
| 52 | 1,25 | 1,8 | 2,6 |
| 63 | 0,9 | 1,6 | 2,0 |
| 66 | 0,9 | 1,4 | 1,7 |
| 80 | | | 1,3 |
| 85 | | | 1,2 |
| 100 | | | 0,9 |
| 125 | | | 0,7 |

## Винтовая интерполяция в сплошном материале



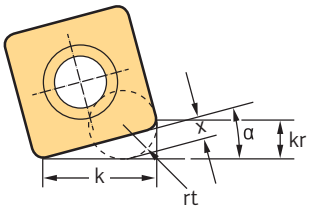

| | Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Пластина | | | | | |
| | SD . . 06T204 | | SD . . 09T308 | | SD . . 120408 | |
| $D_a$ [мм] | $D_{0\ мин}$ [мм] | $D_{0\ макс}$ [мм] | $D_{0\ мин}$ [мм] | $D_{0\ макс}$ [мм] | $D_{0\ мин}$ [мм] | $D_{0\ макс}$ [мм] |
| 20 | 28,6 | 40 | | | | |
| 25 | 38,6 | 50 | 33,26 | 50 | | |
| 32 | 52,6 | 64 | 47,26 | 64 | | |
| 35 | 58,6 | 70 | 53,26 | 70 | | |
| 40 | 68,6 | 80 | 63,26 | 80 | | |
| 42 | 72,6 | 84 | 67,26 | 84 | | |
| 50 | 88,6 | 100 | 83,26 | 100 | 77,12 | 100 |
| 52 | 92,6 | 104 | 87,26 | 104 | 81,12 | 104 |
| 63 | 114,6 | 126 | 109,26 | 126 | 103,12 | 126 |
| 66 | 120,6 | 132 | 115,26 | 132 | 109,12 | 132 |
| 80 | | | | | 137,12 | 160 |
| 85 | | | | | 147,12 | 170 |
| 100 | | | | | 177,12 | 200 |
| 125 | | | | | 227,12 | 250 |

# Рекомендации по применению быстроходных торцовых фрез M4002

(продолжение)

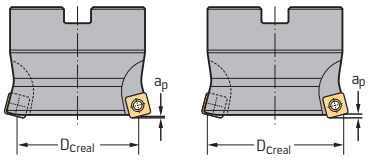


## Данные для программирования




| Пластина | α [°] | rt [мм] | x [мм] | kr [мм] | k [мм] |
|---|---|---|---|---|---|
| SD . . 06T212 | 15 | 2,1 | 0,68 | 2,2 | 4,86 |
| SD . . 06T2ZDR | 15 | 1,3 | 0,72 | 2,63 | 4,29 |
| SD . . 06T204 | 15 | 1,7 | 1 | 1,83 | 5,7 |
| SD . . 09T320 | 15 | 3,3 | 0,94 | 3,41 | 7,07 |
| SD . . 09T3ZDR | 15 | 2,4 | 1,09 | 3,65 | 6,9 |
| SD . . 09T308 | 15 | 2,7 | 1,43 | 2,83 | 8,37 |
| SD . . 120425 | 15 | 4,3 | 1,32 | 4,46 | 9,61 |
| SD . . 1204ZDR | 15 | 3,1 | 1,58 | 4,85 | 9,31 |
| SD . . 120408 | 15 | 3,5 | 2,02 | 3,65 | 11,44 |

## Повышение производительности



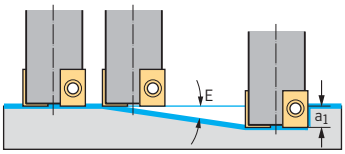

$D_{c\,real} \approx D_c + 8 \cdot a_p$

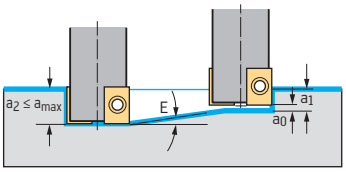
– Для повышения производительности при расчёте рекомендуется использовать режимы резания $D_{c\,факт.}$.
– $D_{c\,факт.}$ зависит от глубины резания $a_p$ (см. рис.).

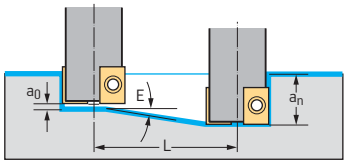
# Рекомендации по применению фрез F4042/F4042R для обработки уступов

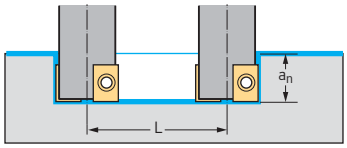


## Фрезерование с врезанием под углом и обработка по винтовой интерполяции в сплошном материале




### Обработка с врезанием фрезами F4042/F4042R для обработки уступов

| Ø фрезы $D_c$ [мм] | AD . . 080304 $a_{p\,макс.}$ = 8 мм | | | | AD . . 10T308 $a_{p\,макс.}$ = 10 мм | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Угол врезания $E_{макс.}$ [°] | $D_{0\,мин.}$ [мм] | $D_{0\,макс.}$ [мм] | $a_0$ [мм] | Угол врезания $E_{макс.}$ [°] | $D_{0\,мин.}$ [мм] | $D_{0\,макс.}$ [мм] | $a_0$ [мм] |
| 10 | 12,1 | 15 | 20 | 0,75 | | | | |
| 12 | 9,9 | 17 | 24 | 0,8 | | | | |
| 16 | 13,7 | 21 | 32 | 2,0 | 6,6 | 20 | 32 | 0,9 |
| 18 | 6,95 | 25 | 36 | 2,0 | | | | |
| 20 | 8,9 | 29 | 40 | 1,9 | 2,9 | 28 | 40 | 0,6 |
| 22 | 4,76 | 33 | 44 | 1,7 | | | | |
| 25 | 5,6 | 39 | 50 | 1,7 | 2 | 38 | 50 | 0,6 |
| 32 | 3,8 | 53 | 64 | 1,6 | 1,4 | 52 | 64 | 0,6 |
| 40 | 2,8 | 69 | 80 | 1,6 | 1,1 | 68 | 80 | 0,6 |
| 50 | 2,2 | 89 | 100 | 1,6 | 0,8 | 88 | 100 | 0,6 |
| 63 | | | | | 0,6 | 114 | 126 | 0,6 |

### Обработка с врезанием фрезой F4042 для обработки уступов

| Ø фрезы $D_c$ [мм] | AD . . 120408 $a_{p\,макс}$ = 11 мм | | | | AD . . 160608 $a_{p\,макс}$ = 15 мм | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Угол врезания $E_{макс.}$ [°] | $D_{0\,мин}$ [мм] | $D_{0\,макс}$ [мм] | $a_0$ [мм] | Угол врезания $E_{макс.}$ [°] | $D_{0\,мин}$ [мм] | $D_{0\,макс}$ [мм] | $a_0$ [мм] |
| 22 | 7,4 | 30 | 44 | 2,6 | | | | |
| 25 | 8,5 | 36 | 50 | 2,3 | 8,5 | 32 | 50 | 1,7 |
| 32 | 5,6 | 50 | 64 | 2,2 | 7,5 | 46 | 64 | 3,2 |
| 36 | | | | | 7,0 | 54 | 72 | 3,2 |
| 40 | 3,9 | 66 | 80 | 2,1 | 5,9 | 62 | 80 | 2,9 |
| 44 | | | | | 4,5 | 70 | 88 | 2,9 |
| 50 | 2,7 | 86 | 100 | 1,9 | 3,9 | 82 | 100 | 2,6 |
| 54 | | | | | 2,7 | 90 | 108 | 2,6 |
| 63 | 2,0 | 112 | 126 | 1,9 | 2,6 | 108 | 126 | 2,3 |
| 66 | | | | | 1,8 | 114 | 132 | 2,3 |
| 80 | 1,5 | 146 | 160 | 1,9 | 1,9 | 142 | 160 | 2,3 |
| 84 | | | | | 1,6 | 150 | 168 | 2,3 |
| 100 | | | | | 1,5 | 182 | 200 | 2,3 |
| 125 | | | | | 1,2 | 232 | 250 | 2,3 |
| 160 | | | | | 0,9 | 302 | 320 | 2,3 |

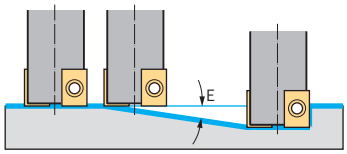
### Обработка с врезанием фрезой F4042 для обработки уступов

| Ø фрезы $D_c$ [мм] | AD . . 180712 $a_{p\,макс.}$ = 16 мм | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Угол врезания $E_{макс.}$ [°] | $D_{0\,мин.}$ [мм] | $D_{0\,макс.}$ [мм] | $a_0$ [мм] |
| 50 | 2,9 | 74 | 100 | 1,7 |
| 63 | 2,1 | 100 | 126 | 1,7 |
| 80 | 1,5 | 134 | 160 | 1,7 |
| 100 | 1,2 | 174 | 200 | 1,7 |
| 125 | 0,9 | 224 | 250 | 1,7 |
| 160 | 0,7 | 294 | 320 | 1,7 |

# Рекомендации по применению фрез F4042/F4042R/F2010 для обработки уступов

(продолжение)






**Максимальный угол врезания E [°] для F2010**

| $D_c$ [мм] | AD . . 1204 . . (F2010 . . R718M) | AD . . 1606 . . (F2010 . . R719M) |
|---|---|---|
| 80 | 0,65 | 0,75 |
| 100 | 0,51 | 0,58 |
| 125 | 0,40 | 0,46 |
| 160 | 0,31 | 0,35 |
| 200 | 0,25 | 0,28 |
| 250 | 0,19 | 0,22 |
| 315 | 0,15 | 0,17 |

**Глубина канавки после 2 проходов с врезанием:**

$$a_2 = 2 \cdot L \cdot \tan E - a_0$$

**Глубина канавки после фрезерования с врезанием под углом:**

$$a_n = n \cdot L \cdot \tan E - (n-1) \cdot a_0$$

**Число проходов фрезерования с врезанием под углом:**

$$n = \frac{(a_n - a_0)}{(L \cdot \tan E_{макс} - a_0)}$$

**Угол врезания:**

$$\tan E = \frac{[a_n + (n-1) \cdot a_0]}{(n \cdot L)}$$

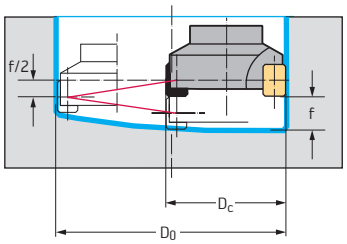
**Термины и единицы измерения:**

| | | |
|---|---|---|
| $a_0$ | [мм] | Величина отскока, на которую следует отвести инструмент после врезания под углом перед выполнением следующего прохода |
| $a_n$ | [мм] | Глубина канавки |
| $a_{макс.}$ | [мм] | Макс. глубина резания |
| E | [°] | Угол врезания |
| L | [мм] | Длина канавки без радиуса |
| n | | Число проходов при фрезеровании с врезанием под углом |

# Рекомендации по применению фрез F4042/F4042R для обработки уступов



## Винтовая интерполяция




**Макс. осевая подача на оборот инструмента («шаг») f [мм]**

| Диам. обработанного отверстия $D_0$ [мм] | AD . . 080304 $D_c$ [мм] | | | | | | | | | | AD . . 10T308 $D_c$ [мм] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 12 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 32 | 40 | 50 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | | | | |
| 15 | 3,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 6,7 | 4,4 | | | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | | | |
| 30 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 4,4 | 4,9 | | | | | | 5,1 | 1,6 | | | | | | | | | |
| 40 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 4,6 | 4,7 | | | | 8,7 | 3,2 | 1,6 | | | | | | | | |
| 50 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 7,2 | 7,8 | | | | 10,0 | 4,8 | 2,7 | | | | | | | | |
| 60 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 5,8 | | | 10,0 | 6,4 | 3,8 | 2,1 | | | | | | | |
| 80 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 6,2 | | 10,0 | 9,5 | 6,0 | 3,7 | 2,4 | | | | | | |
| 100 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 6,0 | 10,0 | 10,0 | 8,2 | 5,2 | 3,6 | 2,2 | | | | | |
| 120 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 6,8 | 4,8 | 3,1 | 1,9 | | | | |
| 150 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 9,1 | 6,6 | 4,4 | 2,9 | | | | |
| 180 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,4 | 5,7 | 3,8 | | | | |
| 200 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 9,7 | 6,6 | 4,5 | | | | |
| 250 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,8 | 6,2 | | | | |

**Макс. осевая подача на оборот инструмента («шаг») f [мм]**

| Диам. обработанного отверстия $D_0$ [мм] | AD . . 120408 $D_c$ [мм] | | | | | | | AD . . 160608 $D_c$ [мм] | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 25 | 32 | 36 | 40 | 44 | 50 | 54 | 63 | 66 | 80 | 84 | 100 | 125 | 160 |
| 32 | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 7,2 | 7,0 | | | | | | 7,2 | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 11,3 | 11,0 | 5,5 | | | | | 11,5 | 7,6 | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 11,7 | 11,0 | 8,6 | | | | | 15,0 | 11,7 | 9,4 | | | | | | | | | | | |
| 80 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 8,7 | | | | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 13,1 | 9,1 | | | | | | | | | |
| 100 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 7,4 | | | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 14,0 | 10,8 | 7,0 | | | | | | | |
| 120 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 10,3 | 6,4 | | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 9,9 | 8,1 | 5,5 | | | | | |
| 150 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 9,7 | 6,4 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 14,4 | 12,4 | 8,4 | 7,5 | 5,9 | | | |
| 180 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 5,9 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 11,4 | 10,7 | 8,6 | | | |
| 200 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 8,5 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 13,4 | 12,8 | 10,3 | 8,2 | | |
| 250 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 10,2 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 14,7 | 12,3 | 8,0 | |
| 300 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 11,2 | |
| 350 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 14,4 | 9,3 |
| 400 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 11,7 |
| 450 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 14,2 |
| 500 | 11,7 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |

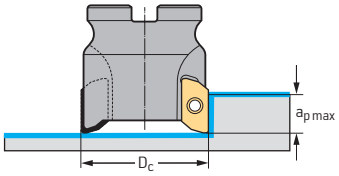
**Макс. осевая подача на оборот инструмента («шаг») f [мм]**

| Диам. обработанного отверстия $D_0$ [мм] | AD . . 180712 $D_c$ [мм] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| 80 | 4,8 | | | | | |
| 100 | 7,9 | 4,2 | | | | |
| 120 | 11,1 | 6,5 | | | | |
| 150 | 15,9 | 10,0 | 5,9 | | | |
| 180 | 16,0 | 13,4 | 8,4 | | | |
| 200 | 16,0 | 15,7 | 10,1 | 5,1 | | |
| 250 | 16,0 | 16,0 | 14,3 | 6,4 | 6,1 | |
| 300 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 9,6 | 8,6 | 5,2 |
| 350 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 12,8 | 11,1 | 7,1 |
| 400 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 13,5 | 8,9 |
| 450 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 10,8 |
| 500 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 12,6 |

# Рекомендации по применению фрез M2131 для обработки с врезанием под углом

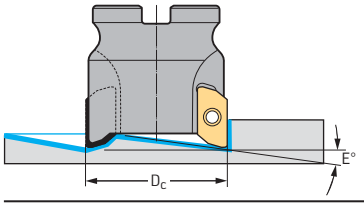


## Обработка уступов



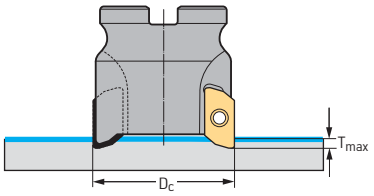

| Радиус на уголках [мм] | Максимальная глубина резания $a_p$ [мм] ZD . . 1504 . . | ZD . . 2005 . . |
|---|---|---|
| 0,4 | 16,0 | 21,3 |
| 0,8 | 16,0 | 21,3 |
| 1,2 | 15,9 | 21,2 |
| 1,6 | 15,8 | 21,0 |
| 2,0 | 15,7 | 20,9 |
| 2,5 | 15,5 | 20,8 |
| 3,0 | 15,4 | 20,6 |
| 4,0 | 15,1 | 20,3 |
| 5,0 | | 20,0 |
| 6,0 | | 19,8 |
| 6,4 | | 19,7 |

## Фрезерование с врезанием под углом



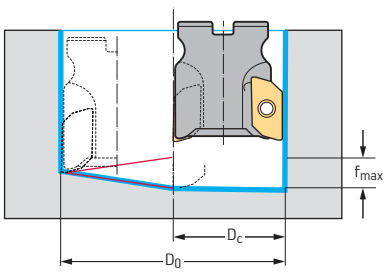

| $D_c$ [мм] | Максимальный угол врезания E [°] ZD . . 1504 . . | ZD . . 2005 . . |
|---|---|---|
| 25 | 16 | |
| 32 | 11 | 16 |
| 40 | 7 | 12 |
| 50 | 5 | 8 |
| 63 | 4 | 6 |
| 80 | 2 | |

## Фрезерование с вертикальным врезанием




| Радиус на уголках [мм] | Максимальная глубина врезания $T_{макс.}$ [мм] ZD . . 1504 . . | ZD . . 2005 . . |
|---|---|---|
| 0,4 | 4,5 | 6,0 |
| 0,8 | 4,5 | 6,0 |
| 1,2 | 4,4 | 5,9 |
| 1,6 | 4,2 | 5,7 |
| 2,0 | 4,1 | 5,6 |
| 2,5 | 4,0 | 5,5 |
| 3,0 | 3,8 | 5,3 |
| 4,0 | 3,5 | 5,0 |
| 5,0 | | 4,7 |
| 6,0 | | 4,5 |
| 6,4 | | 4,4 |

## Винтовая интерполяция в сплошном материале

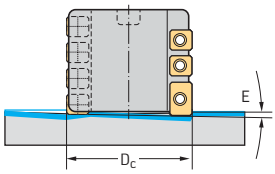



| Ø фрезы $D_c$ [мм] | Рекомендуемый диаметр обработки и осевая подача ZDGT1504 $D_{0\,мин.}$ [мм] | ZDGT1504 $D_{0\,макс.}$ [мм] | ZDGT1504 $f_{макс.}$ [мм] | ZDGT2005 $D_{0\,мин.}$ [мм] | ZDGT2005 $D_{0\,макс.}$ [мм] | ZDGT2005 $f_{макс.}$ [мм] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 31 | 50 | 5,4 | | | |
| 32 | 45 | 64 | 7,9 | 38 | 64 | 5,4 |
| 40 | 61 | 80 | 8,1 | 54 | 80 | 9,3 |
| 50 | 81 | 100 | 8,5 | 74 | 100 | 10,6 |
| 63 | 107 | 126 | 9,7 | 100 | 126 | 12,2 |
| 80 | 141 | 160 | 6,5 | | | |

# Рекомендации по применению длиннокромочных фрез M4256/M4257/M4258



## Фрезерование с врезанием под углом



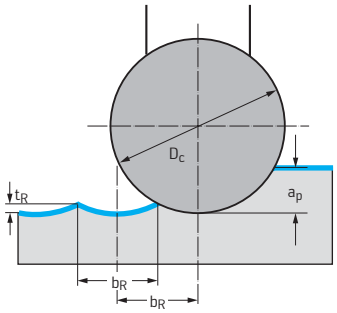

Максимальный угол врезания E [°]

| $D_c$ [мм] | SD . . 06T2 . .<br>LD . . 08T2 . . | SD . . 09T3 . .<br>LD . . 14T3 . . | SD . . 1204 . .<br>LD . . 1704 . . |
|---|---|---|---|
| 20 | 1 | | |
| 25 | 2 | | |
| 32 | 1,5 | | |
| 40 | | 1,4 | |
| 50 | | 1 | |
| 63 | | 0,5 | |
| 80 | | | 0,5 |
| 100 | | | 0,4 |

# Рекомендации по применению фрез F2139/F2239/F2339 со сферическим торцом



## Построчное фрезерование




**Глубина канавки:**

$$t_R = 0{,}5 \cdot \left(D_c - \sqrt{D_c^2 - b_R^2}\right)$$

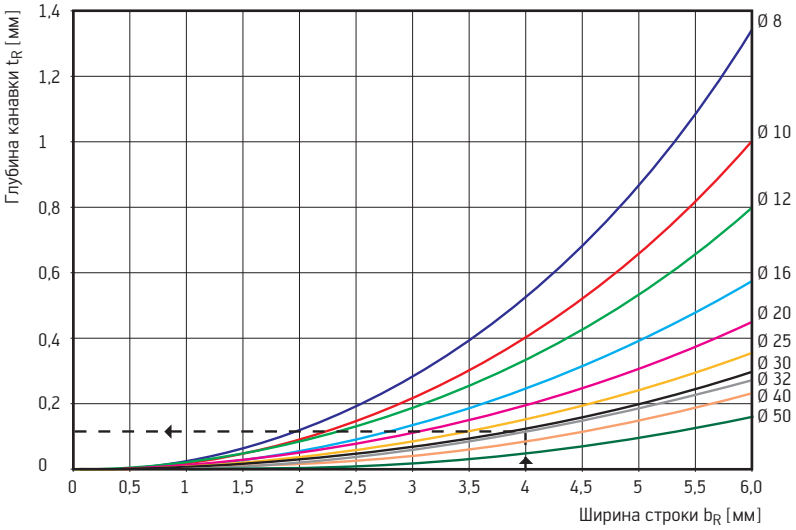
Припуск при чистовой обработке от 0,3 до 0,5 мм, в зависимости от диаметра инструмента

**Рекомендации по применению фрез F2139 для профильной обработки**

| Ø инструмента $D_c$ [мм] | Ширина строки $b_R$ [мм] | Глубина канавки $t_R$ [мм] |
|---|---|---|
| 8 | 0,5 | 0,008 |
| 10 | 0,6 | 0,009 |
| 12 | 0,7 | 0,010 |
| 16 | 0,8 | 0,010 |
| 20 | 1,0 | 0,012 |
| 25 | 1,2 | 0,014 |
| 30 | 1,3 | 0,014 |
| 32 | 1,4 | 0,015 |

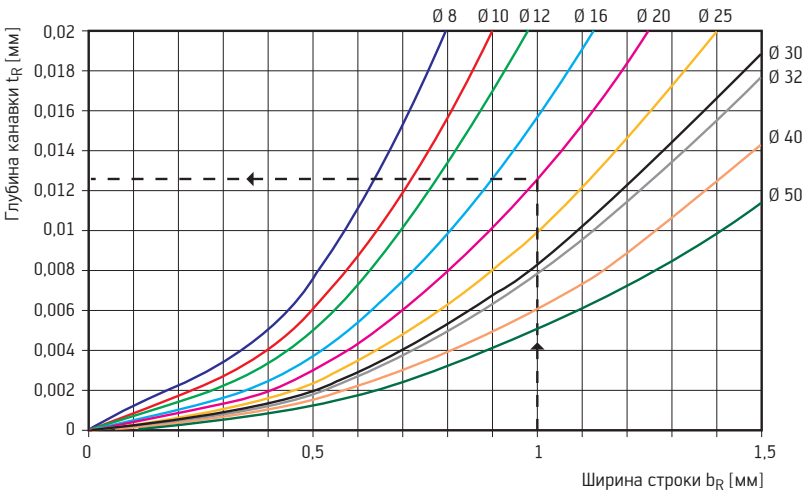
## Получистовая обработка – черновая обработка

Пример:
**$D_c$ = 32 мм**
**$b_R$ = 4 мм**
**→ $t_R$ = 0,125 мм**

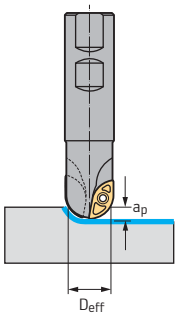



## Чистовая обработка

Пример:
**$D_c$ = 20 мм**
**$b_R$ = 1,0 мм**
**→ $t_R$ = 0,0125 мм**

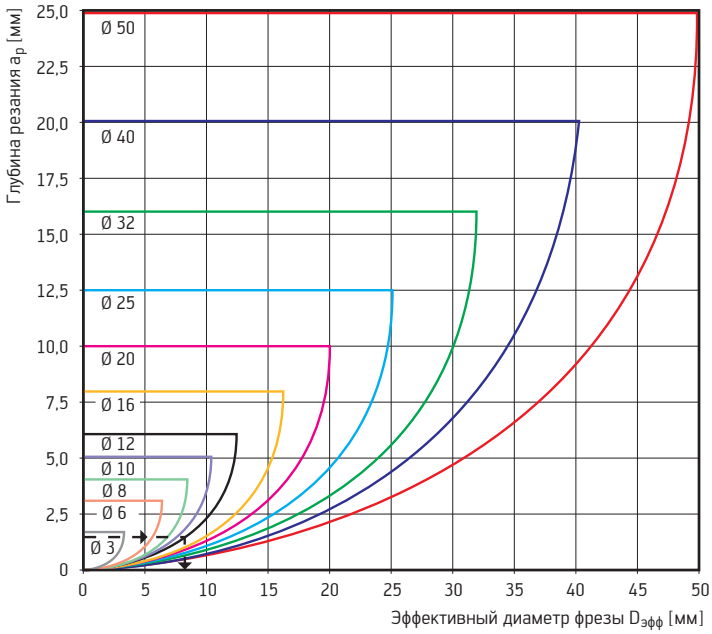


## Определение эффективного рабочего диаметра




Пример:

**$D_c$ = 12 мм**
**$a_p$ = 1,5 мм**
**→ $D_{eff}$ = 8 мм**

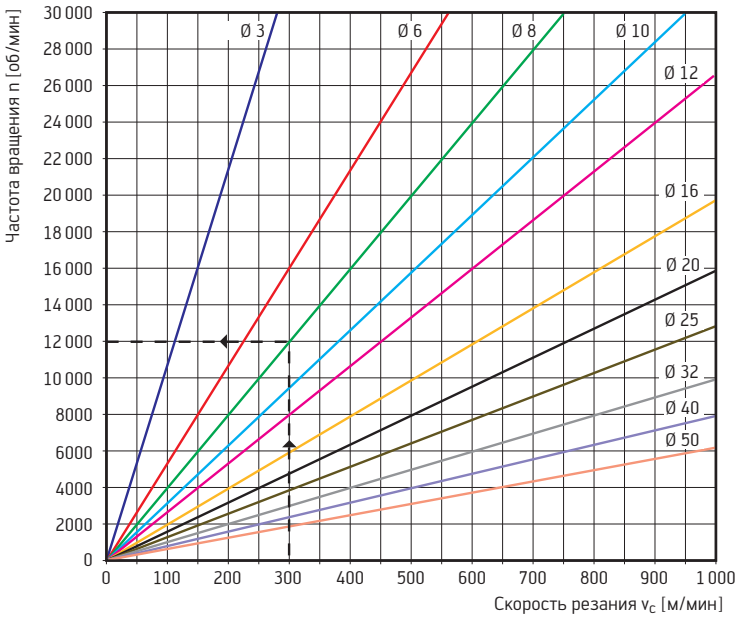



## Определение требуемой частоты вращения

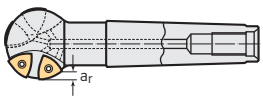
Пример:

**$D_{eff}$ = 8 мм**
**$v_c$ = 300 м/мин**
**→ n = 12 000 об/мин**

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_{эфф.}} \text{ [об/мин]}$$




## Обработка с радиальным врезанием фрезами F2239B

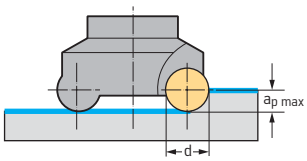



| Ø инструмента $D_c$ [мм] | $a_r$ [мм] | Ø инструмента $D_c$ [мм] | $a_r$ [мм] |
|---|---|---|---|
| 20 | 2,0 | 32 | 4,4 |
| 25 | 2,8 | 40 | 4,6 |
| 30 | 3,5 | 50 | 5,0 |

# Рекомендации по применению фрез F2231/F2234/F2334/F2334R/F2010 с круглыми пластинами



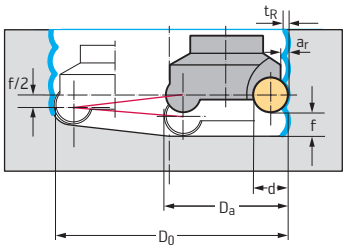
## Торцевое фрезерование




**Максимальная глубина резания $a_{p\ макс.}$ [мм]**

| | Диаметр пластины d [мм] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d = 5 | d = 7 | d = 8 | d = 10 | d = 12 | d = 15 | d = 16 | d = 20 |
| $a_{p\ макс.}$ [мм] | 2,5 | 3,5 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 8,0 | 10,0 |

## Винтовая интерполяция в сплошном материале

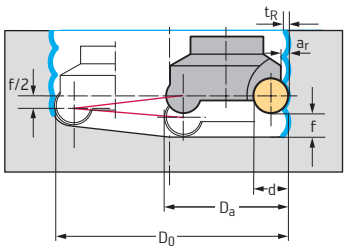



**F2334/F2334R:**
**Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]**

| | Диаметр пластины d [мм] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d = 8 | | d = 10 | | d = 12 | | d = 16 | | d = 20 | |
| $D_a$ [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] |
| 25 | 34,6 | 50 | | | | | | | | |
| 32 | 48,4 | 64 | 45 | 64 | | | | | | |
| 40 | | | 61 | 80 | 57,4 | 80 | | | | |
| 50 | | | 81,4 | 100 | 77,2 | 100 | | | | |
| 52 | | | 85 | 104 | 81,2 | 104 | 75,4 | 104 | | |
| 63 | | | 102,4 | 126 | 103,2 | 126 | 97,6 | 126 | | |
| 66 | | | 113 | 132 | 109,4 | 132 | 103,4 | 132 | 97 | 132 |
| 80 | | | | | 137,8 | 160 | 131,4 | 160 | 124,8 | 160 |
| 96 | | | | | | | 163,4 | 192 | | |
| 100 | | | | | | | 171,4 | 200 | 164,8 | 200 |
| 116 | | | | | | | 203,4 | 232 | | |
| 125 | | | | | | | 221,4 | 250 | 214,8 | 250 |
| 141 | | | | | | | 253,4 | 282 | | |
| 160 | | | | | | | | | 284,8 | 320 |

**F2231/F2234:**
**Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]**

| | Диаметр пластины d [мм] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d = 5 | | d = 7 | | d = 8 | | d = 10 | | d = 12 | | d = 15 | | d = 16 | | d = 20 | |
| $D_a$ [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] | $D_0$ min [мм] | $D_0$ max [мм] |
| 10 | 10 | 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 14,7 | 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 20,7 | 30 | 16 | 30 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | 16 | 32 | | | | | | | | | | |
| 20 | 30,6 | 40 | 27,2 | 40 | | | 20 | 40 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | 24 | 48 | | | | | | |
| 25 | | | 37 | 50 | 35,2 | 50 | 31,6 | 50 | | | | | | | | |
| 30 | | | 47,1 | 60 | | | 41,3 | 60 | | | 30 | 60 | | | | |
| 32 | | | | | | | 45,3 | 64 | | | | | 32 | 64 | | |
| 35 | | | 57,2 | 70 | | | 51,3 | 70 | 47,8 | 70 | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | 57,6 | 80 | | | | | 40 | 80 |
| 42 | | | 71,3 | 84 | | | | | 61,3 | 84 | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | 77,6 | 100 | | | 69,2 | 100 | | |
| 52 | | | | | | | 84,7 | 104 | 80,3 | 104 | | | 72,7 | 104 | | |
| 63 | | | | | | | | | 103,6 | 126 | | | 95,2 | 126 | 88,7 | 126 |
| 66 | | | | | | | | | | | | | 100,1 | 132 | | |
| 80 | | | | | | | | | 137,6 | 160 | | | 129,2 | 160 | 122,7 | 160 |
| 100 | | | | | | | | | 177,6 | 200 | | | 169,2 | 200 | 162,7 | 200 |
| 125 | | | | | | | | | | | | | 219,2 | 250 | 212,7 | 250 |
| 160 | | | | | | | | | | | | | | | 282,7 | 320 |

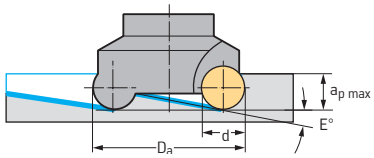



**Глубина канавки на стенке отверстия $t_R$ [мм]**

| Осевая подача на оборот f [мм] | Диаметр пластины d [мм] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d = 5 | d = 7 | d = 8 | d = 10 | d = 12 | d = 15 | d = 16 | d = 20 |
| 1 | 0,051 | 0,036 | 0,031 | 0,025 | 0,02 | 0,017 | 0,015 | 0,01 |
| 2 | 0,209 | 0,146 | 0,127 | 0,010 | 0,08 | 0,067 | 0,06 | 0,05 |
| 3 | 0,500 | 0,338 | 0,292 | 0,230 | 0,19 | 0,15 | 0,14 | 0,11 |
| 4 | | | 0,536 | 0,417 | 0,34 | 0,27 | 0,25 | 0,20 |
| 5 | | | 0,878 | 0,670 | 0,54 | 0,43 | 0,40 | 0,32 |
| 6 | | | | (1,000) | 0,80 | 0,63 | 0,58 | 0,46 |
| 7 | | | | (1,429) | (1,12) | 0,87 | 0,81 | 0,63 |
| 8 | | | | | (1,53) | (1,16) | (1,07) | 0,84 |
| $a_{r\,max}$ | 0,5 | 0,5 | 1,25 | 1,5 | 2,0 | 2,3 | 3,0 | 4,5 |

Значения в скобках относятся к коротким отверстиям.

## Фрезерование с врезанием под углом




**F2334/F2334R: Максимальный угол врезания E [°]**

| $D_a$ [мм] | Диаметр пластины d [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | d = 8 | d = 10 | d = 12 | d = 16 | d = 20 |
| 25 | 10,5 | | | | |
| 32 | 6,8 | 8,6 | | | |
| 40 | | 5,8 | 7,9 | | |
| 50 | | 4,0 | 5,4 | | |
| 52 | | 3,9 | 5,3 | 6,1 | |
| 63 | | 3,0 | 3,4 | 4,4 | |
| 66 | | 2,8 | 3,4 | 4,1 | 5,3 |
| 80 | | | 2,6 | 3,1 | 3,9 |
| 96 | | | | 2,4 | |
| 100 | | | | 2,3 | 2,8 |
| 116 | | | | 1,9 | |
| 125 | | | | 1,7 | 2,1 |
| 141 | | | | 1,5 | |
| 160 | | | | | 1,5 |
| $a_{p\,max}$ [мм] | 6,9 | 8,8 | 10,5 | | 1,9 |

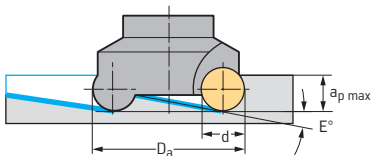
**F2234: Максимальный угол врезания E [°]**

| $D_a$ [мм] | Диаметр пластины d [мм] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d = 5 | d = 7 | d = 8 | d = 10 | d = 12 | d = 16 | d = 20 |
| 12 | 14,4 | | | | | | |
| 15 | 8,8 | 43,7 | | | | | |
| 20 | 5,7 | 9,2 | | | | | |
| 25 | 7,9 | 6,2 | 7,9 | 14,6 | | | |
| 30 | | 4,5 | | 9,6 | | | |
| 32 | | | | 8,0 | | | |
| 35 | | 3,4 | | 6,9 | 8,5 | | |
| 40 | | | | | 11,4 | | |
| 42 | | 2,5 | | | 7,0 | | |
| 50 | | | | | 7,9 | 15 | |
| 52 | | | | 8,8 | 7,4 | 18,5 | |
| 63 | | | | | 5,6 | 10,1 | 10,9 |
| 66 | | | | | | 9,4 | |
| 80 | | | | | 4,1 | 7,1 | 7,3 |
| 100 | | | | | 3,1 | 5,2 | 5,2 |
| 125 | | | | | | 3,9 | 3,8 |
| 160 | | | | | | | 2,8 |
| $a_{p\,max}$ [мм] | 4,1 | 5,4 | 5,9 | 7,9 | 10,4 | 12,6 | 16,6 |

# Рекомендации по применению фрез F2231/F2234/F2334/F2334R/F2010 с круглыми пластинами (продолжение)



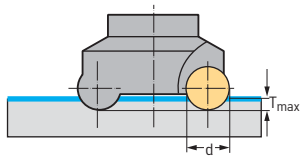
## Фрезерование с врезанием под углом




**F2010: Максимальный угол врезания E [°]**

| | Диаметр пластины d [мм] |
|---|---|
| $D_a$ [мм] | RO.X1605.. (F2010 . . . R723M) |
| 83 | 2,50 |
| 103 | 1,89 |
| 128 | 1,44 |
| 163 | 1,08 |
| 203 | 0,84 |
| 253 | 0,66 |
| 318 | 0,51 |

## Фрезерование с вертикальным врезанием



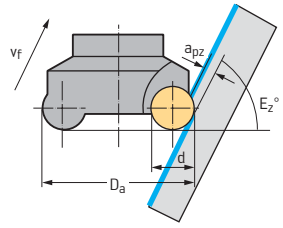

**F2334/F2334R: Максимальная глубина врезания $T_{макс.}$ [мм]**

| | Диаметр пластины d [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | d = 8 | d = 10 | d = 12 | d = 16 | d = 20 |
| $T_{макс.}$ [мм] | 2,4 | 2,6 | 3,1 | 1,2 | 1,6 |

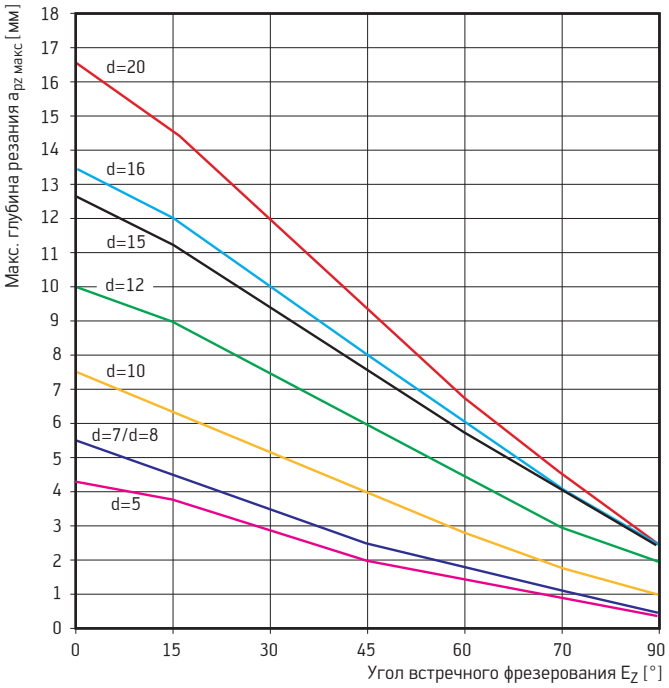
**F2231/F2234: Максимальная глубина врезания $T_{макс.}$ [мм]**

| | Диаметр пластины d [мм] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d = 5 | d = 7 | d = 8 | d = 10 | d = 12 | d = 15 | d = 16 | d = 20 |
| $T_{макс}$ [мм] | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 2,5 | 4,5 | 6,0 | 7,0 | 6,5 |

## Фрезерование наклонных поверхностей на подъём




**F2231/F2234: Максимальная глубина врезания $T_{макс.}$ [мм]**

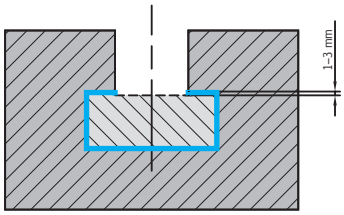


# Технологии подготовки Т-образной канавки



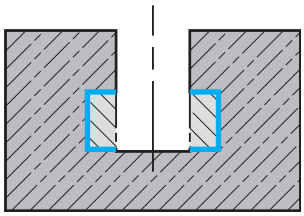
## Технологии

**Технология 1**



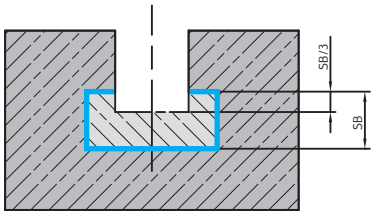

Технология 1 рекомендуется для обработки, сопряженной с вибрациями. При этом подготовленная канавка должна выступать на глубину 1–3 мм в вертикальную Т-образную канавку, чтобы освободить хвостовик фрезы для Т-образных пазов.

**Технология 2**



Технология 2 рекомендуется при обработке на станках, ограниченных по мощности, и при обработке материалов, дающих сливную стружку.

**Технология 3**

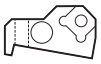
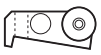



Технология 3 является предпочтительной.
Подготовленная канавка должна при этом составлять около 1/3 Т-образной канавки.

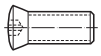
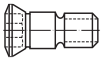
# Сборочные детали и комплектующие



## Запасные части для фрез F2010

| | Обозначение | Область применения | Для пластины | Винты | Момент затяжки |
|---|---|---|---|---|---|
| | FR443M | Фрезы для обработки уступов, к = 90° | TP . . 1604 . . | FS244 (Torx 15) | 3,0 Нм |
| | FR447M | Фрезы для обработки уступов, к = 90° | P 27 . . –4R | FS243 (Torx 20) | 5,0 Нм |
| | FR448M | Фрезы для обработки уступов, к = 90° | SP . . 120408 . . | FS243 (Torx 20) | 5,0 Нм |
| | FR451M | Торцовые фрезы, к = 75° | SF . . 1203EFR | FS260 (Torx 20) | 5,0 Нм |
| | FR455M | Торцовые фрезы, к = 45° | P2894–1 | FS243 (Torx 20) | 5,0 Нм |
|  | FR456M | Торцовые фрезы, к = 45° | SE . . 1504 . . | FS243 (Torx 20) | 5,0 Нм |
| | FR495M | Торцовые фрезы, к = 45° | SP . . 1204A . . | FS243 (Torx 20) | 5,0 Нм |
|  | FR572M | Фрезы с круглыми пластинами | RD . . 1204 . . | FS359 (Torx 15) | 3,0 Нм |

# Винты для пластин

| Тип | Обозначение | Размер | Torx | Момент затяжки Нм |
|---|---|---|---|---|
|  Винты для пластин с отверстием с конической фаской 43° | FS322 | M2,5 × 5,7 | 7 | 0,8 |
| | FS258 | M3 × 5,7 | 8 | 1,5 |
| | FS246 | M3 × 7 | 8 | 1,5 |
| | FS1163 | M3,5 × 10 | 15 | 3,0 |
| | FS320 | M4 × 5 | 15 | 3,0 |
| | FS318 | M4 × 6 | 15 | 3,0 |
| | FS245 | M4 × 6,5 | 15 | 3,0 |
| | FS321 | M4 × 7 | 15 | 3,0 |
| | FS319 | M4 × 8 | 15 | 3,0 |
| | FS244 | M4 × 9 | 15 | 3,0 |
| | FS749 | M4 × 10,5 | 15 | 3,0 |
| | FS326 | M4 × 12 | 15 | 3,0 |
| | FS1458 | M4 × 12 | 15IP | 2,5 |
| | FS954 | M4,5 × 11 | 20 | 4,5 |
| | FS260 | M5 × 9,5 | 20 | 5,0 |
| | FS243 | M5 × 11 | 20 | 5,0 |
| | FS242 | M5 × 13 | 20 | 5,0 |
| | FS1165 | M5 × 12 | 20 | 6,0 |
| | FS1010 | M6 × 14 | 20 | 5,0 |
| | FS1164 | M6 × 15 | 25 | 10,0 |
|  Удлинённые винты | FS925 | M2,5 × 6,5 | 8 | 0,8 |
| | FS397 | M3 × 6,9 | 8 | 1,0 |
| | FS2070 | M3 × 6,5 | 8IP | 2,0 |
| | FS922 | M3,5 × 9,5 | 15 | 2,5 |
| | FS390 | M4 × 0,5 × 8,4 | 15 | 4,0 |
| | FS2071 | M4 × 8,4 | 15IP | 4,0 |
| | FS1028 | M4,5 × 12,8 | 20 | 4,0 |
| | FS1153 | M4,5 × 14 | 20 | 4,0 |
| | FS391 | M5 × 0,5 × 9,1 | 20 | 5,0 |
| | FS392 | M5 × 0,5 × 12,75 | 20 | 5,0 |
| | FS393 | M5 × 0,5 × 15,45 | 20 | 5,0 |
| | FS2072 | M5 × 9,55 | 20IP | 5,0 |
| | FS2073 | M5 × 0,5 × 12,75 | 20IP | 5,0 |
| | FS2074 | M5 × 15,45 | 20IP | 5,0 |
| | FS2075 | M6 × 20,35 | 20IP | 5,0 |
| | FS394 | M6 × 0,7 × 20,35 | 20 | 5,0 |
| | FS395 | M8 × 0,75 × 24,7 | 30 | 6,0 |
| | FS2107 | M8 × 24,7 | 30IP | 10,0 |

| Тип | Обозначение | Размер | Torx | Момент затяжки Нм |
|---|---|---|---|---|
| Винты для пластин с отверстием по ISO с конической фаской 60° | FS1358 | M1,8 × 3,5 | 6 | 0,4 |
| | FS1012 | M1,8 × 4,3 | 6 | 0,4 |
| | FS2076 | M2 × 3,2 | 6IP | 0,6 |
| | FS1003 | M2 × 3,25 | 6 | 0,4 |
| | FS1151 | M2 × 3,45 | 6 | 0,4 |
| | FS2147 | M2 × 4,25 | 6IP | 0,6 |
| | FS2148 | M2 × 4,95 | 6IP | 0,6 |
| | FS1004 | M2,2 × 4,6 | 7 | 0,6 |
| | FS2084 | M2,2 × 4,6 | 7IP | 0,9 |
| | FS2111 | M2,2 × 4,85 | 7IP | 0,9 |
| | FS1020 | M2,2 × 5,5 | 7 | 0,6 |
| | FS2149 | M2,2 × 6,4 | 7IP | 0,9 |
| | FS2066 | M2,5 × 5,2 | 7IP | 0,9 |
| | FS924 | M2,5 × 4,5 | 8 | 0,8 |
| | FS1455 | M2,5 × 4,5 | 8IP | 0,8 / 1,2 |
| | FS1129 | M2,5 × 5,2 | 8 | 0,8 |
| | FS2067 | M2,5 × 5,7 | 7IP | 0,9 |
| | FS375 | M2,5 × 5,8 | 7 | 0,8 |
| | FS923 | M2,5 × 6 | 8 | 0,8 / 1,2 |
| | FS1454 | M2,5 × 6 | 8IP | 0,8 / 1,2 |
| | FS2061 | M2,5 × 6,5 | 7IP | 0,9 |
| | FS2077 | M3 × 5,3 | 9IP | 1,5 |
| | FS1005 | M3 × 6 | 8 | 1,0 |
| | FS1456 | M3 × 6,2 | 9IP | 1,5 / 2,0 |
| | FS2078 | M3 × 7,2 | 9IP | 1,5 |
| | FS1013 | M3 × 7,5 | 8 | 1,0 |
| | FS1457 | M3 × 7,7 | 9IP | 1,5 |
| | FS379 | M3 × 8,5 | 8 | 1,0 |
| | FS2079 | M3 × 8,7 | 9IP | 2,0 |
| | FS920 | M3,5 × 7,3 | 15 | 2,5 |
| | FS2062 | M3,5 × 8,1 | 15IP | 3,0 |
| | FS2266 | M3,5 × 8,75 | 10IP | 2,0 |
| | FS359 | M3,5 × 9 | 15 | 2,5 |
| | FS2119 | M3,5 × 9,3 | 15IP | 3,0 |
| | FS2063 | M3,5 × 10,1 | 15IP | 3,0 |
| | FS1006 | M3,5 × 12 | 15 | 2,5 |
| | FS2060 | M3,5 × 12,1 | 15IP | 3,0 |
| | FS2279 | M3,5 × 12 | 15IP | 3,0 |
| | FS2064 | M4 × 0,5 × 11 | 15IP | 3,0 |
| | FS2065 | M4 × 0,5 × 14 | 15IP | 3,0 |
| | FS1011 | M4 × 7,8 | 15 | 3,0 |
| | FS2080 | M4 × 8,5 | 15IP | 2,5 |
| | FS2114 | M4 × 9 | 15IP | 2,5 |
| | FS378 | M4 × 9,5 | 15 | 3,0 |
| | FS1453 | M4 × 9,7 | 15IP | 2,5 / 3,5 |
| | FS1459* | M4 × 10 | 15IP | 4,0 |
| | FS2163 | M4 × 10,8 | 15IP | 3,0 |
| | FS2081 | M4 × 12 | 15IP | 3,0 |
| | FS1007 | M4 × 12 | 15 | 3,0 |
| | FS1029 | M5 × 9 | 20 | 5,0 |
| | FS2139 | M5 × 10 | 20IP | 5,0 |
| | FS1030 | M5 × 11 | 20 | 5,0 |
| | FS2281 | M5 × 11 | 20IP | 5,0 |
| | FS1495 | M5 × 13 | 20IP | 5,0 |
| | FS1031 | M5 × 13 | 20 | 5,0 |
| | FS1009 | M5 × 16 | 20 | 5,0 |
| | FS2112 | M5 × 16 | 20IP | 5,0 |
| | FS2090 | M5 × 17,25 | 20IP | 5,0 |
| | FS1036 | M6 × 14 | 20 | 5,0 |
| | FS2089 | M6 × 18,25 | 25IP | 5,0 |
| | FS1008 | M6 × 18 | 20 | 5,0 |
| | FS1152 | M8 × 1 × 18,5 | 30 | 10,0 |
| | FS2150 | M8 × 22 | 30IP | 10,0 |

* Головка винта с радиусом

IP = Torx Plus

# Затяжные винты оправок для насадных фрез

Для использования оправок для торцовых фрез A150, A155 и AK155 в комбинации с длиннокромочными фрезами и фрезами для обработки наклонных поверхностей с креплением на оправке по DIN 138 следует заменить затяжной винт.



| Обозначение | Затяжной винт для оправок* |
|---|---|
| F4138.B16.040.Z03.33 | M8 × 40 (SW6) |
| F4138.B16.040.Z03.43 | M8 × 50 (SW6) |
| F4138.B22.050.Z04.43 | M10 × 45 (SW8) |
| F4138.B22.050.Z04.54 | M10 × 55 (SW8) |
| F4138.B27.063.Z05.43 | M12 × 45 (SW10) |
| F4138.B27.063.Z05.54 | M12 × 55 (SW10) |
| F4138.B32.080.Z06.54 | M16 × 65 (SW14) |
| F4138.B32.080.Z06.65 | M16 × 70 (SW14) |
| F4238.B22.050.Z03.43 | M10 × 45 (SW8) |
| F4238.B27.063.Z04.43 | M12 × 55 (SW10) |
| F4238.B27.063.Z04.57 | M12 × 70 (SW10) |
| F4238.B27.066.Z04.57 | M12 × 70 (SW10) |
| F4238.B32.080.Z05.57 | M16 × 70 (SW14) |
| F4238.B32.080.Z05.71 | M16 × 90 (SW14) |
| F4238.B32.085.Z05.71 | M16 × 90 (SW14) |
| F4338.B27.063.Z04.31 | M12 × 40 (SW10) |
| F4338.B27.063.Z04.47 | M12 × 50 (SW10) |
| F4338.B27.063.Z04.63 | M12 × 65 (SW10) |
| F4338.B32.080.Z05.31 | M16 × 35 (SW14) |
| F4338.B32.080.Z05.63 | M16 × 70 (SW14) |
| F4338.B32.080.Z05.78 | M16 × 90 (SW14) |
| F4338.B40.100.Z05.78 | M20 × 80 (SW17) |
| F4338.B40.125.Z06.94 | M20 × 90 (SW17) |

| Обозначение | Затяжной винт для оправок* |
|---|---|
| F5038.B16.040.Z03.32 | M8 × 40 (SW6) |
| F5038.B16.040.Z03.40 | M8 × 50 (SW6) |
| F5138.B22.040.Z02.34 | M10 × 40 (SW8) |
| F5138.B22.040.Z02.45 | M10 × 45 (SW8) |
| F5138.B22.050.Z03.34 | M10 × 40 (SW8) |
| F5138.B22.050.Z03.45 | M10 × 45 (SW8) |
| F5138.B27.063.Z04.45 | M12 × 50 (SW10) |
| F5138.B27.063.Z04.56 | M12 × 60 (SW10) |
| F5138.B32.080.Z05.56 | M16 × 65 (SW14) |
| F2238.B.050.Z02.42 | M10 × 40 (SW8) |
| F2238.B.063.Z03.50 | M12 × 35 (SW10) |
| F2238.B.065.Z03.50 | M12 × 35 (SW10) |
| F2238.B.080.Z03.67 | M16 × 60 (SW14) |
| F2238.B.082.Z03.67 | M16 × 60 (SW14) |
| F2238.B.100.Z04.77 | M20 × 70 (SW17) |
| F2238.B.125.Z05.87 | M24 × 80 (SW19) |
| M2131-040-B16-03-15 | M8 × 40 (SW6) |
| M2131-050-B22-04-15 | M10 × 35 (SW8) |
| M2131-063-B22-05-15 | M10 × 35 (SW8) |
| M2131-080-B27-05-15 | M12 × 40 (SW10) |
| M2131-050-B22-03-20 | M10 × 40 (SW8) |
| M2131-063-B22-04-20 | M10 × 35 (SW8) |
| M3255-050-B22-04-46 | M10 × 45 (SW8) |
| M3255-050-B22-05-46 | M10 × 45 (SW8) |
| M3255-063-B27-05-46 | M12 × 50 (SW10) |
| M3255-063-B27-06-46 | M12 × 50 (SW10) |
| M3255-080-B32-05-58 | M16 × 65 (SW14) |
| M3255-080-B32-06-58 | M16 × 65 (SW14) |
| M4257-050-B22-02-47 | M10 × 45 (SW8) |
| M4257-063-B27-03-54 | M12 × 70 (SW10) |
| M4258-080-B32-03-67 | M16 × 90 (SW14) |
| M4258-100-B40-04-77 | M20 × 80 (SW17) |

* Винт с цилиндрической головкой по ISO 4762 (12.9)

# Динамометрические отвёртки со вставками



## Рукоятки динамометрических отвёрток

| Обозначение | Размер | | Диапазон регулировки |
|---|---|---|---|
| FS2001 | 1 | 4 | 0,4–1,2 Нм |
| FS2003 | 3 | 4 | 1,5–5,0 Нм |
| FS2002 | 1 | 4 | 3,5–10,6 в фунтах |
| FS2004 | 3 | 4 | 13,3–44 в фунтах |

| Обозначение | Размер | | Диапазон регулировки |
|---|---|---|---|
| FS2248 | 3 | 4 | 1,0–6,0 Нм |
| | | | |

| Вставки | Обозначение | Torx | |
|---|---|---|---|
| Вставки Torx Длина 175 мм | FS2005 | 6 | 4 |
| | FS2006 | 7 | |
| | FS2007 | 8 | |
| | FS2008 | 10 | |
| | FS2009 | 15 | |
| | FS2010 | 20 | |
| Вставки Torx Plus Длина 175 мм | FS2085 | 6IP | 4 |
| | FS2011 | 7IP | |
| | FS2012 | 8IP | |
| | FS2013 | 9IP | |
| | FS2268 | 10IP | |
| | FS2014 | 15IP | |
| | FS2015 | 20IP | |
| | FS2016 | 25IP | |
| Набор вставок (FS2005–FS2016) Длина 175 мм | FS2017 | | 4 |

IP = Torx Plus

## Динамометрические воротки

| Обозначение | | Диапазон регулировки |
|---|---|---|
| FS2041 | 6 | 4,5–14 Нм |
| FS2042 | 6 | 40–123 в фунтах |

| Вставки | Обозначение | Torx/SW | |
|---|---|---|---|
| Вставки Torx Длина 130 мм | FS2043 | 15 | 6 |
| | FS2044 | 20 | |
| | FS2045 | 25 | |
| | FS2046 | 30 | |
| Вставки Torx Plus Длина 130 мм | FS2047 | 15IP | 6 |
| | FS2048 | 20IP | |
| | FS2049 | 25IP | |
| | FS2109 | 30IP | |
| Вставка-шестигранник Длина 130 мм | FS2050 | SW3 | 6 |
| | FS2051 | SW4 | |
| | FS2052 | SW5 | |
| Набор вставок (FS2043–FS2052) Длина 130 мм | FS2053 | | 6 |

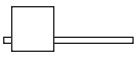
IP = Torx Plus

# Отвёртка

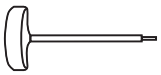


| Тип | Обозначение | Torx |
|---|---|---|
| Отвёртка | FS1063 | 6 |
| | FS2086 | 6IP |
| | FS309 | 7 |
| | FS2088 | 7IP |
| | FS230 | 8 |
| | FS1483 | 8IP |
| | FS1128 | 9 |
| | FS1484 | 9IP |
| | FS2267 | 10IP |
| | FS229 | 15 |
| | FS1485 | 15IP |
| | FS228 | 20 |
| | FS1486 | 20IP |
| | FS2167 | 25 |
| | FS1487 | 25IP |
| | FS396 | 30 |
| | FS2109 | 30IP |

IP = Torx Plus

| Тип | Обозначение | Torx | SW |
|---|---|---|---|
|  Ключ | FS2146 | 6IP | – |
| | FS2087 | 6IP | – |
| | FS325 | 7 | – |
| | FS1490 | 7IP | – |
| | FS257 | 8 | – |
| | FS1466 | 9IP | – |
| | FS1050 | 10 | – |
| | FS255 | 15 | – |
| | FS1465 | 15IP | 3,5 |
| | FS1496 | 15IP | 4,0 |
| | FS256 | 20 | – |
| | FS1154 | – | 2,0 |
| | FS1155 | – | 2,5 |

IP = Torx Plus

| Тип | Обозначение | Torx |
|---|---|---|
| T-образный ключ, малый | FS1047 | 15 |
| | FS1048 | 20 |
| | FS1049 | 25 |
|  T-образный ключ, большой | FS1172 | 15 |
| | FS1173 | 20 |
| | FS1174 | 25 |
| | FS1175 | 30 |

IP = Torx Plus

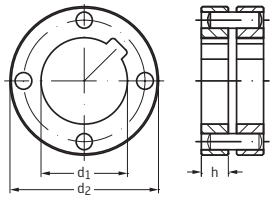
| Ключ | Обозначение | Torx | SW |
|---|---|---|---|
| | ISO 2936–1,3 | – | 1,3 |
| | ISO 2936–1,5 | – | 1,5 |
| | ISO 2936–2 | – | 2 |
| | ISO 2936–2,5 | – | 2,5 |
| | ISO 2936–3 | – | 3 |
| | ISO 2936–3,5 | – | 3,5 |
| | ISO 2936–4 | – | 4 |
| | ISO 2936–5 | – | 5 |
| | ISO 2936–6 | – | 6 |
| | FS1464 | 20IP | – |
| | FS1592 | 25IP | – |

IP = Torx Plus

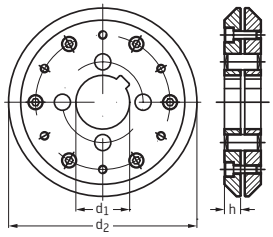
# Приводные буртики и опорные шайбы для отрезной фрезы Walter BLAXX F5055



## Инструмент

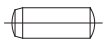
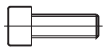



| Обозначение | $d_1$ мм | $d_2$ мм | h мм | Для $D_c$ мм | Для SB мм | кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FS1346 | 16 | 32 | 8 | 63 | 1,5–4,0 | 0,1 | |
| FS1347 | 16 | 38 | 8 | 80 | 1,5–4,0 | 0,1 | |
| FS1348 | 22 | 46 | 10 | 100 | 1,5–4,0 | 0,1 | |
| FS1349 | 32 | 55 | 10 | 125 | 1,5–4,0 | 0,1 | |
| FS1350 | 40 | 80 | 12 | 160–250 | 2,0–4,0 | 0,4 | |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FS1351 | 40 | 140 | 12 | 200 + 250 | 3,0 + 4,0 | 1,3 | |
| FS1352 | 40 | 190 | 12 | 250 | 3,0 + 4,0 | 2,5 | |

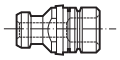
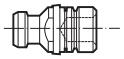
## Сборочные детали

| | Обозначение | FS1346 | FS1347 | FS1348 | FS1349 | FS1350 | FS1351 | FS1352 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Шплинт по ISO 8734 | 4 m6 × 16 | 4 m6 × 16 | 5 m6 × 20 | 6 m6 × 20 | 12 m6 × 20 | 12 m6 × 20 | 12 m6 × 20 |
|  | Винт с цилиндрической головкой по DIN 912 | | | | | | M6 × 16 | M6 × 16 |

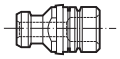
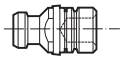
# Комплектующие для цельных фрез



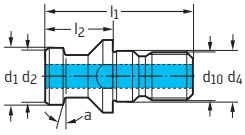
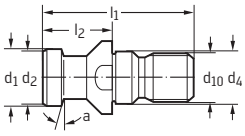
## Штревель без фиксирующей гайки SK40

| | | |
|---|---|---|
| | Штревель | C100.40.600 по DIN 2080 |
|  | Штревель | C100.40.615 A по DIN 69871, форма AD |
|  | Штревель | C100.40.615 B по DIN 69871, форма B |

## Штревель без фиксирующей гайки SK50

| | | |
|---|---|---|
| | Штревель | C100.50.600 по DIN 2080 |
|  | Штревель | C100.50.615 A по DIN 69871, форма AD |
|  | Штревель | C100.50.615 B по DIN 69871, форма B |

## Штревель для фрез с коническим хвостовиком*

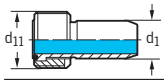
| | Обозначение | Для SK | $d_1$ мм | $d_2$ мм | $d_4$ мм | $d_{10}$ | $l_1$ мм | $l_2$ мм | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN 69872, форма AD  | C100.40.115 | 40 | 19 | 14 | 17 | M16 | 54 | 26 | 15° |
| | C100.50.115 | 50 | 28 | 21 | 25 | M24 | 74 | 34 | 15° |
| DIN 69872, форма B  | C100.40.215 | 40 | 19 | 14 | 17 | M16 | 54 | 26 | 15° |
| | C100.50.215 | 50 | 28 | 21 | 25 | M24 | 74 | 34 | 15° |

* С фиксирующей гайкой FS1079/FS1080

## Комплектующие для оправок

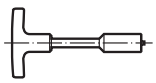
| | Обозначение | Размер | Описание | Область применения |
|---|---|---|---|---|
| | FS1079 | для SK40 | Фиксирующая гайка | Инструменты с коническим хвостовиком |
| | FS1080 | для SK50 | Фиксирующая гайка | Инструменты с коническим хвостовиком |

## Переходники для инструментов с HSK




| Обозначение | $d_{11}$ | $d_{1\ f8}$ мм | Для HSK |
|---|---|---|---|
| FS1064 | M18 × 1 | 12 | HSK63–A |
| FS1065 | M24 × 1,5 | 16 | HSK100–A |

## Торцовый ключ для монтажа переходников



| Обозначение | Для HSK |
|---|---|
| FS952 | HSK63–A |
| FS953 | HSK100–A |

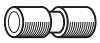
# Сборочные детали и комплектующие



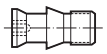
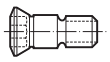
## Кассеты для фрез

| | Обозначение | Для пластины | Область применения |
|---|---|---|---|
| | FR598 | SD . . 0903 . . | F2250 |

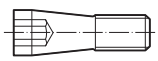
## Составной винт

| | Обозначение | Размер | Область применения |
|---|---|---|---|
|  | FS231 | M8 × 24 (SW 4) | FK240, FR/FL281, FR/FL282, FR/FL283, F249 |
| | FS234 | M10 × 40 (SW 5) | FR/FL238, FR/FL239, FR/FL243, FR/FL244, FR/FL247, FR/FL248, FR/FL249, FR/FL250, FR/FL259, FR/FL260, FR/FL261, FR/FL262, FR/FL263, FR/FL264, FR/FL265, FR/FL266, FR/FL283, FR/FL285, FR/FL287 |
| | FS235 | M8 × 32 (SW 5) | |
| | FS929 | M12 × 76 (Torx 45) | Державки |

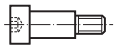
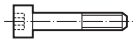
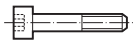
## Зажимные элементы для пластин

| | Обозначение | Размер | Область применения |
|---|---|---|---|
| | FS248 | M4 × 10,7 (Torx 8) | Фрезы серии 2000 |
| | FS249 | M5 × 11,3 (Torx 15) | |
| | FS250 | M6 × 11,6 (Torx 20) | |
|  | FS293 | M5 × 11 (Torx 15) | Фрезы серии 2000 |
| | FS305 | M5 × 11,6 (Torx 20) | F2044 |
|  | FS1015 | M3 × 12 (Torx 20) | F2253 |

## Винты с потайной головкой

| | Обозначение | Размер | Область применения |
|---|---|---|---|
|  | FS1491 | M3 × 9,8 (SW 2) | Специальные инструменты |
| | FS2045 | M3 × 12 (SW 2) | |
| | FS2055 | M4 × 15 (SW 2,5) | |
| | FS1148 | M5 × 19 (SW 2,5) | |
| | FS2056 | M5 × 23 (SW 3) | |
| | FS2058 | M3 × 13,5 (SW 2,5) | |

## Специальные винты

| | Обозначение | Размер | Область применения |
|---|---|---|---|
| | FS370 | SW 10 | Винт для фронтального зажима, F2038 |
|  | FS371 | SW 10 | Винт для фронтального зажима, F2038 |
| | FS372 | SW 10 | |
| | FS373 | SW 12 | |
| | FS374 | SW 12 | |
|  | FS935 | M2,2 × 6,4 (Torx 7) | Винты |
|  | FS966 | M16 × 16 | Винты с цилиндрической головкой |

## Прочее

| | Обозначение | Размер | Область применения |
|---|---|---|---|
| | FS663 | 100 г | Copaslip |

Стр.


| | |
|---|---|
| Формулы: фрезерование | C 668 |
| Показатели для расчёта силы резания | C 671 |
| Обрабатываемые материалы | C 672 |
| Твёрдость | C 694 |
| Допуски по ISO | C 695 |
| Присоединительные размеры инструментов для и оснастки | C 696 |

# Формулы: фрезерование



### Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [об/мин]$$

### Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [м/мин]$$

### Подача

$$v_f = f_z \times z \times n \quad [мм/мин]$$

### Подача на зуб

$$f_z = \frac{v_f}{z \times n} \quad [мм/z]$$

### Удельный съём материала

$$Q = \frac{a_e \times a_p \times v_f}{1000} \quad [см^3/мин]$$

### Потребляемая мощность

$$P_{mot} = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta} \quad [кВт]$$

### Средняя толщина стружки

$$h_m = \frac{\left(114{,}7 \times f_z \times \sin\kappa \times \left(\frac{a_e}{D_c}\right)\right)}{\varphi_s} \quad [мм]$$

$$f_z = \frac{h_m \times \varphi_s}{114{,}7 \times \sin\kappa \times \left(\frac{a_e}{D_c}\right)} \quad [мм]$$

или $$h_m \cong f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{D_c}} \quad [мм]$$

$$f_z = \frac{h_m}{\sqrt{\frac{a_e}{D_c}}} \quad [мм]$$

Приближённая формула для $\frac{a_e}{D_c} < 30°$

### Угол контакта фрезы

Центральное позиционирование фрезы

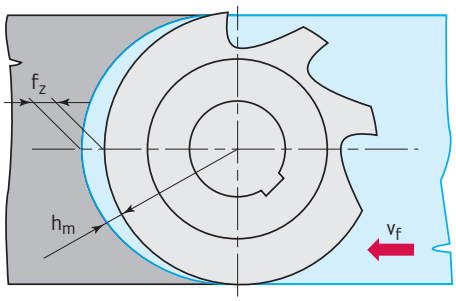
$$\varphi_s = 2 \times \arcsin\left(\frac{a_e}{D_c}\right) \quad [°]$$

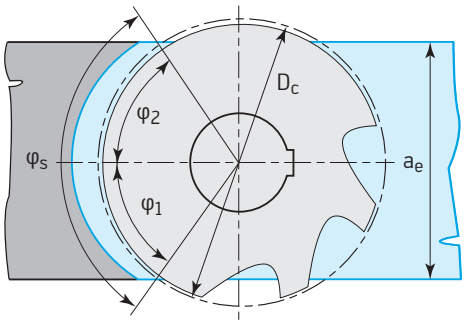
Позиционирование фрезы со смещением от центра

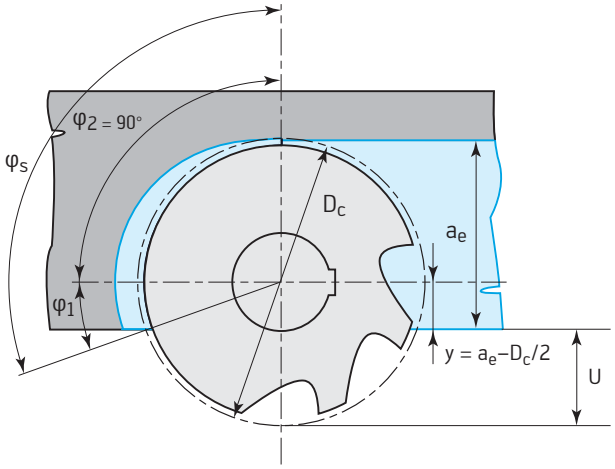
$$\varphi_s = 90° + \arcsin\frac{a_e - \left(\frac{D_c}{2}\right)}{\left(\frac{D_c}{2}\right)} \quad [°]$$

### Удельная сила резания

$$k_c = \frac{1 - 0{,}01 \times \gamma_0}{h_m^{m_c}} \times k_{c1.1} \quad [Н/мм^2]$$




| | | |
|---|---|---|
| n | Частота вращения | об/мин |
| $D_c$ | Диаметр резания | мм |
| $a_p$ | Глубина резания | мм |
| $a_e$ | Ширина резания | мм |
| U | Выступ | мм |
| z | Количество зубьев | |
| $v_c$ | Скорость резания | м/мин |
| $v_f$ | Подача | мм/мин |
| $f_z$ | Подача на зуб | мм |
| Q | Удельный съём материала | $см^3$/мин |
| $P_{mot}$ | Потребляемая мощность | кВт |
| $h_m$ | Средняя толщина стружки | мм |
| η | КПД станка (0,7–0,95) | |
| κ | Угол в плане | ° |
| $\varphi_s$ | Угол контакта фрезы | ° |
| $\varphi_1$ | Зона фрезерования против подачи | ° |
| $\varphi_2$ | Зона фрезерования по подаче | ° |
| $k_c$ | Удельная сила резания | $Н/мм^2$ |
| $k_{c1.1}$* | Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 $мм^2$ | $Н/мм^2$ |
| $m_c$* | Поправочный коэффициент для фактической $k_c$ | |
| γ | Рабочее зацепление | мм |

*$m_c$ и $k_{c1.1}$ см. таблицу на стр. C 671

# Винтовая интерполяция: наружная обработка

### Наружная обработка

$$v_{fa} = \left(1 + \frac{D_a}{D_w + D_a}\right) + v_f \qquad [мм/мин]$$

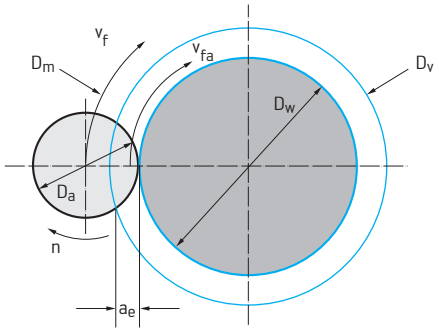
### Машинное время

$$T_{rev} = \frac{D_m \times \pi}{n \times f_z \times z} \qquad [мин]$$

$$T_{rev} = \frac{(D_w + D_a)\, D_a \times \pi^2 \times 60}{v_c \times f_z \times z \times 1\,000} \qquad [с]$$

### Радиальная глубина резания

$$a_e = \frac{(D_v^2 - D_w^2)}{4(D_w + D_a)} \qquad [мм]$$




### Наружная обработка

| | | |
|---|---|---|
| $v_f$ | Подача | мм/мин |
| $v_{fa}$ | Подача центра инструмента | мм/мин |
| $D_a$ | Диаметр фрезы | мм |
| $D_m$ | Диаметр центра фрезы | мм |
| $D_v$ | Диаметр заготовки до обработки | мм |
| $D_w$ | Диаметр заготовки после обработки | мм |
| $a_e$ | Радиальная глубина резания | мм |
| n | Частота вращения | об/мин |
| $f_z$ | Подача на зуб | мм |
| z | Количество зубьев | |
| $T_{rev}$ | Машинное время | с |

C 3

# Винтовая интерполяция: внутренняя обработка

### Внутренняя обработка

$$v_{fi} = \left(1 - \frac{D_c}{D_w}\right) \times v_f \qquad [мм/мин]$$

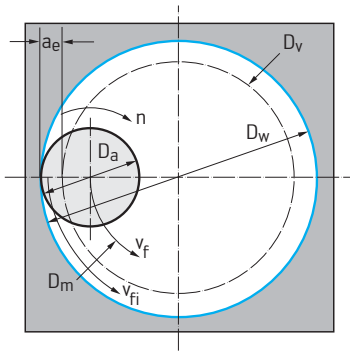
### Машинное время

$$T_{rev} = \frac{D_m \times \pi}{n \times f_z \times z} \qquad [мин]$$

$$T_{rev} = \frac{(D_w - D_a)\, D_a \times \pi^2 \times 60}{v_c \times f_z \times z \times 1\,000} \qquad [с]$$

### Радиальная глубина резания

$$a_e = \frac{(D_w^2 - D_v^2)}{4(D_w - D_a)} \qquad [мм]$$




### Обработка по внутреннему контуру

| | | |
|---|---|---|
| $v_f$ | Подача | мм/мин |
| $v_{fi}$ | Подача центра инструмента | мм/мин |
| $D_a$ | Диаметр фрезы | мм |
| $D_m$ | Диаметр центра фрезы | мм |
| $D_v$ | Диаметр заготовки до обработки | мм |
| $D_w$ | Диаметр заготовки после обработки | мм |
| $a_e$ | Радиальная глубина резания | мм |
| n | Частота вращения | об/мин |
| $f_z$ | Подача на зуб | мм |
| z | Количество зубьев | |
| $T_{rev}$ | Машинное время | с |

# Показатели для расчёта силы резания

| Описание | Предел прочности | | Удельная сила резания | Поправочный коэффициент | Группа обрабатываемости Walter |
|---|---|---|---|---|---|
| | мин. | макс. | | | |
| | $R_m$ | | $k_{c1.1}$ | $m_c$ | |
| | [Н/мм²] | | [Н/мм²] | | |
| Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,25 %, низкой и средней прочности | 350 | 750 | 1500 | 0,21 | P1, P6 |
| Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,55 %, в состоянии поставки | 400 | 900 | 1700 | 0,25 | P2, P3, P4, P7, P14 |
| Низко- и высоколегированные стали, отожжённые | 750 | 1100 | 2000 | 0,25 | P5, P8, P11, P12 |
| Нержавеющие ферритные/мартенситные стали, улучшенные | 800 | 1400 | 2200 | 0,25 | P15 |
| Низко- и высоколегированные стали, улучшенные | 1100 | 1400 | 2500 | 0,25 | P9 |
| Низко- и высоколегированные стали, улучшенные | 1200 | 1600 | 3000 | 0,25 | P10, P13 |
| Нержавеющие аустенитные стали | 400 | 900 | 1800 | 0,21 | M1 |
| Нержавеющие аустенитные/ферритные стали + дуплексные стали | 600 | 1000 | 2000 | 0,21 | M3 |
| Нержавеющие аустенитные стали, дисперсионно-твердеющие (стали PH) | 700 | 1500 | 2400 | 0,21 | M2 |
| Серый чугун + чугун повышенной прочности + ковкий чугун с низким пределом прочности | 200 | 400 | 800 | 0,28 | K1, K3, K7 |
| Ковкий чугун с низким пределом прочности + ковкий чугун с высоким пределом прочности | 400 | 600 | 950 | 0,28 | K2, K5 |
| Высокопрочный чугун | 300 | 400 | 1200 | 0,28 | K4, |
| Чугун с шаровидным графитом с высоким пределом прочности + отпущенный ковкий чугун, нелегированный + легированный | 600 | 800 | 1400 | 0,28 | K6 |
| Алюминиевые ковкие сплавы, не дисперсно-твердеющие | | | 350 | 0,25 | N1 |
| Алюминиевые ковкие сплавы, дисперсно-упрочнённые | | | 600 | 0,25 | N2 |
| Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, неупрочнённый | | | 600 | 0,25 | N3 |
| Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, упрочнённый, алюминиевый литейный сплав ≥ 12 % | | | 700 | 0,25 | N4, N5 |
| Чистая медь, медный сплав (латунь, бронза) с низким пределом прочности | | | 550 | 0,25 | N7, N8, N9 |
| Высокопрочные медные сплавы, бронза с высоким пределом прочности | | | 1000 | 0,25 | N10 |
| Жаропрочные сплавы, на основе железа, отожжённые | | | 2400 | 0,25 | S1 |
| Жаропрочные сплавы, на основе железа, упрочнённые | | | 2500 | 0,25 | S2 |
| Чистый титан | | | 1300 | 0,25 | S6 |
| Титановые сплавы, сплавы Alpha, Alpha/Beta и Beta | | | 1500 | 0,25 | S7, S8 |
| Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, отожжённые | | | 2800 | 0,25 | S3 |
| Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, упрочнённые | | | 2900 | 0,25 | S4 |
| Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, литейные | | | 3000 | 0,25 | S5 |
| Закалённые стали 46–52 HRC | | | 3000 | 0,25 | H1 |
| Закалённые стали 52–58 HRC | | | 3700 | 0,25 | H2 |
| Закалённые стали 58–62 HRC | | | 4300 | 0,25 | H3 |
| Закалённый чугун 50–60 HRC | | | 3500 | 0,25 | H4 |
| Термопласты и реактопласты, без абразивных включений | | | 150 | 0,2 | O1, O2 |
| Пластмассы, армированные волокном | | | 300 | 0,3 | O3, O4, O5 |
| Графит | | | 400 | 0,25 | O6 |

**Примечания:**
Указанные значения являются ориентировочными; они действительны для нейтральной геометрии режущих кромок.
Силы резания в значительной степени зависят от состояния материала заготовки и геометрии режущих кромок.

# Обрабатываемые материалы



| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Конструкционные стали** | | | | | | |
| | P1 | 1.0401 | | C 15 | C15 | | |
| | P1 | 1.0402 | | C 22 | C22 | | |
| | P2 | 1.0501 | | C 35 | C35 | | |
| | P2 | 1.0503 | | C 45 | C45 | | |
| | P4 | 1.0535 | | C 55 | C55 | | |
| | P4 / P5 | 1.0601 | | C 60 | C60 | | |
| | P6 | 1.0715 | | 9 SMn 28 | 11SMn30 | | |
| | P6 | 1.0718 | | 9 SMnPb 28 | 11SMnPb30 | | |
| | P6 | 1.0722 | | 10 SPb 20 | 10SPb20 | | |
| | P6 | 1.0726 | | 35 S 20 | 35S20 | | |
| | P6 | 1.0736 | | 9 SMn 36 | 11SMn37 | | |
| | P6 | 1.0737 | | 9 SMnPb 36 | 11SMnPb37 | Ledloy | |
| | P7 / P10 | 1.0904 | | | 55Si7 | | |
| | P7 / P10 | 1.0961 | | 60 SiCr 7 | S340MGC, 60SiCr7 | | |
| | P1 | 1.1141 | | Ck 15 | C15E | | |
| | P7 / H2 | 1.1157 | | 40 Mn 4 | 40Mn4 | | |
| | P1 / P3 | 1.1158 | | Ck 25 | C25E | | |
| | P7 | 1.1167 | | 36 Mn 5 | 36Mn5 | | |
| | P7 | 1.1170 | | 28 Mn 6 | 28Mn6 | | |
| | P2 | 1.1183 | | Cf 35 | C35G | | |
| | P2 | 1.1191 | | Ck 45 | C45E | | |
| | P4 / P5 | 1.1203 | | Ck 55 | C55E | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 080M15, 144917CS, 040A15, 080A15 | | C18RR, XC18 | C15, C16, 1C15 | 1350 | F.111 | S 15 C, JIS S 15C | J 409 Grade 1015 |
| | 040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20 | 2D, 2 | AF42C20, XC25, 1C22 | C20, C21 | 1450 | 1C22, F112 | S 20 C, S22C, JIS S 20C | 1020 |
| | 080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS | | C35, 1C35, AF55C35 | C35, 1C35 | 1572, 155 | F.113 | S 35 C | 1035 |
| | 060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS | | 1C45, AF 65 C 45 | C45, 1C45 | 1650 | F.114 | JIS S 45C | 1045 |
| | 070M55, 5770-50 | 9 | C54, 1C55, AF 70 C 55 | C55, 1C55 | 1655 | F.115 | S 55 C | 1055 |
| | 060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS | | C60, 1C60, AF70C55 | C60, 1C60 | | F.115 | S 58 C | 1060 |
| | 230M07 | | S250 | CF9Mn28 | 1912 | F.2111 - 11SMn28 | JIS SUM22 | 1213 |
| | | | S250Pb | CF9SMnPb28 | 1914 | F.2112 - 11SMnPb28 | SUM22L, SUM23L, SUM24L | 12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14 |
| | | | | | | | | |
| | 212M36 | | 35MF6 | | 1957 | F.210G | | J 403 Grade 1141 |
| | 240M07 | 1B | S300 | CF9SMn36 | | F.2113 - 12 SMn 35 | SUM 25 | J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213 |
| | | | S300Pb | CF9SMnPb36 | 1926 | F.2114 - 12 SMnPb 35 | | J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14 |
| | 250A53 | 45 | 55S7 | | 2085 | F.1440 - 56 Si 7 | | 9255 |
| | 250A61 | | 60SC7 | | | F.1442 - 60 SiCr 8 | | 9262 |
| | 040A15, 080M15, S14, CS17 | 32C | | | 1370 | F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k | S 15, S 15 CK, JIS S 15 C | 1015 |
| | 150M36 | 15 | 35M5 | | | | | 1035, 1041 |
| | 070M26 | | 2C25 | | | F.1120 - C 25 k, C25K (F1120) | S 25 C, S 28 C | 1025 |
| | 150M36 | 15 B | 40M5 | | 2120 | F.1203 - 36 Mn5 | SMn 438 (H), SCMn 3 | 1335 |
| | 150M28, 150M19, S92 | 14A, 14B | 20M5 | C28Mn | | 28Mn6 | SCMn1 | 1027 |
| | 060A35, 080A35 | | XC38H1TS | C36, C38 | | | S 35 C | 1035 |
| | 080M46, 060A47 | | C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1 | | 1672 | F1140-C45k, F1142-C48k | S 45 C, S 48 C | 1045 |
| | 060A57 | 9 | XC55H1, 2C55, XC54 | | 1655 | F.1150 - C 55 k | S 55 C | 1055 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| | **Конструкционные стали** (продолжение) | | | | | | |
| P | P2 / P3 | 1.1213 | | Cf 53 | C53G | | |
| | P4 / P5 | 1.1221 | | Ck 60 | C60E | | |
| | P4 / H1 | 1.1274 | | Ck 101 | C101E, C100S | | |
| | P11 | 1.3401 | | X 120 Mn 12 | X120Mn12 | | |
| | P7 / H2 | 1.3505 | | 100 Cr 6 | 100Cr6 | | |
| | P7 | 1.5415 | | 15 Mo 3 | 16Mo3 | | |
| | P3 | 1.5423 | | 16 Mo 5 | 16Mo5 | | |
| | P7 | 1.5622 | | 14 Ni 6 | 14Ni6 | | |
| | P11 | 1.5662 | | X 8 Ni 9 | X8Ni9 | | |
| | P11 | 1.5680 | | 12 Ni 19 | X12Ni5, 12Ni19 | | |
| | P9 | 1.5710 | | 36 NiCr 6 | 36NiCr6 | | |
| | P7 | 1.5732 | | 14 NiCr 10 | 14NiCr10 | | |
| | P7 | 1.5752 | | 14 NiCr 14 | 15NiCr13 | | |
| | P7 / P9 | 1.6511 | | 36 CrNiMo 4 | 36CrNiMo4 | | |
| | P7 | 1.6523 | | 20NiCrMo2-2 | 21NiCrMo2 | | |
| | P9 | 1.6546 | | 40 NiCrMo 22 | 40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD | | |
| | P7 / P9 | 1.6582 | | 34 CrNiMo 6 | 34CrNiMo6 | | |
| | P7 | 1.6587 | | 17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG | 17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6 | | |
| | P7 | 1.6657 | | 14 NiCrMo 134 | 14NiCrMo13-4 | | |
| | P7 | 1.7015 | | 15 Cr 3 | 15Cr2KD | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 060A52, 070M55 | | XC48H1TS | | | | S 50 C | 1050, 1055 |
| | 060A62, 070M60, CS60 | | C60RR, XC60, 2C60 | | 1665, 168 | F.511, F.512 | S 58 C | 1060 |
| | 060A96, 5770-95, CS95 | | C100RR, C100, XC100, E 100 | | 1870 | | SUP4 | 1095 |
| | | | Z120M12, Z120Mn12 | | 2183 | F.82551-AM-X 120 Mn 12 | SCMnH1, SCMnH11 | |
| | BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135 | | Y100C6, 100C6, 100Cr6 | 100Cr6 | 2258 | F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131 | SUJ 2, SUJ 4 | L3, 52100 |
| | 1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243 | | 15D3, 15Mo3 | 16Mo3 (KG KW) | 2912 | F.2601-16 Mo 3 | | ASTM A20, GR |
| | 1503-245-420 | | | 16Mo5KG, 16Mo5KW | | F.2602-16Mo5 | SB 450 M, SB 480 M | 4520 |
| | | | 16N6, 15N6, 15Ni6 | 14Ni6KG, 14Ni6KT | | F.2641-15Ni6 | | ASTM A350 LF5 |
| | 1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690 | | Z8N9, 9Ni490 | X10Ni9, X12Ni09 | | F.2645-X8 Ni09 | SL9N53(60) | ASTM A353 |
| | | | Z18N5, 5Ni390 | | | | | 2515, 2517 |
| | 640A35 | | 35NC6 | | | | SNC 236 | 3135 |
| | | | 14NC11 | 16NiCr11 | | F.1540-15NiCr11 | SNC 415 (H) | 3415 |
| | 655M13, 655A12, 655H13 | 36A, 36B | 14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14 | | | | SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815 | 3310, 3415, 9314 |
| | 816M40 | 110 | 40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5 | 38NiCrMo7 (KB) | | F.1280-35NiCrMo4 | | 9840 |
| | 805H20, 805M20, 806M20 | 362 | 20NCD2, 22NCD2 | 20NiCrMo2 | 2506 | F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3 | SNCM 220 (H) | J 1268 Grade 8620H, 8620 |
| | 311-Type7 | | 40NCD2 | 40NiCrMo2 (KB) | | F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCrMo2DF | SNCM 240 | 8740 |
| | 816M40, 817M40 | 24 | 35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8 | 35NiCrMo6KB | 2541 | F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6 | SNCM 447, JIS SNc M447 | 4340 |
| | 820A16 | | 18NCD6 | 18NiCrMo7 | | F.1560-14 NiCrMo13, F.156 | | |
| | 832H13, 832M13, S157 | 36C | 16NCD13 | 15NiCrMo13 | | F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCrMo131 | | |
| | 523M15 | 206 | 12C3, 15Cr2, 18C3 | | | | SCr 415 (H) | 5132 |

# Обрабатываемые материалы



| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Конструкционные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | P7 / P8 | 1.7033 | | 34 Cr 4 | 34Cr4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7035 | | 41 Cr 4 | 41Cr4 | | |
| | P9 | 1.7045 | | 42 Cr 4 | 42Cr4 | | |
| | P7 | 1.7131 | | 16 MnCr 5 | 16MnCr5 | | |
| | P7 / P9 | 1.7176 | | 55 Cr 3 | 55Cr3 | | |
| | P8 | 1.7218 | | 25 CrMo 4 | 25CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7220 | | 34 CrMo 4 | 34CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7223 | | 41 CrMo 4 | 41CrMo4 | | |
| | P7 / P9 | 1.7225 | | 42 CrMo 4 | 42CrMo4 | | |
| | P7 | 1.7262 | | 15 CrMo 5 | 15CrMo5 | | |
| | P7 | 1.7335 | | 13 CrMo 4 4 | 13CrMo4-5 | | |
| | P7 / P10 | 1.7361 | | 32 CrMo 12 | 32CrMo12 | | |
| | P7 | 1.7380 | | 10 CrMo 9 10 | 10CrMo9-10 | | |
| | P7 | 1.7715 | | 14 MoV 6 3 | 14MoV6-3 | | |
| | P7 / P9 | 1.8159 | | 50 CrV 4 | 51CrV4 | | |
| | P7 | 1.8509 | | 41 CrAlMo 7 | 41CrAlMo7 | Nitralloy 135 | |
| | P7 / P10 | 1.8523 | | 39 CrMoV 13 9 | 40CrMoV13-9 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 530A32, 530H32, 530M32 | | 32C4, 34Cr4 | 34Cr4(KB) | | F.8221-35 Cr 4, F.224 | SCr 435 (H) | 5132 |
| | 530M40, 530A40, 530H40 | 18 | 42C4, 41Cr4 | 41Cr4, 41Cr4KB | | 38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4 | SCR4, SCr 440 (H) | 5140 |
| | 530A40 | 18 | 42C4, 42C4TS | 41Cr4 | 2245 | F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4 | SCR4, SCr 440 (H), SCr 440 | 5140, 5140H |
| | 527M17, 590H17, 590M17 | | 16MC5, 16MC4, 16MnCr5 | 16MnCr5 | 2511, 2173 | F.1515-16 MnCr5, F.151 | | J 1268 Grade 4118H, C5115 |
| | 525A58, 525A60, 525H60 | 48 | 55Cr3, 55C3 | 55Cr3 | 2253 | F.1431-55 Cr3, F.143 | SUP 9 (A) | 5155 |
| | 1717CDS110, 708A25 | | 25CD4, 25CrMo4 | 25CrMo4 (KB) | 2225 | F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222 | SCM420, SCM430, SCCrM1 | 4130 |
| | 708A37 | 19B | 35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5 | 34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F | 2234 | F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125 | SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H | 4135, 4137, J 1268 Grade 4135H |
| | 708M40, 3111-5.1 | | 42CD4TS | 41CrMo4 | | F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4 | SCm 440, JIS SCM 440 | 4140 |
| | 708A42, 708M40, 709M40 | 19A | 42CD4, 42CrMo4 | 38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4 | 2244 | F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4 | SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440 | 4140 |
| | | | 12CD4 | | | F.1551-12CrMo4 | SCM 415 (H) | |
| | 620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440 | | 15CD3.05, 15CD4.05 | 14CrMo3, 16CrMo3 | 2216 | F.2631-14CrMo45 | SFVA F 12 | A387 Grade 12Cl2, ASTM A182 |
| | 722M24 | 40B | 30CD12 | 32CrMo12 | 2240 | F.124.A | | |
| | 3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45 | | 12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11 | 12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10 | 2218 | TU.H | SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF | A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2, ASTM A182 |
| | 1503-660-460, 3604-660 | | | | | F.2621-13 MoCrV6 | | |
| | 735A50, 735A51, 735H51, 735M50 | 47 | 50CV4, 51CrV4, 50CrV4 | 50CrV4 | 2230 | F.1430-51CrV4 | SUP 10 | 6150 |
| | 905M39 | 41B | 40CAD6.12 | 41CrAlMo7 | 2940 | F.1740-41CrAlMo7 | SACM 645, JIS SACM 645 | Nitralloy 135 |
| | 897M39 | 40C | | | | | | |

# Обрабатываемые материалы



| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Нержавеющие и жаропрочные стали** | | | | | | |
| | P14 / P15 | 1.4000 | | X 7 Cr 13 | X6Cr13 | | |
| | P14 | 1.4001 | | X 7 Cr 14 | X7Cr14 | | |
| | P14 / P15 | 1.4006 | | X 10 Cr 13,<br>X 12 Cr 13 | X12Cr13,<br>X10Cr13 | | |
| | P14 | 1.4016 | | X 6 Cr 17 | X6Cr17 | | |
| | P15 | 1.4027 | | G-X 20 Cr 14 | GX20Cr14 | | |
| | P15 | 1.4034 | | X 46 Cr 13 | X46Cr13 | | |
| | P15 | 1.4057 | | X 20 CrNi 17 2 | X19CrNi17-2,<br>X17CrNi16-2 | | |
| | P14 / P15 | 1.4104 | | X 12 CrMoS 17 | X14CrMoS17 | | |
| | P14 | 1.4113 | | X 6 CrMo 17 1 | X6CrMo17-1 | | |
| | P15 | 1.4313 | | X 4 CrNi 13 4 | X3CrNiMo13-4 | | |
| | P15 | 1.4718 | | X 45 CrSi 9 3 | X45CrSi9-3-1 | | |
| | P14 | 1.4724 | | X 10 CrAl 13,<br>X 10 CrAlSi 13 | X10CrAlSi13,<br>X10CrAl13 | | |
| | P14 | 1.4742 | | X 10 CrAl 18,<br>X 10 CrAlSi 18 | X10CrAl18,<br>X10CrAlSi18 | | |
| | P15 | 1.4747 | | X 80 CrNiSi 20 | X80CrNiSi20 | Sil XB | |
| | P14 | 1.4762 | | X 10 CrAl 24,<br>X 10 CrAlSi 25 | X10CrAl24,<br>X10CrAlSi25 | | |
| | **Инструментальные стали** | | | | | | |
| | P4 | 1.1545 | | C 105 W 1 | C105U | | |
| | P4 | 1.1663 | | C 125 W | C125W,<br>C125U | | |
| | P7 / H2 | 1.2067 | | 100 Cr 6 | 99Cr6,<br>102Cr6 | | |
| | P11 / H3 | 1.2080 | | X 210 Cr 12 | X210Cr12 | | |
| | P11 / H1 | 1.2344 | | X 40 CrMoV 5 1 | X40CrMoV5-1 | | |
| | P11 / H3 | 1.2363 | | X 100 CrMoV 5 1 | X100CrMoV5-1 | | |
| | P7 / H2 | 1.2419 | | 105 WCr 6 | 107WCr5,<br>105WCr6,<br>100WCr6 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 403S17 | | Z6013, Z6Cr13, Z8C12 | X6Cr13 | 2301 | F.3110-X6 Cr13 | SUS403, SUS410S, SUS429 | 403, 13/6 |
| | 403S17 | | Z3014, Z8C13FF | X6Cr13 | | F.8401-AM-X12 Cr13 | SUS403, SUS410S, SUS429 | 403, 410S, 429 |
| | 410S21, 410C21, ANC1A | | Z12C13, Z12Cr13, Z10C13 | X12Cr13, X10Cr13 | 2302 | F.3401-X12 Cr13 | SUS 410, JIS SUS 410 | 410 |
| | 430S15, 430S17, 430S18 | 60 | Z8C17, Z6Cr17 | X8Cr17 | 2320 | F.3113-X8 Cr17 | SUS 430 | 430 |
| | ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29 | | Z20C13M | | | | SCS 2 | |
| | 420S45 | | Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14 | X40Cr14 | | F.3405-X46 Cr13 | | 420 |
| | 431S29, 6S80, S80 | 57 | Z15CN16.02 | X16CrNi16 | 2321 | F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172 | SUS 431, JIS SUS 431 | 431 |
| | | | Z10CF17 | X10CrS17 | 2383 | F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17 | SUS 431, SUS430F | 430F, J 405 Grade 51435 |
| | 434S17 | | Z8CD17.01 | X8CrMo17 | 2325 | F3116-X6CrMo171 | SUS 434 | 434 |
| | 425C11, 425C12 | | Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01 | GX6CrNi13 04 | 2385 | | SCS 5, SCS 6 | CA6. 13/4 |
| | 401S45 | 52 | Z45CS9 | X45CrSi8 | | F.3220-X 4 ScrSi 09-03 | SUH 1 | HNV3 |
| | 403S17 | | Z10C13, Z13C13 | X10CrAl12 | | F.13152-X 10 CrAl13 | | 405 |
| | 430S15 | 60 | Z10CAS18, Z12CAS18 | X8Cr17 | | F.3153-X 10 CrAl 18 | SUH 21 | 430 |
| | 443S65 | 59 | Z80CSN20.02 | | | F.3222-X 80CrSiNi20-02 | SUH 4 | HNV6 |
| | | | Z10CAS24, Z12CAS25 | X16Cr26 | 2322 | F.3154-X 10 CrAl24 | SUH 446 | 446 |
| | | | | | | | | |
| | | | C105E2U, Y1105 | C100KU | 1880 | F515, F516 | SK 3 (TC105) | W110 |
| | | | Y2120 | | | F.5123 C120 | | W112 |
| | BL3, 534A99 | | 100Cr6RR, 100C6, Y100C6 | | 2258 | F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131 | SUJ 2, SUJ 4 | L3, 52100, L1 |
| | BD3 | | X200Cr12, Z200C12 | X205Cr12KU | | F.5212 X210 Cr12 | SKD 1, SKS | D3 |
| | BH13 | | X40CrMoV5, Z40CDV5 | X40CrMoV511KU | 2242 | F.5318 X40 CrMoV5 | SKD 61 | H13, P20 |
| | BA2 | | X100CrMoV5, Z100CDV5 | X100CrMoV51KU | 2260 | F.5227 X100 CrMoV5 | SKD 12, JIS SKD 12 | A2, D2 |
| | | | 105WC13 | 107WCr5KU | 2140 | F.5233 105 WCr5, F.523 | SKS 2, SKS 3, SKS 31 | |

# Обрабатываемые материалы



| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| P | **Инструментальные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | P14 / H3 | 1.2436 | | X 210 CrW 12 | X210CrW12-1, X210CrW12 | | |
| | P7 / H2 | 1.2542 | | 45 WCrV 7 | 45WCrV8, 45WCrV7 | | |
| | P11 / P13 | 1.2581 | | X 30 WCrV 9 3 | X30WCrV9-3 | | |
| | P14 / H3 | 1.2601 | | X 165 CrMoV 12 | X165CrMoV12 | | |
| | P7 / P10 / H1 | 1.2713 | | 55 NiCrMoV 6 | 55NiCrMoV6 | | |
| | P7 / H3 | 1.2833 | | 100 V 1 | 100V1 | | |
| | P11 / H3 | 1.3243 | | S 6-5-2-5 | HS6-5-2-5 | | |
| | P11 / H3 | 1.3255 | | S 18-1-2-5 | HS18-1-2-5 | | |
| | P11 / H3 | 1.3343 | | S 6-5-2 | HS6-5-2 | | |
| | P11 / H3 | 1.3348 | | S 2-9-2 | HS2-9-2 | | |
| | P11 / H3 | 1.3355 | | S 18-0-1 | HS18-0-1 | | |
| M | **Нержавеющие и жаропрочные стали** | | | | | | |
| | M1 | 1.4301 | | X 5 CrNi 18 10 | X5CrNi18-10 | | |
| | M1 | 1.4305 | | X 10 CrNiS 18 9 | X8CrNiS18-9 | | |
| | M1 | 1.4306 | | X 2 CrNi 19 11 | X2CrNi19-11 | | |
| | M1 | 1.4308 | | G-X 6 CrNi 18 9 | GX5CrNi19-10 | | |
| | M2 | 1.4310 | | X 12 CrNi 17 7 | X9CrNi18-8, X10CrNi18-8 | | |
| | M1 | 1.4311 | | X 2 CrNiN 18 10 | X2CrNiN18-10 | | |
| | M1 | 1.4401 | | X 5 CrNiMo 17 12 2 | X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12 | X215CrW121KU | 2312 | F.5213 X210 CrW12, F.521 | | D6 |
| | BS1 | | 45WCrV8, 45WCrV20 | 45WCrV8KU | 2710 | F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8 | | S1 |
| | BH21 | | X30WCrV9, Z30WCV9 | X30WCrV93KU | | F.5323 X30 WCrV9 | SKD 5 | O1, H21 |
| | | | | X165CrMoW12KU | 2310 | F.5211 X160 CrMoV12 | | |
| | BH224 | | | | | F.528, F520S | | L6 |
| | BW2 | | C105E2UV1, Y1105V, 100V2 | 102V2KU | | | SKS 43 | W210 |
| | BM35 | | Z85WDKCV06-05-05-04-02, Z90WDKCV06-05-05-04-02 | HS6-5-2-5 | 2723 | F.5613 6-5-2-5 | SKH 55 | S7, M35 |
| | BT4 | | Z80WKCV18-05-04-01 | HS18-1-1-5 | | F.5530 18-1-1-5 | SKH 3 | T4 |
| | BM2 | | Z85WDCV06-05-04-02 | HS6-5-2-5 | 2722 | F.5603 6-5-2 | SKH 51 | M2 |
| | | | Z100DCWV09-04-02-02 | HS2-9-2 | 2782 | F.5607 2-9-2 | | M7 |
| | BT1 | | Z80WCV18-04-01 | HS18-0-1 | | F.5520 18-0-1 | SKH 2 | T1 |
| | | | | | | | | |
| | 304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21 | 58E | Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09 | X5CrNi18 10 | 2332, 233 | F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810 | SUS 304 | 304, 304H |
| | 303S21, 303S22, 303S31 | 58M | Z10CNF18.09, Z8CNF18-09 | X10CrNiS18 09 | 2346 | F.3508-X10CrNiS18-09 | SUS 303, JIS SUS 303 | J 405 Grade 30303, 303 |
| | 304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11 | | Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF | X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10 | 2352 | F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10 | JIS SCS 19, JIS SUS 304L | 304L |
| | 304C15, 304C15 (LT196) | | Z6CN18.10M | | | | SCS 13 | |
| | 301S21, 301S22, 302S26 | | Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09 | X12CrNi17 07 | 2331 | F.3517-X12CrNi17 07 | SUS 301 | 301 |
| | 304S62 | | Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ | X2CrNiN18 11 | 2371 | F3541-X2CrNiN1810 | SUS 304 LN | 304LN |
| | 316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16 | | Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02 | X5CrNiMo17 12 | 2347 | F.3543-X5CrNiMo17-12, F.3543-X6 CrNiMo17-12-03, F3543-X5CrNiMo17-122 | SUS 316 | 316 |

# Обрабатываемые материалы



| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| M | **Нержавеющие и жаропрочные стали** (продолжение) | | | | | | |
| | M1 | 1.4408 | | G-X 6 CrNiMo 18 10 | GX5CrNiMo19-11-2 | | |
| | M1 | 1.4429 | | X 2 CrNiMoN 17 13 3 | X2CrNiMoN17-13-3 | | |
| | M1 | 1.4435 | | X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12 | X2CrNiMo18-14-3 | | |
| | M1 | 1.4438 | | X 2 CrNiMo 18 16 4 | X2CrNiMo18-15-4 | | |
| | M1 | 1.4460 | | X 4 CrNiMoN 27 5 2 | X3CrNiMoN27-5-2 | | |
| | M1 | 1.4541 | | X 6 CrNiTi 18 10 | X6CrNiTi18-10 | | |
| | M1 | 1.4550 | | X 6 CrNiNb 18 10 | X6CrNiNb18-10 | | |
| | M1 | 1.4571 | | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | X6CrNiMoTi17-12-2 | | |
| | M1 | DIN 1.4565, 1.4581 | | G-X 5 CrNiMiNb 18 10 | GX5CrNiMoNb19-11-2 | | |
| | M1 | 1.4583 | | X 10 CrNiMoNb 18 12 | X10CrNiMoNb18-12 | | |
| | M1 | 1.4828 | | X 15 CrNiSi 20 12 | X15CrNiSi20-12 | | |
| | M2 | 1.4871 | | X 53 CrMnNiN 21 9 | X53CrMnNiN21-9 | | |
| | M1 | 1.4878 | | X 12 CrNiTi 18 9 | X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10 | | |
| | **Жаропрочные сплавы на основе железа** | | | | | | |
| | M1 | 1.4558 | | X 2 NiCrAlTi 32 20 | X2NiCrAlTi32-20 | | |
| | M1 | 1.4563 | | X 1 NiCrMoCu 31 27 4 | X1NiCrMoCu31-27-4 | | |
| | M1 | 1.4864 | | X 12 NiCrSi 36 16 | X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16 | Incoloy DS | |
| | M1 | 1.4958 | | X 5 NiCrAlTi31-20 | X5NiCrAlTi31-20 | | |
| | M1 | 1.4977 | | | X 40 CoCrNi 20 20 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI/ SAE |
| | | | | | | | | |
| | 316C16, 316C16 (LT196), ANC4B | | | | | F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10 | SCS 14 | |
| | 316S62, 316S63 | | Z2CND17.13Az | X2CrNiMoN17 13 | 2375 | F3543-X2CrNiMoN17133 | SUS 316 LN | 316LN |
| | 316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12 | | Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03 | X2CrNiMo17 13 | 2353 | F.3533-X2 CrNiMo 17-12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17-12-03 | | 316L |
| | 317S12 | | Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04 | X2CrNiMo18 16 | 2367 | F3539-X2CrNiMo18164 | SUS 317 L | 317L |
| | | | Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az | | 2324 | F3309-X8CrNiMo27-05, F3552-X8CrNiMo266 | SUS 329 J1 | 329 |
| | 321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105) LW24, LWCF24 | 58B, 58C | Z6CNT18.10 | X6CrNiTi18 11 | 2337 | F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNiTi 18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNiTi1810 | SUS 321, JIS SUS 321 | 321, 15/5 PH, 17/4 PH |
| | 347S20, 347S31, 347S51, ANC3B | 58F, 58G | Z6CNNb18.10 | X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11 | 2338 | F.3552-X 7 CrNiNb 18-11, F.3524-X 67 CrNiNb 18-11, F3524-X6CrNiNb1810 | SUS 347 | 347, 13/8 MO |
| | 320S31, 320S17, 320S18 | 58J | Z6CNDT17.12 | X6CrNiMoTi17 12 | 2350 | F.3552-X 6 CrNiMoTi17-12-03, F3535-X6CrNiMoTi17122 | SUS 316 Ti | 316Ti, 326Ti |
| | 318C17, ANC4C | | Z4CNDNb18.12M | GX6crNiMoNb20 11 | | | SCS 22 | Nitronic 50.60 |
| | | | | X6CrNiMoNb17 13 | | | | |
| | 309S24 | | Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13 | X16CrNi23 14 | | F3312-X15CrNiSi20-12 | SUH 309 | 309 |
| | 349S54 | | Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az | X53CrMnNiN21 9 | | F.3217-X53 CrMnNiN 21-09 | SUH 35, SUH 36 | EV8, 2205 Duplex |
| | 321S20, 321S51 | 58B, 58C | T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10 | | 2337 | F.3523-X 6CrNiTi 18 11 | SUS 321 | 321 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | N08800 Incoloy 800 |
| | | | | | | | | N08028 Alloy 28 |
| | NA17 | | Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16 | | | F.3313-X12 CrNi 36-16 | SUH 330 | N08830 Alloy 330 |
| | | | | | | | | |
| | | | Z 42 CNKDWNb | | | | | |

C3

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| K | **Серый чугун** | | | | | | |
| | K3 | 0.6010 | EN-JL1010 | GG-10, GG 10 | EN-GJL-100 | | |
| | K3 | 0.6015 | EN-JL1020 | GG-15, GG 15 | EN-GJL-150 | | |
| | K3 | 0.6020 | EN-JL1030 | GG-20, GG 20 | EN-GJL-200 | | |
| | K3 | 0.6025 | EN-JL1040 | GG-25, GG 25 | EN-GJL-250 | | |
| | K4 | 0.6030 | EN-JL1050 | GG-30, GG 30 | EN-GJL-300 | | |
| | K4 | 0.6035 | EN-JL1060 | GG-35, GG 35 | EN-GJL-350 | | |
| | K4 | 0.6040 | | GG-40, GG 40 | EN-GJL-400 | | |
| | K4 | 0.6660 | | GGL-NiCr 20 2 | | | |
| | K4 | | | GG-26Cr, GG 26Cr | EN-GJL-260 Cr | | |
| | K7 | | | GGV 45 | EN-GJV-450 | | |
| | **Чугун с шаровидным графитом** | | | | | | |
| | K5 | 0.7040 | EN-JS1030 | GGG-40 | EN-GJS-400-15 | | |
| | K6 | 0.7050 | EN-JS1050 | GGG-50 | EN-GJS-500-7 | | |
| | K6 | 0.7060 | EN-JS1060, EN-JS 1092 | GGG-60 | EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U | | |
| | K6 | 0.7070 | EN-JS1070, EN-JS 1102 | GGG-70 | EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U | | |
| | **Ковкий литейный чугун** | | | | | | |
| | K1 | 0.8035 | EN-JM 1010 | GTW-35, GTW-35-04 | GTW-35-04, EN-GJMW-350-4 | | |
| | K1 | 0.8040 | EN-JM 1030 | GTW-40-05, GTW-40 | EN-GJMW-400-5, GTW-40-05 | | |
| | K1 | 0.8045 | EN-JM 1040 | GTW-45-07, GTW-45 | EN-GJMW-450-7 | | |
| | K1 | 0.8135 | EN-JM 1130 | GTS-35-10, GTS-35 | EN-GJMB 350-10 | | |
| | K1 | 0.8145 | EN-JM 1140 | GTS-45-06, GTS-45 | EN-GJMB 450-6, GTS-45-06 | | |
| | K1 | 0.8155 | EN-JM 1160 | GTS-55-04, GTS-55 | EN-GJMB 550-4, GTS-55-04 | | |
| | K2 | 0.8165 | EN-JM 1180 | GTS 65-02, GTS-65 | EN-GJMB 650-2, GTS-65-02 | | |
| | K2 | 0.8170 | EN-JM 1190 | GTS 70-02, GTS-70 | EN-GJMB 700-2, GTS-70-02 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | Ft10D, FGL100 | G10 | 0110 | FG 10 | FC 100, FC10 | ASTM A-48-76 |
| | Grade 150 | | Ft15D, FGL150 | G15 | 0115 | FG 15 | FC 150 | NO 20B |
| | Grade 220 | | Ft20D, FGL200 | G20 | 0120 | FG 20 | FC 200, FC20 | NO 30B |
| | Grade 260 | | Ft25D, FGL250 | G25 | 0125 | FG 25 | FC25, FC 250 | NO 35B |
| | Grade 300 | | Ft30D, FGL300 | G30 | 0130 | FG 30 | FC 300 | NO 40B |
| | Grade 350 | | Ft35D, FGL350 | G35 | 0135 | FG 35 | FC 350 | NO 55B |
| | Grade 400 | | Ft40D, FGL400 | | 0140 | | | |
| | L-NiCr20 2 | | L-NC 20 2 | | 0523 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 420 / 12 | | FGS 400-12 | GS400-12 | 0717 | | FCD 400, FCD40 | 60/40/18 |
| | 500 / 7 | | FGS 500-7 | GS500-7 | 0727 | | FCD 500, FCD50 | 70/50/05 |
| | 600 / 3 | | FGS 600-3 | GS600-3 | 0732 | | FCD 600, FCD60 | 80/55/06 |
| | 700 / 2 | | FGS 700-2 | GS700-2 | 0737 | | FCD 700, FCD70 | 100/70/03 120/90/02 |
| | | | | | | | | |
| | W 35-04 | | MB 35-7 | | | | FCMW 330 | |
| | W 410 / 4 | | MB 40-10 | | | | FCMW 350 | |
| | 45-07 | | MB 45-7 | | | | FCMWP 440 | |
| | B 340 / 12 | | MN 35-10 | | 0815 | | FCMB 340 | 32510 |
| | P 440 / 7, P 45-06 | | MP 50-5 | | 0854 | | | 40010 |
| | P 540 / 5, P 55-04 | | MP 60-3 | | 0856 | | | 50005 |
| | P 65-02 | | | | 0862 | | | 60004 |
| | P 70-02 | | MP 70-2 | | 0862 | | | 70003 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| | **Алюминиевые сплавы** | | | | | | |
| N | N1 | 3.0255 | EN AW-1050A | Al99.5 | Al99.5 | | |
| | N4 | 3.1371 | EN AC-21000 | G-AlCu4TiMg | G-AlCu4TiMg | | |
| | N2 | 3.1655 | EN AW-2011 | AlCuBiPb | AlCu6BiPb | | |
| | N2 | 3.1734 | | Y-Legierung | AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734 | | |
| | N4 | 3.2371 | EN AC-42100 | G-AlSi7Mg | G-AlSi7Mg, AlSi7Mg | | |
| | N4 | 3.2373 | EN AC-43300 | G-AlSi9Mg | G-AlSi9Mg, AlSi9Mg | | |
| | N4 | 3.2381 | EN AC-43000 | G-AlSi10Mg | G-AlSi10Mg, AlSi10Mg | | |
| | N4 | 3.2382 | EN AC-43400 | GD-AlSi10Mg | AlSi10Mg(Fe) | | |
| | N4 | 3.2383 | EN AC-43200 | G-AlSi10MgCu | G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu) | | |
| | N3 | 3.2581 | EN AC-44200 | G-AlSi12 | G-AlSi12, AlSi12 | | |
| | N3 | 3.2582 | EN AC-44300 | GD-AlSi12 | GD-AlSi12, AlSi12 (Fe) | | |
| | N3 | 3.2583 | EN AC-47000 | G-AlSi12 (Cu) | G-AlSi12 (Cu) | | |
| | N2 | 3.3315 | EN AW-5005A | AlMg1 | AlMg1C | | |
| | N3 | 3.3561 | EN AC-51300 | G-AlMg5 | G-AlMg5 | | |
| | N2 | 3.4345 | EN AW-7022 | AlZnMgCu0.5 | AlZnMgCu0.5 | | |
| | N4 | DIN 3.3211 | | | | | |
| | N4 | DIN 3.4365 | | | | | |
| | **Медные сплавы** | | | | | | |
| | N7 | 2.0240 | CW502L | CuZn15 | CuZn15 | красный томпак, желтый томпак | |
| | N7 | 2.0265 | CW505L | CuZn30 | CuZn30 | полутомпак, латунный припой, латунь для картриджей, Cuivre Poli, Metarsic | |
| | N7 | 2.0321 | CW508L | CuZn37 | CuZn37 | латунное литьё, травлёная латунь, акустическая латунь, длинностружечная латунь, деформируемая латунь | |
| | N7 | 2.0592 | CC765S | G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1 | CuZn35Mn2Al1Fe1-C | | |
| | N7 | 2.0596 | CC764S | G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2 | CuZn34Mn3Al2Fe1-C | | |
| | N7 | 2.0966 | CW307G | CuAl10Ni5Fe4 | CuAl10Ni5Fe4 | | |
| | N7 | 2.0975 | CC333G | G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni | G-CuAl11Ni | | |
| | N7 | 2.1050 | CC480K | G-CuSn10Zn | CuSn10-C | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | 1B | | A5 | 4507 | 4007 | L-3051 | A1x1, A1050 | 1050A |
| | | | A-U5GT | | | L-2140 | AC1B | B26 |
| | FC1 | | A-U5PbBi | 6362 | 4355 | L-3182 | A2011 | 2011 |
| | LM14 | | A-U4NT | 3045 | | L-2150 | AC5A | |
| | 2L99, LM25 | | A-S7G0.3 | 7257 | 4244 | L-2651 | AC4C, JIS AC4 CH (AL 9) | B25 |
| | | | A7-S10G | 3051 | 4253 | | AC4A, JIS AC4 A (AL 4) | A13560 |
| | LM9 | | A-S10G | 3051 | 4253 | L-2560, L-2561 | JIS AC4 A (AL 4V) | A13600 |
| | LM9 | | A-S10G | 3051 | 4253 | L-2560, L-2561 | AC4A | |
| | | | A-S9GU | | | | JIS ADC3 (AL 4) | A360.2 |
| | LM6 | | A-S13 | 4514 | 4261 | L-2520, L-2521 | AC3A | A413.2 |
| | LM6, LM20 | | A-S13, A-S12 | 4514, G-AlSi13 | 4261 | L-2520, 21 | AC3A | A413.0 |
| | LM20 | | A-S12U | 3048 | 4260 | L-2530 | ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12) | 413.1 |
| | N41 | | A-G0, 6 | 5764 | 4106 | L-3350 | A2x8, A5005 | 5005A |
| | N6, LM5 | | A-G6 | 3058 | 4146 | L-3320 | JIS AC7A (AL28) | 5056A, 514.1 |
| | | | A-Z5GU0.6 | | | | | |
| | | | | | | | | 6061-T6 |
| | | | | | | | | 7075-T6 |
| | | | | | | | | |
| | CZ 102 | | CuZn15 | | | | C2300 | C23000 |
| | CZ 106 | | CuZn30 | | | | C2600 | C26000 |
| | CZ 108 | | CuZn37 | | | | C2720 | C27400 |
| | HTB 1 | | | | | | | C86500 |
| | | | | | | | | C86200 |
| | CA 104 | | CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N | | | | | C63000 |
| | AB2 | | CuAl11Ni5Fe | G-CuAl11Fe4Ni4 | | | | B-148-52 |
| | G1, CT1 | | | | | | | C90700 |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| N | **Медные сплавы** (продолжение) | | | | | | |
| | N7 | 2.1052 | CC483K | G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12 | CuSn12-C | | |
| | N9 | 2.1090 | CC493K | G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb | CuSn7Zn4Pb7-C | Rotguss 7 | |
| | N9 | 2.1096 | CC491K | G-CuSn5ZnPb | CuSn5Zn5Pb5-C | Rotguss 5 | |
| | N9 | 2.1098 | CC490K | G-CuSn2ZnPb | CuSn3Zn8Pb5-C | Alloy 5A | |
| | N9 | 2.1176 | CC495K | G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn | CuSn10Pb10-C | | |
| | N9 | 2.1182 | CC496K | G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn | CuSn7Pb15-C | | |
| | N9 | 2.1188 | CC497K | G-CuPb20Sn | CuSn5Pb20-C | | |
| | N7 | 2.1293 | CW106C | CuCrZr | CuCr1Zr | | |
| | N7 | | | CuAl6.5Fe2.5Sn0.25 | | AMPCO 8 | |
| | N7 | | | | | AMPCO 6 | |
| | N10 | | | CuAl13Fe4.5 | | AMPCO 21 | |
| | N10 | | | | | AMPCO 26 | |
| | **Магниевые сплавы** | | | | | | |
| | N6 | 3.5101 | EN-MC35110 | G-MgZn 4 SE 1 Zr 1 | EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1 | | |
| | N6 | 3.5103 | EN-MC65120 | G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1 | EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1 | | |
| | N6 | 3.5106 | EN-MC65210 | G-MgAg 3 SE 2 Zr 1 | EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1 | | |
| | N6 | 3.5161 | | MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29 | MgZn6Zr, MgZn6Zr F29 | | |
| | N6 | 3.5200 | | MgMn2 | MgMn2 | | |
| | N6 | 3.5312 | | MgAl3Zn | MgAl3Zn | | |
| | N6 | 3.5470 | EN-MC21320 | MgAl4Si1 | EN-MCMgAl4Si | | |
| | N6 | 3.5612 | | MgAl6Zn | MgAl6Zn | | |
| | N6 | 3.5632 | EN-MC21150 | G-MgAl 6 Zn 3 | G-MgAl6Zn3 | AZ63 | |
| | N6 | 3.5662 | | G-MgAl 6 | G-MgAl6 | | |
| | N6 | 3.5812 | EN-MC21110 | G-MgAl 8 Zn 1 | G-MgAl8Zn1 | AZ81 hp | |
| | N6 | 3.5912 | EN-MC21120 | GD-MgAl 9 Zn 1 | GD-MgAl9Zn1 | AZ91 | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | Pb2 | | A53-707, CuSn12 | | | | | Amcoloy 712, B505 |
| | | | CuSn7Pb6Zn4 | | | | | C93200 |
| | LG2 | | CuPb5Sn5Zn5 | | | | | C83600 |
| | LG1 | | | | | | | |
| | LB2 | | CuPb10Sn10 | | | | | C93700 |
| | LB1 | | | | | | | C93800 |
| | LB5 | | CuPb20Sn5 | | | | | C94100 |
| | CC 102 | | | CuCrZr | | | | C18200 |
| | | | | | | | | AMPCO 8 |
| | | | | | | | | AMPCO 6 |
| | | | | | | | | AMPCO 21 |
| | | | | | | | | AMPCO 26 |
| | | | | | | | | |
| | RZ5, MAG5, MAG9, TZ6 | | G-Z4TR, ZH62 | | | | | ZE41 |
| | ZRE1, MAG6 | | G-TR3Z2 | | | | | EZ33 |
| | MSR, QE22 | | G-Ag2, 5 | | | | | QE22 |
| | ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151 | | | | | | | M1 |
| | MAG 101, AM503 | | G-M2 | | | | | |
| | AZ31, MAG 111 | | G-A3Z1, AZ31 | | | | | 52, 510 |
| | | | G-A4S1 | | | | | |
| | MAG121, AZM | | G-A6Z1, AZ61 | | | | | 520, 531 |
| | | | AZ63 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8 | | G-A9, AZ81 | AZ81 hp | | | AZ81 hp | AZ81 |
| | AZ91, MAG3, MAG7 | | G-A9Z1, AZ91 | AZ91 hp | | | | HK31 |

C3

# Обрабатываемые материалы



| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| S | **Титан и титановые сплавы** | | | | | | |
| | S6 | 3.7025 | | Ti 1 | Ti 99.8 | TitaniumGrade1 | |
| | S7 | 3.7115.1 | | TiAl 5 Sn 2 | TiAl5Sn2.5 | | |
| | S6 | 3.7124 | | TiCu2 | TiCu2 | | |
| | S7 | 3.7164, 3.7165 | | TiAl 6 V 4 | TiAl6V4 | TitaniumGrade5 | |
| | **Жаропрочные сплавы на основе Ni/Co** | | | | | | |
| | S3 | 2.4360 | | NiCu30Fe | NiCu30 | Monel 400 | |
| | S4 | 2.4375 | | NiCu30Al | NiCu30Al3Ti | Monel K500 | |
| | S3 | 2.4630 | | NiCr20Ti | | Nimonic 75 | |
| | S3 | 2.4642 | | NiCr30Fe | | Inconel 690, Alloy 690 | |
| | S4 | 2.4668 | | NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo | NiCr19Nb5Mo3 | Inconel 718, Udimet 630 | |
| | S4 | 2.4669 | | NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750 | NiCr15Fe7Ti2Al | Inconel X-750, Alloy X-750 | |
| | S3 | 2.4856 | | NiCr22Mo9Nb, Alloy 625 | NiCr22Mo9Nb | Inconel 625 | |
| | S3 | 2.4858 | | NiCr21Mo, Alloy 825 | NiFe30Cr21Mo3 | Incoloy 825 | |
| | S4 | DIN 2.4698 | | | | | |
| | S4 | DIN 2.4654 | | | | | |
| H | **Закалённый чугун** | | | | | | |
| | H4 | 0.9640 | | G-X300CrMoNi1521 | GX300CrMoNi15-2-1 | | |
| | H4 | 0.9645 | | G-X260CrMoNi2021 | GX260CrMoNi20-2-1 | | |
| | H4 | 0.9650 | | G-X260Cr27 | GX260Cr27 | | |
| | H4 | 0.9655 | | G-X300CrMo271 | GX300CrMo27-1 | | |
| | **Отбелённый чугун** | | | | | | |
| | H4 | 0.9620 | | G-X260NiCr42 | GX260NiCr42 | Ni-Hard 2 | |
| | H4 | 0.9625 | | G-X330NiCr42 | GX330NiCr42 | Ni-Hard 1 | |
| | H4 | 0.9630 | | G-X300CrNiSi952 | GX300CrNiSi952 | Ni-Hard 4 | |
| | H4 | 0.9635 | | G-X300CrMo153 | GX300CrMo15-3 | | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | TA.1 | | T-35 | | | Ti-P01 | | R2050 |
| | | | | | | | | R54620 |
| | TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58 | | T-U2 | | | Ti-P11 | | |
| | TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56 | | T-A6V | | | Ti-P63 | | 4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967, 6AL4V |
| | | | | | | | | |
| | 3072-76, NA13 | | NU30 | | | | | Monel 400 |
| | 3072-76, HC202, 3146, Na18 | | | | | | | AMS 4676, Monel K500 |
| | HR5, 703 B, 203-4 | | NC 20 T | | | | | Nitronic 75, Nimonic 90/120 |
| | | | | | | | | Inconel 690 |
| | HR 8 | | NC 19 FeNb | | | | | Inconel 718 |
| | HR 505 | | NC 15 FeTNb | | | | | 5542G, Inconel X-750 |
| | | | NC 22 FeDNB | | | | | Incoloy 825 |
| | 3072-76 | | NC 21 FeDU | | | | | |
| | | | | | | | | Hastelloy C |
| | | | | | | | | Waspaloy |
| | | | | | | | | |
| | Grade3A, Grade3B, BS4844 | | | | | | | |
| | Grade3C | | | | | | | |
| | Grade3D | | | | 0466 | | | A532111A 25% CR |
| | Grade3E | | | | | | | A532111A 25% CR |
| | | | | | | | | |
| | Grade2A, BS4844 (1986) 2A | | | | 0512 | | | Ni-Hard 2 |
| | Grade2B, BS4844 (1986) 2B | | | | 0513 | | | Ni-Hard 1 |
| | Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E | | | | 0457 | | | Ni-Hard 4 |
| | Grade3A;B, Grade3B | | | | | | | |

# Обрабатываемые материалы

| Группа материалов | Группа обрабатываемости | Германия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | № мат. DIN | № мат. DIN EN | DIN | DIN EN | Обозначение производителя | |
| O | **Реактопласты** | | | | | | |
| | O2 | | | | | EP, эпоксид, эпоксидная смола | |
| | O2 | | | | | бакелит | |
| | O2 | | | | | пертинакс | |
| | O2 | | | | | Resitex | |
| | **Термопласты** | | | | | | |
| | O1 | | | | | PMMA, полиметилметакрилат, органическое стекло, акриловое стекло | |
| | O1 | | | | | PC, поликарбонат, макролон | |
| | O1 | | | | | PA, полиакриламид | |

| | Великобритания | | Франция | Италия | Швеция | Испания | Япония | США |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B.S. | EN | AFNOR | UNI | SS | UNE | JIS | AISI / SAE |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | эпоксидная смола, бакелит |
| | | | | | | | | фенопласт |
| | | | | | | | | фенопласт W/стекло |
| | | | | | | | | Resitex |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | плексиглас, акрилик, поликарбонат |
| | | | | | | | | UHMW |
| | | | | | | | | ацетанопласты, делрин, селкон, тефлон, нейлон |

# Твёрдость
# Предел прочности на растяжение, твёрдость по Бринеллю, Виккерсу и Роквеллу (выдержка из DIN 50150)

| Предел прочности $R_m$ Н/мм² | Твёрдость по Виккерсу HV | Твёрдость по Бринеллю HB | Твёрдость по Роквеллу HRC |
|---|---|---|---|
| 255 | 80 | 76,0 | |
| 270 | 85 | 80,7 | |
| 285 | 90 | 85,5 | |
| 305 | 95 | 90,2 | |
| 320 | 100 | 95,0 | |
| 335 | 105 | 99,8 | |
| 350 | 110 | 105 | |
| 370 | 115 | 109 | |
| 385 | 120 | 114 | |
| 400 | 125 | 119 | |
| 415 | 130 | 124 | |
| 430 | 135 | 128 | |
| 450 | 140 | 133 | |
| 465 | 145 | 138 | |
| 480 | 150 | 143 | |
| 495 | 155 | 147 | |
| 510 | 160 | 152 | |
| 530 | 165 | 156 | |
| 545 | 170 | 162 | |
| 560 | 175 | 166 | |
| 575 | 180 | 171 | |
| 595 | 185 | 176 | |
| 610 | 190 | 181 | |
| 625 | 195 | 185 | |
| 640 | 200 | 190 | |
| 660 | 205 | 195 | |
| 675 | 210 | 199 | |
| 690 | 215 | 204 | |
| 705 | 220 | 209 | |
| 720 | 225 | 214 | |
| 740 | 230 | 219 | |
| 755 | 235 | 223 | |
| 770 | 240 | 228 | 20,3 |
| 785 | 245 | 233 | 21,3 |
| 800 | 250 | 238 | 22,2 |
| 820 | 255 | 242 | 23,1 |
| 835 | 260 | 247 | 24,0 |
| 850 | 265 | 252 | 24,8 |
| 865 | 270 | 257 | 25,6 |
| 880 | 275 | 261 | 26,4 |
| 900 | 280 | 266 | 27,1 |
| 915 | 285 | 271 | 27,8 |
| 930 | 290 | 276 | 28,5 |
| 950 | 295 | 280 | 29,2 |
| 965 | 300 | 285 | 29,8 |
| 995 | 310 | 295 | 31,0 |
| 1030 | 320 | 304 | 32,2 |
| 1060 | 330 | 314 | 33,3 |
| 1095 | 340 | 323 | 34,4 |
| 1125 | 350 | 333 | 35,5 |
| 1155 | 360 | 342 | 36,6 |
| 1190 | 370 | 352 | 37,7 |
| 1220 | 380 | 361 | 38,8 |
| 1255 | 390 | 371 | 39,8 |
| 1290 | 400 | 380 | 40,8 |
| 1320 | 410 | 390 | 41,8 |
| 1350 | 420 | 399 | 42,7 |
| 1385 | 430 | 409 | 43,6 |
| 1420 | 440 | 418 | 44,5 |
| 1455 | 450 | 428 | 45,3 |
| 1485 | 460 | 437 | 46,1 |
| 1520 | 470 | 447 | 46,9 |
| 1555 | 480 | (456) | 47,7 |
| 1595 | 490 | (466) | 48,4 |
| 1630 | 500 | (475) | 49,1 |
| 1665 | 510 | (485) | 49,8 |
| 1700 | 520 | (494) | 50,5 |
| 1740 | 530 | (504) | 51,1 |
| 1775 | 540 | (513) | 51,7 |
| 1810 | 550 | (523) | 52,3 |
| 1845 | 560 | (532) | 53,0 |
| 1880 | 570 | (542) | 53,6 |
| 1920 | 580 | (551) | 54,1 |
| 1955 | 590 | (561) | 54,7 |
| 1995 | 600 | (570) | 55,2 |
| 2030 | 610 | (580) | 55,7 |
| 2070 | 620 | (589) | 56,3 |
| 2105 | 630 | (599) | 56,8 |
| 2145 | 640 | (608) | 57,3 |
| 2180 | 650 | (618) | 57,8 |
| | 660 | | 58,3 |
| | 670 | | 58,8 |
| | 680 | | 59,2 |
| | 690 | | 59,7 |
| | 700 | | 60,1 |
| | 720 | | 61,0 |
| | 740 | | 61,8 |
| | 760 | | 62,5 |
| | 780 | | 63,3 |
| | 800 | | 64,0 |
| | 820 | | 64,7 |
| | 840 | | 65,3 |
| | 860 | | 65,9 |
| | 880 | | 66,4 |
| | 900 | | 67,0 |
| | 920 | | 67,5 |
| | 940 | | 68,0 |

Значения твёрдости, указанные в данной таблице, являются приблизительными. См. DIN 50150.
Значения в скобках являются теоретическими расчётными значениями.

| Свойство материала | Единица/метод испытания | Обозначение |
|---|---|---|
| Предел прочности | Н/мм² | $R_m$ |
| Твёрдость по Виккерсу | Алмазный конус 136°<br>Нагрузка F ≥ 98 Н | HV |
| Твёрдость по Бринеллю<br>Рассчитывается из:<br>HB = 0,95 × HV | 0,102 × F/D² = 30 Н/мм²<br>F = нагрузка в Н<br>D = диаметр шарика в мм | HB |
| Твёрдость по Роквеллу | Алмазный конус 120°<br>Общая нагрузка 1471 ± 9 Н | HRC |

# Допуски по ISO

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d11 | e7 | e8 | h5 | h6 | h7 | h8 | h9 | h10 | h11 | h12 | js14 | js16 | k6 | k10 | k11 | k12 | m7 | p7 |
| > 3 | −20<br>−80 | −14<br>−24 | −14<br>−28 | 0<br>−4 | 0<br>−6 | 0<br>−10 | 0<br>−14 | 0<br>−25 | 0<br>−40 | 0<br>−60 | 0<br>−100 | +125<br>−125 | +300<br>−300 | +6<br>0 | +40<br>0 | +60<br>0 | +100<br>0 | +12<br>+2 | +16<br>+6 |
| > 3<br>≤ 6 | −30<br>−105 | −20<br>−32 | −20<br>−38 | 0<br>−5 | 0<br>−8 | 0<br>−12 | 0<br>−18 | 0<br>−30 | 0<br>−48 | 0<br>−75 | 0<br>−120 | +150<br>−150 | +375<br>−375 | +9<br>+1 | +48<br>0 | +75<br>0 | +120<br>0 | +16<br>+4 | +24<br>+12 |
| > 6<br>≤ 10 | −40<br>−130 | −25<br>−40 | −25<br>−47 | 0<br>−6 | 0<br>−9 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−36 | 0<br>−58 | 0<br>−90 | 0<br>−150 | +180<br>−180 | +450<br>−450 | +10<br>+1 | +58<br>0 | +90<br>0 | +150<br>0 | +21<br>+6 | +30<br>+15 |
| > 10<br>≤ 18 | −50<br>−160 | −32<br>−50 | −32<br>−59 | 0<br>−8 | 0<br>−11 | 0<br>−18 | 0<br>−27 | 0<br>−43 | 0<br>−70 | 0<br>−110 | 0<br>−180 | +215<br>−215 | +550<br>−550 | +12<br>+1 | +70<br>0 | +110<br>0 | +180<br>0 | +25<br>+7 | +36<br>+18 |
| > 18<br>≤ 30 | −65<br>−195 | −40<br>−61 | −40<br>−73 | 0<br>−9 | 0<br>−13 | 0<br>−21 | 0<br>−33 | 0<br>−52 | 0<br>−84 | 0<br>−130 | 0<br>−210 | +260<br>−260 | +650<br>−650 | +15<br>+2 | +84<br>0 | +130<br>0 | +210<br>0 | +29<br>+8 | +43<br>+22 |
| > 30<br>≤ 50 | −80<br>−240 | −60<br>−75 | −50<br>−89 | 0<br>−11 | 0<br>−16 | 0<br>−25 | 0<br>−39 | 0<br>−62 | 0<br>−100 | 0<br>−160 | 0<br>−250 | +310<br>−310 | +800<br>−800 | +18<br>+2 | +100<br>0 | +160<br>0 | +250<br>0 | +34<br>+9 | +51<br>+26 |
| > 50<br>≤ 80 | −100<br>−290 | −80<br>−90 | −60<br>−106 | 0<br>−13 | 0<br>−19 | 0<br>−30 | 0<br>−46 | 0<br>−74 | 0<br>−120 | 0<br>−190 | 0<br>−300 | +370<br>−370 | +950<br>−950 | +21<br>+2 | +120<br>0 | +190<br>0 | +300<br>0 | +41<br>+11 | +62<br>+32 |
| > 80<br>≤ 120 | −120<br>−340 | −72<br>−107 | −72<br>−126 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−35 | 0<br>−54 | 0<br>−87 | 0<br>−140 | 0<br>−220 | 0<br>−350 | +435<br>−435 | +1100<br>−1100 | +25<br>+3 | +140<br>0 | +220<br>0 | +350<br>0 | +48<br>+13 | +72<br>+37 |
| > 120<br>≤ 180 | −145<br>−395 | −86<br>−125 | −85<br>−148 | 0<br>−18 | 0<br>−25 | 0<br>−40 | 0<br>−63 | 0<br>−100 | 0<br>−160 | 0<br>−250 | 0<br>−400 | +500<br>−500 | +1250<br>−1250 | +28<br>+3 | +160<br>0 | +250<br>0 | +400<br>0 | +55<br>+15 | +83<br>+43 |
| > 180<br>≤ 250 | −170<br>−460 | −100<br>−148 | −100<br>−172 | 0<br>−20 | 0<br>−29 | 0<br>−46 | 0<br>−72 | 0<br>−115 | 0<br>−185 | 0<br>−290 | 0<br>−460 | +575<br>−575 | +1450<br>−1450 | +33<br>+4 | +185<br>0 | +290<br>0 | +460<br>0 | +63<br>+17 | +96<br>+50 |
| > 250<br>≤ 315 | | −110<br>−162 | | | | | | | | | | | | | | | | | +108<br>+56 |
| > 315<br>≤ 400 | | −125<br>−182 | | | | | | | | | | | | | | | | | +119<br>+52 |
| > 400<br>≤ 500 | | −135<br>−198 | | | | | | | | | | | | | | | | | +131<br>+53 |

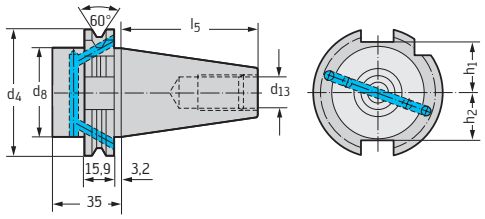
| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов |
|---|---|
| | z9 |
| > 3 | +51<br>+26 |
| > 3<br>≤ 6 | +65<br>+35 |
| > 6<br>≤ 10 | +78<br>+42 |
| > 10<br>≤ 14 | +93<br>+50 |
| > 14<br>≤ 18 | +103<br>+60 |
| > 18<br>≤ 24 | +125<br>+73 |
| > 24<br>≤ 30 | +140<br>+88 |
| > 30<br>≤ 40 | +174<br>+112 |
| > 40<br>≤ 50 | +196<br>+136 |
| > 50<br>≤ 65 | +246<br>+172 |
| > 65<br>≤ 80 | +284<br>+210 |
| > 80<br>≤ 100 | +345<br>+258 |
| > 100<br>≤ 120 | +397<br>+310 |
| > 120<br>≤ 140 | +465<br>+365 |
| > 140<br>≤ 160 | +515<br>+415 |
| > 160<br>≤ 180 | +565<br>+465 |
| > 180<br>≤ 200 | +635<br>+520 |

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* отверстий | | | |
|---|---|---|---|---|
| | H6 | H7 | H11 | H12 |
| > 3 | +6<br>0 | +10<br>0 | +60<br>0 | +0,10<br>0 |
| > 3<br>≤ 6 | +8<br>0 | +12<br>0 | +75<br>0 | +0,12<br>0 |
| > 6<br>≤ 10 | +9<br>0 | +15<br>0 | +90<br>0 | +0,15<br>0 |
| > 10<br>≤ 18 | +11<br>0 | +18<br>0 | +110<br>0 | +0,18<br>0 |
| > 18<br>≤ 30 | +13<br>0 | +21<br>0 | +130<br>0 | +0,21<br>0 |
| > 30<br>≤ 50 | +16<br>0 | +25<br>0 | +160<br>0 | +0,25<br>0 |
| > 50<br>≤ 80 | +19<br>0 | +30<br>0 | +190<br>0 | +0,30<br>0 |
| > 80<br>≤ 120 | +22<br>0 | +35<br>0 | +220<br>0 | +0,35<br>0 |
| > 120<br>≤ 180 | +25<br>0 | +40<br>0 | +250<br>0 | +0,40<br>0 |
| > 180<br>≤ 250 | +29<br>0 | +46<br>0 | +290<br>0 | +0,46<br>0 |

* Поля допусков указаны в мкм по DIN ISO 286 (ранее: DIN 7160 или DIN 7161)

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

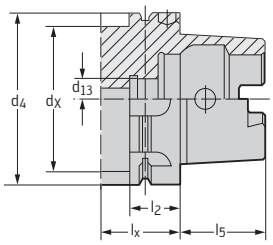
## Базовый держатель
## DIN 69871, часть 1, форма B




(с внутренним подводом СОЖ; размеры см. форму A)

| № SK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_8$ max. мм | $d_{13}$ | $h_2$ мм | $h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,40 | 63,55 | 50 | M16 | 22,8 | 25,0 |
| 50 | 101,75 | 97,50 | 80 | M24 | 35,5 | 37,7 |

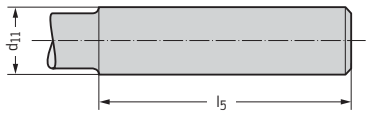
## Базовый держатель HSK
## DIN 69893, часть 1, форма A



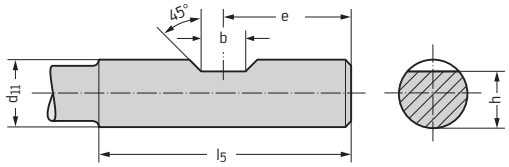

| HSK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_8$ max. мм | $d_{13}$ | $l_2$ мм | $l_{x\ min.}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 32 | 63 | 53 | M18 × 1,0 | 26 | 42 |
| 100 | 50 | 100 | 85 | M24 × 1,5 | 29 | 45 |

## Цилиндрический хвостовик
## DIN 1835 A/DIN 1835 B

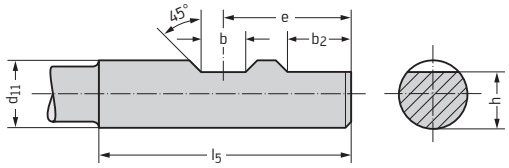
Форма A
для $d_{11}$ = 3–20 мм




Форма B
для $d_{11}$ = 3–20 мм



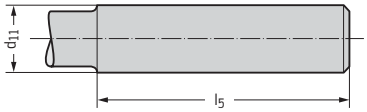

Форма B
для $d_{11}$ = 25 мм



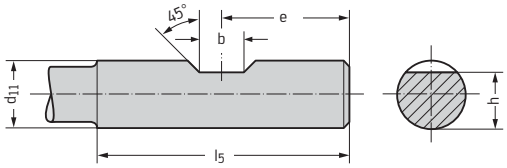

| $d_{11}$ $h_6$ мм | $l_5$ +2 мм | b +0,05 мм | e –1 мм | $b_2$ +1 мм | h $h_{13}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 28 | – | – | – | – |
| 4 | 28 | – | – | – | – |
| 5 | 28 | – | – | – | – |
| 6 | 36 | 4,2 | 18 | – | 4,8 |
| 8 | 36 | 5,5 | 18 | – | 6,6 |
| 10 | 40 | 7 | 20 | – | 8,4 |
| 12 | 45 | 8 | 22,5 | – | 10,4 |
| 16 | 48 | 10 | 24 | – | 14,2 |
| 20 | 50 | 11 | 25 | – | 18,2 |
| 25 | 56 | 12 | 32 | 17 | 23,0 |
| 32 | 60 | 14 | 36 | 19 | 30,0 |
| 40 | 70 | 14 | 40 | 19 | 38,0 |
| 50 | 80 | 18 | 45 | 23 | 47,8 |

## Цилиндрический хвостовик
## DIN 6535 HA/DIN 6535 HB

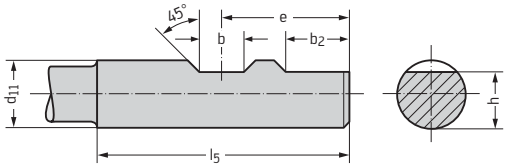
Форма HA
для $d_{11}$ = 6–20 мм




Форма HB
для $d_{11}$ = 6–20 мм

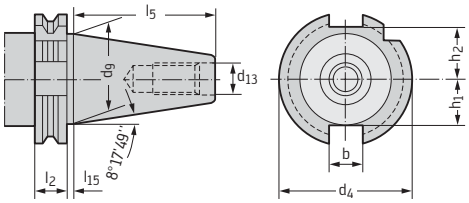



Форма HB
для $d_{11}$ = 25 мм



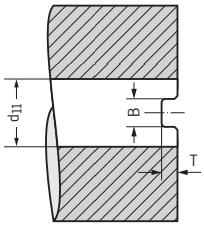

| $d_{11}$ $h_6$ мм | $l_5$ +2 мм | b +0,05 мм | e –1 мм | $b_2$ +1 мм | h $h_{11}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 36 | 4,2 | 18 | – | 5,1 |
| 8 | 36 | 5,5 | 18 | – | 6,9 |
| 10 | 40 | 7 | 20 | – | 8,5 |
| 12 | 45 | 8 | 22,5 | – | 10,4 |
| 14 | 45 | 8 | 22,5 | – | 12,7 |
| 16 | 48 | 10 | 24 | – | 14,2 |
| 18 | 48 | 10 | 24 | – | 16,2 |
| 20 | 50 | 11 | 25 | – | 18,2 |
| 25 | 56 | 12 | 32 | 17 | 23,0 |

## Базовый держатель
## (SK) DIN 69871, часть 1, форма A




| № SK | $l_5$ –0,3 мм | $l_2$ –0,1 мм | $l_{15}$ ±0,2 мм | $d_9$ мм | $d_{13}$ | $d_4$ –0,1 мм | b H12 мм | $h_1$ –0,4 мм | $h_2$ –0,4 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,40 | 15,9 | 3,2 | 44,45 | M16 | 63,55 | 16,1 | 22,8 | 25,0 |
| 50 | 101,75 | 15,9 | 3,2 | 69,85 | M24 | 97,50 | 25,7 | 35,5 | 37,7 |

## Отверстие со шпоночным пазом
## DIN 138 – A 10



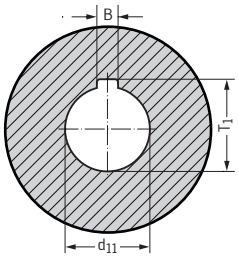

| $d_{11}$ мм | B H11 мм | T H12 мм |
|---|---|---|
| 16 | 8,4 | 5,6 |
| 22 | 10,4 | 6,3 |
| 27 | 12,4 | 7 |
| 32 | 14,4 | 8 |
| 40 | 16,4 | 9 |

C3

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

(продолжение)

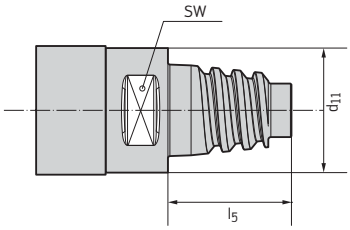
## Отверстие со шпоночным пазом DIN 138 – L 10




| $d_{11}$ H7 мм | B мм | $T_1$ мм |
|---|---|---|
| 16 | 4 | 17,7 |
| 22 | 6 | 24,1 |
| 27 | 7 | 29,8 |
| 32 | 8 | 34,8 |
| 40 | 10 | 43,5 |
| 50 | 12 | 53,6 |
| 60 | 14 | 64,2 |

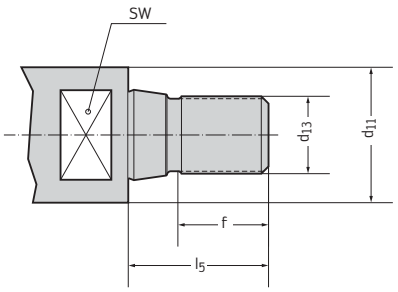
C 3

## Базовый держатель ConeFit



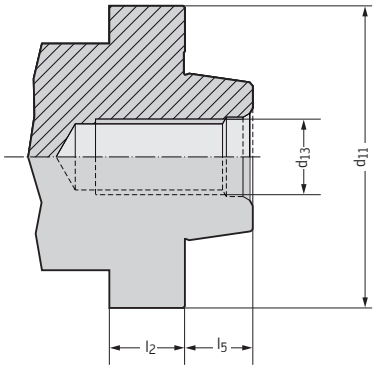

| Тип | $d_{11}$ мм | $l_5$ мм | SW мм |
|---|---|---|---|
| E10 | 9,7 | 12,4 | 8 |
| E12 | 11,7 | 14,5 | 10 |
| E16 | 15,5 | 18,7 | 12 |
| E20 | 19,3 | 21,3 | 16 |
| E25 | 24,2 | 25,6 | 20 |
| | | | |

## Базовый держатель ScrewFit




| Тип | $d_{11}$ мм | $d_{13}$ | $l_5$ мм | f мм | SW мм |
|---|---|---|---|---|---|
| T09 | 9,7 | M5 | 14 | 6 | 8 |
| T14 | 14,5 | M8 | 18 | 10 | 12 |
| T18 | 18,5 | M10 | 21 | 12 | 14 |
| T22 | 22 | M12 | 23 | 14 | 17 |
| T28 | 28 | M16 | 29 | 18 | 21 |
| T36 | 36 | M20 | 35 | 20 | 30 |
| T45 | 45 | M20 | 35 | 20 | 36 |
| | | | | | |

## Базовый держатель NCT

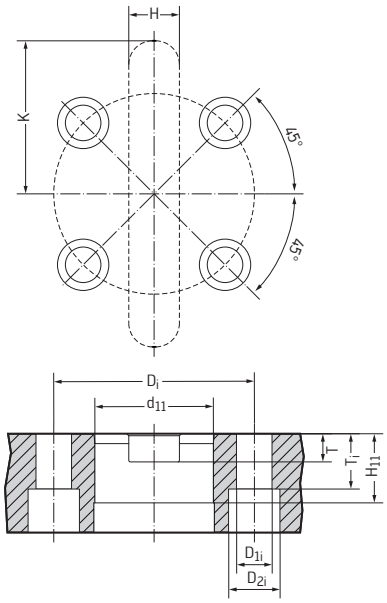


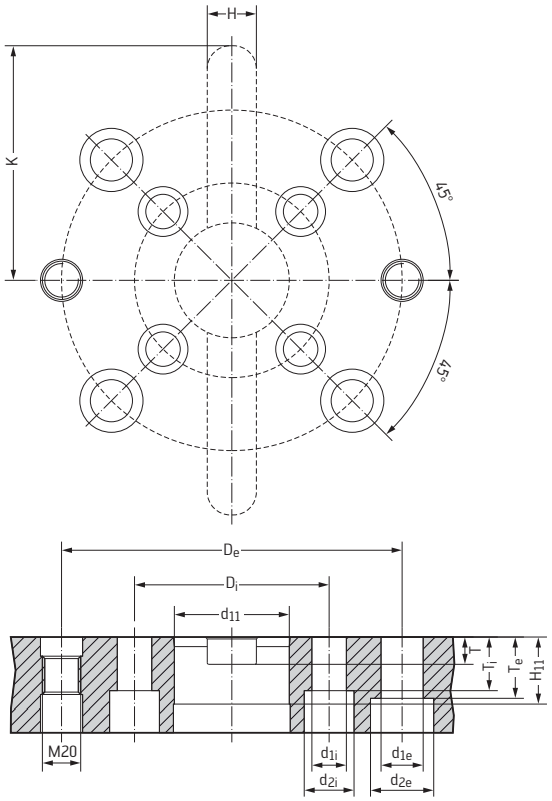

| Тип | $d_{11}$ мм | $d_{13}$ | $l_5$ мм | $l_2$ мм |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 24,85 | M8 | 6,975 | 14 |
| 32 | 31,85 | M8 | 6,975 | 14 |
| 40 | 39,85 | M12 | 11,975 | 16 |
| 50 | 49,85 | M12 | 11,975 | 16 |
| 63 | 62,85 | M16 | 15,975 | 16 |
| 80 | 79,85 | M20 | 17,975 | 18 |

C3

## Отверстия со шпоночным пазом для шпиндельных головок по DIN 2079, форма B

| | $d_{11}$ мм | $H_{11}$ мм | $D_i$ мм | $d_{1i}$ мм | $d_{2i}$ мм | $D_e$ мм | $d_{1e}$ мм | $d_{2e}$ мм | H мм | T мм | K мм | $T_i$ мм | $T_e$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISO 40/40 B | 40 | 30 | 66,7 | 14 | – | – | – | – | 16,455 | 9,075 | 52,5 | – | – |
| ISO 60/50 B | 60 | 35 | 101,6 | 18 | 26 | – | – | – | 25,64 | 14,25 | 77,5 | 28 | – |
| ISO 60/60–50 BB | 60 | 35 | 101,6 | 18 | 26 | 177,8 | 22 | 33 | 25,64 | 14,25 | 122,5 | 28 | 32 |



# Технологии Walter

## Серии инструментов

| | |
|---|---|
| **Tiger·tec® Silver** | Tiger·tec® Silver от Walter – это уникальная технология покрытия пластин. Специальный слой оксида алюминия с оптимизированной микроструктурой уменьшает износ при точении, фрезеровании и сверлении, повышает прочность и теплостойкость, что дает возможность использовать значительно более высокие режимы резания. |
| **Walter BLAXX** | Walter BLAXX является эталоном нового поколения фрез. Специальная обработка поверхности корпуса делает фрезы исключительно прочными. Эти фрезы, преимущественно с тангенциальным креплением пластин, оснащены пластинами Tiger·tec®. Инструменты Walter BLAXX сочетают в себе высокую износостойкость и непревзойдённую производительность. |
| **Xtra·tec®** | Фрезы и сверла Xtra·tec® со сменными пластинами обеспечивают очень мягкое резание и великолепное качество поверхности при обработке любых материалов. Пластины с острыми режущими кромками и покрытием Tiger·tec® Silver отличаются особенно благоприятным соотношением твёрдости и прочности. Для максимальной производительности и эксплуатационной надёжности. |
| **Walter Green** | Walter Green: экологичность производства и ответственное обращение с ресурсами являются основными приоритетами нашей компании. Концепция Walter Green наглядно демонстрирует, как мы работаем в этом направлении, например, компенсируя выброс $CO_2$ посредством реализации природоохранных проектов. |
| **Walter Capto™** | Walter Capto™ – модульная система базовых держателей, предназначенная для выполнения любых работ по точению, фрезерованию, сверлению и резьбонарезанию. Её стандартизированный по ISO многоугольный конус оптимально воспринимает скручивающие и изгибающие моменты, обеспечивая высокую точность позиционирования. |
| **ConeFit** | Walter ConeFit – это серия универсальных твердосплавных фрез с широким спектром высокопроизводительных режущих головок и хвостовиков. Коническая резьба у инструментов этой серии является самоцентрирующейся, что гарантирует максимальную прочность и минимальное радиальное биение. |
| **ScrewFit** | Пользователи инструментов Walter ScrewFit по достоинству оценят максимальную гибкость их применения. Модульная система крепления подходит для различных державок, а также для инструментов разного диаметра и длины, предназначенных для фрезерования и сверления. |
| | Направленная подача СОЖ Walter обеспечивает эффективное охлаждение в самом центре формирования стружки. Двухканальная система служит для точного внутреннего подвода СОЖ к задней и передней поверхностям. Для значительного увеличения стойкости, оптимизации стружколомания и повышения эффективности в ходе токарной обработки и проточки канавок. |
| **Технология XD** | Твердосплавные свёрла Walter Titex – это точные, производительные и эффективные инструменты для обработки любых материалов. Технология XD от Walter Titex обеспечивает сверление глубоких отверстий до 70 x $D_C$ с высочайшей точностью и эффективностью. |
| **Walter Xpress** | Walter Xpress является сервисом быстрого заказа и доставки высококачественных специальных инструментов. Срок поставки – не более 2–4 недель с момента поступления заказа! Процесс оформления заказа четко структурирован и гарантирует абсолютную надёжность при планировании. Обработка всех заказов с расчётом цены выполняется в течение 24 часов. |

# Общий каталог Walter

# Содержание

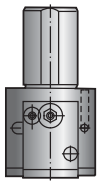

| | | Стр. |
|---|---|---|
| A – Токарная обработка | | A 2 |
| | A 1: Токарная обработка ISO | A 4 |
| | A 2: Обработка канавок | A 269 |
| | A 3: Резьбонарезание | A 421 |
| | A 4: Общая информация. Токарная обработка | A 465 |
| B – Обработка отверстий и резьбонарезание | | B 2 & B 706 |
| **Обработка отверстий** | B 1: Сверление | B 4 |
| | B 2: Черновое и чистовое растачивание | B 494 |
| | B 3: Развёртывание | B 651 |
| | B 4: Общая информация. Обработка отверстий | B 695 |
| **Резьбонарезание** | B 5: Нарезание резьбы | B 708 |
| | B 6: Раскатывание резьбы | B 1023 |
| | B 7: Резьбофрезерование | B 1083 |
| | B 8: Плашки | B 1135 |
| | B 9: Общая информация. Резьбонарезание | B 1143 |
| C – Фрезерование | | C 2 |
| | C 1: Фрезы из твёрдого сплава, PCD и быстрорежущей стали | C 4 |
| | C 2: Фрезы с пластинами | C 274 |
| | C 3: Общая информация. Фрезерование | C 667 |
| **D – Инструментальная оснастка** | | |
| | **D 1: Неподвижная оснастка** | **D 3** |
| | **D 2: Вращающаяся оснастка** | **D 50** |
| | **D 3: Общая информация. Инструментальная оснастка** | **D 159** |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Инструментальная оснастка Walter Capto™** | Обзор программы | D 4 |
| | Базовые держатели | D 6 |
| **Базовые держатели VDI, цельные** | Обзор программы | D 14 |
| | Система обозначений | D 15 |
| | Базовые держатели VDI | D 16 |
| **Техническая информация** | Инструкции по сборке и эксплуатации | D 22 |
| **Сборочные детали и комплектующие** | Приспособления для измерения | D 30 |
| | Базовые держатели | D 33 |
| | Удлинители и переходники | D 34 |
| | Базовые держатели | D 36 |

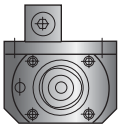
# Обзор модульной инструментальной оснастки Walter Capto™

## Базовые держатели для закрепления резцовых головок вручную

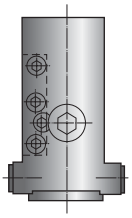
**Тип 2045 / 2055 / 2065**
Стр. D 9



**Тип 2080**
Стр. D 8

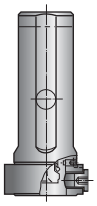


**Тип 2085**
Стр. D 8



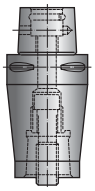
**Тип 2090**
Стр. D 10

**Тип 2000 / 3000 / 20.5**
Стр. D 9

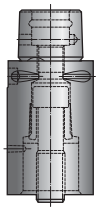


## Переходники

**C . – 391.02**
Стр. D 61



**C . – 391.01**
Стр. D 60

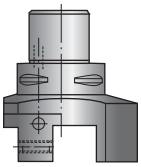


## Адаптеры

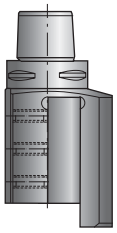
**Режущие инструменты Walter Capto™**
Стр. A 84



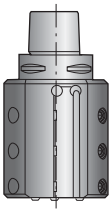
**C . – ASHA**
Стр. D 12



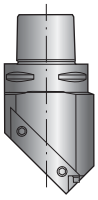
**C . – ASH**
Стр. D 11



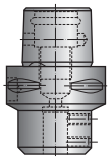
**C . – ASH.3**
Стр. D 11



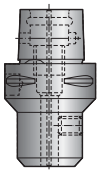
**C . – ASH.45**
Стр. D 12



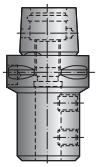
**C . – 131**
Стр. D 65

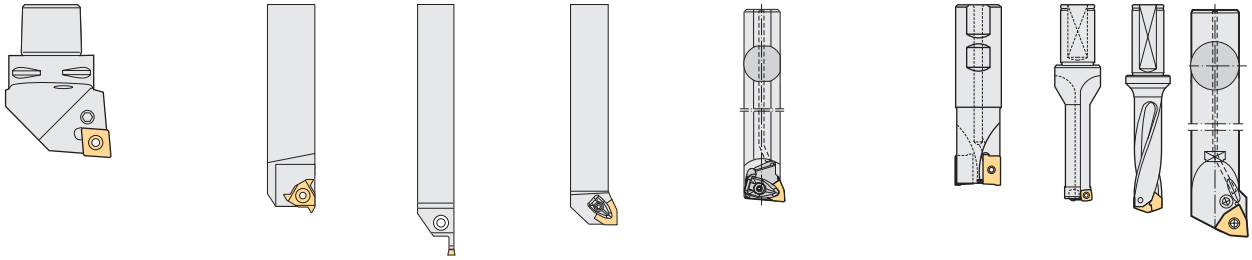


**C . – 391.20**
Стр. D 64



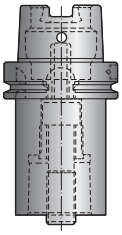
**C . – 391.27**
Стр. D 66



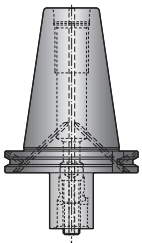


## Базовые держатели

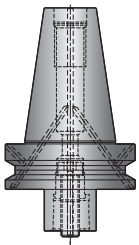
**HSK**
**C . – 390.410**
Стр. D 54



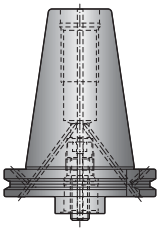
**SK**
**C . – 390B.140**
Стр. D 55



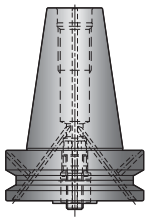
**MAS-BT**
**C . – 390B.55/58**
Стр. D 56



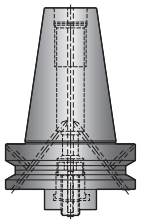
**SK***
**C . – 390B.540**
Стр. D 57



**MAS-BT***
**C . – 390B.555/558**
Стр. D 58

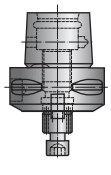


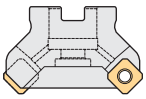
**CAT-V**
**C . – A390B.45**
Стр. D 59



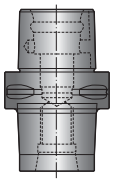
Walter Capto™

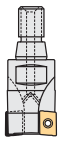
**AK155.C**
Стр. D 67



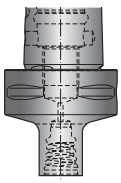


**AK580.C**
Стр. D 108

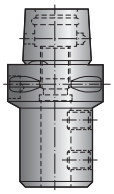


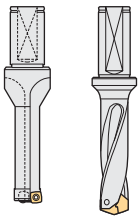


**AK681.C**
Стр. D 117

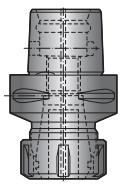


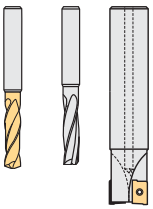
**C . – 391.27**
Стр. D 66



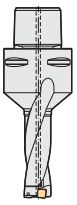


**C . – 391.14**
Стр. D 62

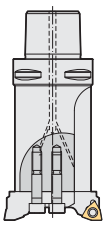




**По спец. заказу**
**B421x.C.**
Стр. B 192

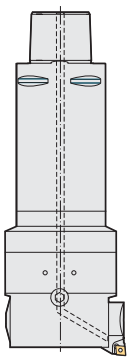


**B3220.C.**
Ø 41–153 мм
Стр. B 516



**B4031.C.**
Ø 90–153 мм
Стр. B 517

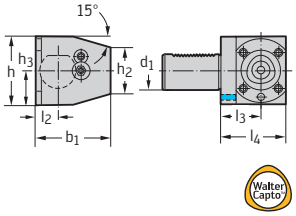
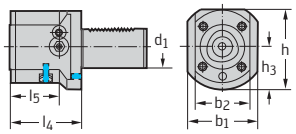
LWS



* СИСТЕМА BIG-PLUS, лицензия BIG DAISHOWA

# Базовые держатели VDI DIN 69880
# Тип 2030 / 2040 / 2050 / 2060

– Для закрепления резцовых головок вручную
– DIN ISO 10889

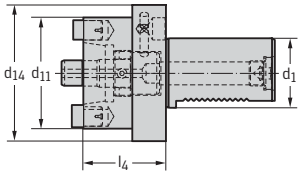
| Инструмент | Обозначение | Размер | $d_1$ | $l_2$ мм | $l_3$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | h мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VDI DIN 69880<br>С лепестковой цангой<br>угловое исполнение<br>  | C3-R/LC2030-41020M | C3 | VDI30 | 20 | 41 | 60 | | 74 | | 57 | 38 | 30 |
| | C3-R/LC2030-41030M | C3 | VDI30 | 30 | 41 | 60 | | 73 | | 57 | 41 | 30 |
| | C4-R/LC2040-51030M | C4 | VDI40 | 30 | 51 | 75 | | 86 | | 75 | 54 | 38 |
| | C4-R/LC2040-51040M | C4 | VDI40 | 40 | 51 | 75 | | 86 | | 75 | 60 | 38 |
| | C5-R/LC2040-53030M | C5 | VDI40 | 30 | 53 | 85 | | 99 | | 82 | 47 | 41 |
| | C5-R/LC2040-53040M | C5 | VDI40 | 40 | 53 | 85 | | 99 | | 82 | 53 | 41 |
| | C5-R/LC2050-53030M | C5 | VDI50 | 30 | 53 | 85 | | 99 | | 86 | 53 | 43 |
| | C5-R/LC2050-53040M | C5 | VDI50 | 40 | 53 | 85 | | 99 | | 86 | 65 | 43 |
| | C5-R/LC2060-43040M | C5 | VDI60 | 40 | 43 | 75 | | 99 | | 94 | 76 | 53 |
| | C6-R/LC2060-53040 | C6 | VDI60 | 40 | 53 | 95 | | 122 | | 105 | 70 | 53 |
| VDI DIN 69880<br>С лепестковой цангой<br>прямое исполнение<br>  | C3-R/LC2030-00060M | C3 | VDI30 | | | 60 | 44 | 50 | 38 | 61 | | 34 |
| | C4-R/LC2040-00075M | C4 | VDI40 | | | 75 | 53 | 75 | 48 | 75 | | 38 |
| | C5-R/LC2040-00085M | C5 | VDI40 | | | 85 | 72 | 75 | 64 | 82 | | 41 |
| | C4-R/LC2050-00065M | C4 | VDI50 | | | 65 | 39 | 70 | 48 | 83 | | 42 |
| | C5-R/LC2050-00085M | C5 | VDI50 | | | 85 | 61 | 83 | 64 | 90 | | 45 |
| | C5-R/LC2060-00075M | C5 | VDI60 | | | 75 | 16 | 80 | 64 | 82 | | 58 |
| | C6-R/LC2060-00095 | C6 | VDI60 | | | 95 | 50 | 84 | 84 | 105 | | 58 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

На эскизе показано правое исполнение
Примечание: если в держатель не установлен инструмент, а также при хранении, необходимо устанавливать заглушку для втулки.
Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Внимание: максимальное давление СОЖ 80 бар.
Выбор базовых держателей VDI см. в разделе «Техническая информация/Неподвижная оснастка»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-RC2030-41020M/пример заказа инструмента левого исполнения: C3-LC2030-41020M

D 36

# Базовые держатели VDI DIN 69880
# AK135M

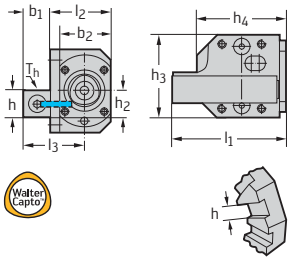
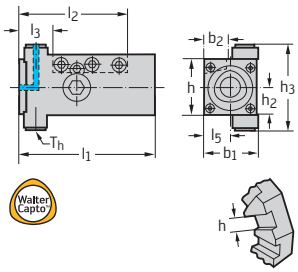
– Для инструментов с хвостовиком NCT
– DIN ISO 10889

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VDI DIN 69880   | AK135M.5.40.060.N8 | VDI40 | NCT 80 | 83 | 60 | 2,72 |
| | AK135M.5.50.060.N8 | VDI50 | NCT 80 | 98 | 60 | 3,66 |
| | AK135M.5.60.060.N8 | VDI60 | NCT 80 | 123 | 60 | 5,5 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

D 157 D 152 D 148

# Базовые держатели
# Тип 2080 / 2085

– Для закрепления резцовых головок вручную
– Хвостовик квадратного сечения

| Инструмент | Обозначение | Размер | $l_1$*** мм | $l_2$ мм | $l_3$ мм | $l_5$ мм | $b_1$* мм | $b_2$*** мм | h мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | $h_4$ мм | $T_h$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | C3-R/LC2080-48090M | C3 | 90 | 46 | 48 | 90 | 67 | 38 | 20 | 20 | 54 | 73 | |
| | C4-R/LC2080-59110A | C4 | 110 | 57 | 59 | 110 | 83 | 48 | 25 | 25 | 77 | 86 | G 1/4 |
| | C5-R/LC2080-77110A | C5 | 110 | 76 | 77 | 110 | 109 | 64 | 32 | 32 | 92 | 100 | G 1/4 |
| | C6-R/LC2080-93140** | C6 | 140 | 95 | 140 | 93 | 135 | | 40 | 40 | 105 | 122 | G 1/4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
|  | C3-R/LC2085-4038M | C3 | 95 | 79 | 25 | 19 | 38 | 20 | 40 | 20 | 62 | | G1/8 |
| | C4-R/LC2085-5048 | C4 | 126 | 101 | 30,5 | 24 | 48 | 25 | 50 | 25 | 54 | | G1/8 |
| | C5-R/LC2085-6464 | C5 | 146 | 118 | 36 | 32 | 64 | 32 | 64 | 32 | 68 | | G1/8 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

На эскизе показано правое исполнение
Длина и глубина канавки в револьверной головке
Зажим с лепестковой цангой
Выбор базовых держателей VDI см. в разделе «Техническая информация/Неподвижная оснастка»
Внимание: максимальное давление СОЖ 80 бар.
Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
* Глубина канавки в револьверной головке для типа 2080
** Цельное исполнение
*** Длина и глубина канавки в револьверной головке для типа 2085
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-RC2080-48090M/пример заказа инструмента левого исполнения: C3-LC2080-48090M

D 39

# Базовые держатели
# Тип 3000 / 2000 / 20.5

– Для закрепления резцовых головок вручную
– Хвостовик круглого сечения

## Инструмент

| Инструмент | Обозначение | Размер | $d_1$ мм | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_3$* мм | $l_5$ мм | $b_2$ мм | h мм | $h_4$ мм | $T_h$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С центральным болтом<br>Тип 3000 | C3-NC3000-08018-32 | C3 | 32 | 45,5 | 18 | 0 | 18 | | 30 | 26 | G1/8 |
| | C3-NC3000-10018-40 | C3 | 40 | 45,5 | 18 | 20 | 18 | | 37 | 26 | G1/8 |
| | C4-NC3000-10020-40 | C4 | 40 | 51,5 | 20 | 10 | 20 | | 37 | 28 | G1/8 |
| | C5-NC3000-12024-50 | C5 | 50 | 61,5 | 24 | 0 | 24 | | 47 | 33 | G1/8 |
| С лепестковой цангой<br>Тип 2000 | C3-NC2000-08018-32 | C3 | 32 | 45,5 | 18 | 0 | 18 | | 30 | 26 | G1/8 |
| | C4-NC2000-10020-40 | C4 | 40 | 51,5 | 20 | 8 | 20 | | 37 | 28 | G1/8 |
| | C4-NC2000-12020-50 | C4 | 50 | 51,5 | 20 | 28 | 20 | | 47 | 28 | G1/8 |
| | C5-NC2000-12024-50 | C5 | 50 | 61,5 | 24 | 0 | 24 | | 47 | 33 | G1/8 |
| | C5-NC2000-14024-60 | C5 | 60 | 61,5 | 25 | 20 | 25 | | 57 | 33 | G1/8 |
| С лепестковой цангой<br>Тип 20.5 | C4-R/LC2045-00075M | C4 | 40 | 68,9 | 75 | | 75 | 48 | 37 | | G1/8 |
| | C5-R/LC2055-00085M | C5 | 50 | 83,4 | 85 | | 85 | 64 | 47 | | G1/8 |
| | C6-R/LC2065-00095 | C6 | 60 | 105,7 | 95 | | 95 | 84 | 57 | | G1/8 |

На эскизе показано правое исполнение
Выбор базовых держателей VDI см. в разделе «Техническая информация/Неподвижная оснастка»
Внимание: максимальное давление СОЖ 80 бар.
Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
* Макс. уменьшение длины базового держателя
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-RC2045-00075M/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-LC2045-00075M

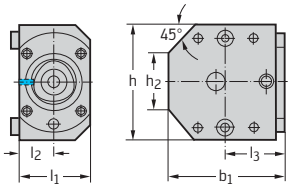
D 42

# Базовые держатели
# Тип 2090

– Для закрепления резцовых головок вручную
– Встраиваемые базовые держатели для установки непосредственно на суппорт или в револьверную голову станка

## Инструмент

С лепестковой цангой




| Обозначение | Размер | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_3$ мм | $b_1$ мм | h мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-R/LC2090-19039M | C3 | 38 | 19 | 39 | 73 | 54 |
| C4-R/LC2090-24043A | C4 | 48 | 24 | 43 | 86 | 77 |
| C5-R/LC2090-32048A | C5 | 64 | 32 | 48 | 100 | 92 |
| C6-R/LC2090-42060 | C6 | 84 | 42 | 60 | 122 | 105 |
| C8-R/LC2090-50088 | C8 | 100 | 50 | 88 | 146 | 133 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

На эскизе показано правое исполнение
Примечание: если в держатель не установлен инструмент, а также при хранении, необходимо устанавливать заглушку для втулки.
Пример использования см. в разделе «Техническая информация/Неподвижная оснастка»
Внимание: максимальное давление СОЖ 80 бар.
Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-RC2090-19039M/пример заказа инструмента левого исполнения: C3-LC2090-19039M

D 41

# Адаптеры осевые
# C.-ASH

– ISO 26623
– Для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения

## Инструмент

| Инструмент | Обозначение | Размер | h мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | $d_{14}$ мм | f мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | $l_3$ мм | $l_4$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C5-ASHR/L-30098-20 | C5 | 20 | 29 | 30 | 90 | 10 | 33 | 41 | 20 | 98 | 2,4 |
| | C6-ASHR/L-30100-20 | C6 | 20 | 29 | 30 | 90 | 10 | 33 | 41 | 20 | 100 | 2,46 |
| | C6-ASHR/L-38130-25 | C6 | 25 | 32 | 38 | 110 | 13 | 33 | 50 | 25 | 130 | 3,46 |
| | C8-ASHR/L-40140-32 | C8 | 32 | 40 | 40 | 110 | 8 | 40 | 55 | 32 | 140 | 5,33 |
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C6-ASHS-58115-32 | C6 | 32 | 58 | 58 | 140 | 33 | | | | 115 | 7,65 |
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C5-ASHR/L3-36123-20 | C5 | 20 | | | 90 | 16 | | | 20 | 123 | 3,62 |
| | C6-ASHR/L3-36125-20 | C6 | 20 | | | 90 | 16 | | | 20 | 125 | 3,91 |
| | C8-ASHR/L3-45150-32 | C8 | 32 | | | 120 | 20 | | | 32 | 150 | 7,36 |

Внимание: адаптеры подходят для станков с автоматической сменой инструмента.
Убедитесь в отсутствии помех между магазином и системой автоматической смены инструмента!
Пример заказа инструмента правого исполнения: C5-ASHR-30098-20/пример заказа инструмента левого исполнения: C5-ASHL-30098-20
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | | для C5-ASHR/L-30... | для C6-ASHR/L-30... | для C6-ASHR/L-38... | для C6-ASHS-... | для C5-/C8-ASHR/L-3... |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Винт | 3214 020-461 | 3214 020-411 | 3214 020-512 | 3214 040-462 | 3214 020-512 |
| | Форсунка для подачи СОЖ | FS1479 | FS1479 | FS1480 | FS1478 | FS1479 |

D 154

# Адаптеры угловые
# C.-ASHA

– Для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения
– ISO 26623

## Инструмент

| | Обозначение | Размер | h мм | $b_2$ мм | $h_2$ мм | $b_1$ мм | $d_{14}$ мм | f мм | $h_1$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C5-ASHA-38058-20M | C5 | 20 | 23 | 38 | | 90 | | | 58 | 38 | 1 |
| | C6-ASHA-38060-20M | C6 | 20 | 23 | 38 | | 90 | | | 60 | 40 | 2 |
| | C6-ASHA-45071-25M | C6 | 25 | 30 | 45 | | 110 | | | 71 | 45 | 3 |
| | C6-ASHA-50071-32M | C6 | 32 | | 50 | | 130 | | | 71 | 45 | 3 |
| | C8-ASHA-55085-32M | C8 | 32 | 40 | 55 | | 142 | | | 85 | 53 | 5 |
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C8-ASHR/L45-50135-32 | C8 | 32 | | 40 | 45 | 140 | 17 | 32 | 135 | | |

Внимание: адаптеры подходят для станков с автоматической сменой инструмента.
Убедитесь в отсутствии помех между магазином и системой автоматической смены инструмента!
Пример заказа инструмента правого исполнения: C8-ASHR45-50135-32/пример заказа инструмента левого исполнения: C8-ASHL45-50135-32
Сборочные детали входят в комплект поставки.

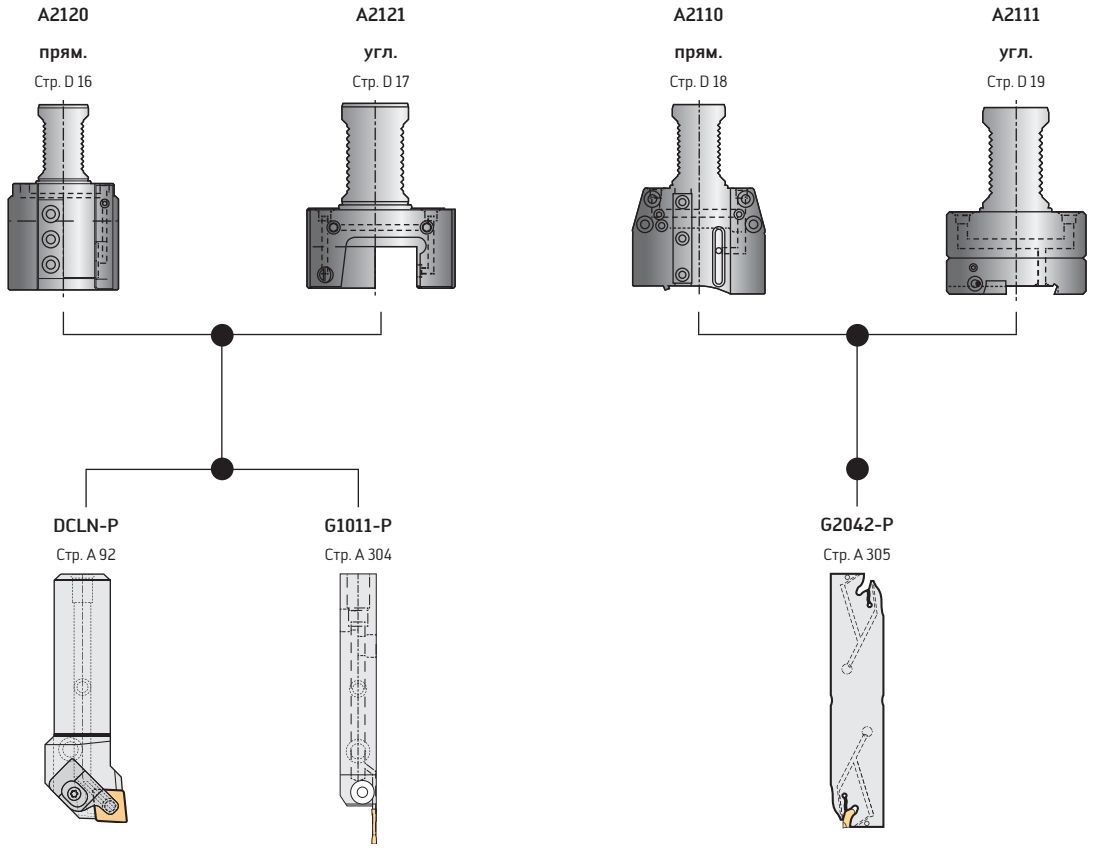
## Сборочные детали

| | $l_5$ мм | 40 | 45 | 53 |
|---|---|---|---|---|
| | Винт | 3214 020-411 | 3214 040-462 | 3214 020-512 |
| | Форсунка для подачи СОЖ | FS1476 | FS1478 | FS1476 |

D 154

# Обзор программы базовых держателей VDI

## Базовые держатели VDI – с хвостовиками прямоугольного сечения/отрезными лезвиями



# Система обозначений базовых держателей VDI

| A | 2 | 1 | 10 | – | V30 | – | 25 | L | – | 080 | – | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | | 10 |

| 1 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| A | Инструментальная оснастка |

| 2 | |
|---|---|
| **Серия** | |
| 1 | |
| 2 | |

| 3 | |
|---|---|
| **Вид инструмента** | |
| 0 | Цельный |
| 1 | Держатель для хвостовиков |

| 4 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| 10 | Держатель для отрезных лезвий, осевой |
| 11 | Держатель для отрезных лезвий, угловой |
| 20 | Держатель для хвостовиков прямоугольного сечения, осевой |
| 21 | Держатель для хвостовиков прямоугольного сечения, угловой |

| 5 | |
|---|---|
| **Разделительный знак** | |
| – | метрические размеры |
| . | дюймовые размеры |

| 6 | |
|---|---|
| **Тип крепления в шпинделе со стороны станка** | |
| V25 | VDI25 d = 25 мм |
| V30 | VDI30 d = 30 мм |
| V40 | VDI40 d = 40 мм |
| V50 | VDI50 d = 50 мм |
| BT45 | BMT45A |
| BT55 | BMT55A |
| BT65 | BMT65A |
| DO | Doosan Puma 2100, 2600, 3100 |

| 7 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **Держатель для лезвий** | |
| 26 | Высота лезвия в мм |
| 32 | Высота лезвия в мм |
| **Держатель для хвостовиков** | |
| 20 | Высота хвостовика в мм |
| 25 | Высота хвостовика в мм |

| 8 | |
|---|---|
| **Вид крепления в зависимости от исполнения инструмента** | |
| R | Правое |
| L | Левое |
| N | Нейтральное |

| 9 | |
|---|---|
| **Длина базового держателя** | |
| **Держатель для лезвий** | |
| 045 | = 45 мм |
| 080 | = 80 мм |
| 087 | = 87 мм |
| **Держатель для хвостовиков** | |
| 070 | = 70 мм |
| 085 | = 85 мм |
| 100 | = 100 мм |

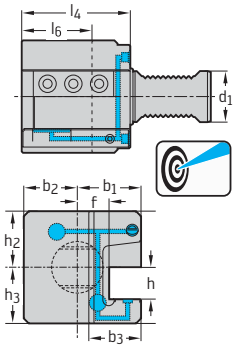
| 10 | |
|---|---|
| **Исполнение** | |
| P | С направленной подачей СОЖ |

# Базовые держатели VDI для державок по DIN 69880
# A2120-VDI-P

– Для направленной подачи СОЖ
– Для револьверной головки с вертикальной осью

## Инструмент

Хвостовик по DIN 69880




| Обозначение | $d_1$ | h мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | $b_3$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_6$ мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A2120-V30-20R/L-070-P | VDI30 | 20 | 54 | 30 | 34 | 34 | 70 | 22 | 35 | 35 | 1,9 |
| A2120-V40-25R/L-085-P | VDI40 | 25 | 50 | 42 | 41 | 25 | 85 | 30 | 44 | 44 | 3,5 |

Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: A2120-V30-20R-070-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2120-V30-20L-070-P
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Комплектующие

| h [мм] | 20 | 25 |
|---|---|---|
| Ключ | ISO2936-5 (SW 5) | ISO2936-6 (SW 6) |

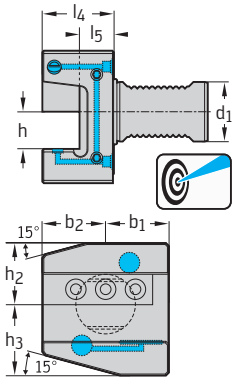
D 160 D 43 D 28

# Базовые держатели VDI для державок по DIN 69880
# A2121-VDI-P

– Для направленной подачи СОЖ
– Для дисковой револьверной головки

## Инструмент

Хвостовик по DIN 69880




| Обозначение | $d_1$ | h мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A2121-V30-20R/L-070-P | VDI30 | 20 | 35 | 35 | 35,5 | 15,5 | 35 | 38 | 1 |
| A2121-V40-25R/L-085-P | VDI40 | 25 | 43 | 43 | 48 | 23 | 41 | 48 | 3 |
| A2121-V50-25R/L-100-P | VDI50 | 25 | 50 | 50 | 48 | 23 | 50 | 55 | 4 |

Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: A2121-V30-20R-070-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2121-V30-20L-070-P
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Комплектующие

| $d_1$ | VDI30 | VDI40 / VDI50 |
|---|---|---|
| Ключ | ISO2936-5 (SW 5) | ISO2936-6 (SW 6) |

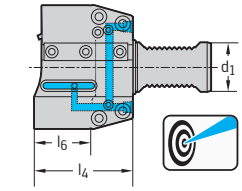
D 160 D 44 D 28

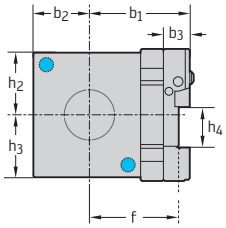
# Базовые держатели VDI для отрезных лезвий по DIN 69880 A2110-VDI-P

– Для направленной подачи СОЖ
– Для револьверной головки с вертикальной осью

## Инструмент

Хвостовик по DIN 69880




| Обозначение | $d_1$ | $h_4$ мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | $b_3$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_6$ мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A2110-V25-26R/L-083-P | VDI25 | 26 | 43 | 30 | 17 | 38 | 83 | 52 | 37 | 37 | 1,2 |
| A2110-V30-26R/L-090-P | VDI30 | 26 | 50 | 35 | 17 | 45 | 90 | 52 | 37 | 37 | 1,5 |
| A2110-V30-32R/L-084-P | VDI30 | 32 | 51 | 35 | 17 | 46 | 84 | 52 | 39 | 39 | 1,6 |
| A2110-V40-32R/L-080-P | VDI40 | 32 | 76 | 42,5 | 20 | 67,5 | 80 | 46 | 50 | 50 | 3,1 |

Пример заказа инструмента правого исполнения: A2110-V25-26R-083-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2110-V25-26L-083-P
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Комплектующие

| $h_4$ [мм] | 26 | 32 |
|---|---|---|
| Ключ | FS1592 (Torx 25IP) | FS1592 (Torx 25IP) |
| Ключ ISO 2936-4 | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) |
| Ключ ISO 2936-5 | ISO2936-5 (SW 5) | |
| Ключ ISO 2936-6 | | ISO2936-6 (SW 6) |

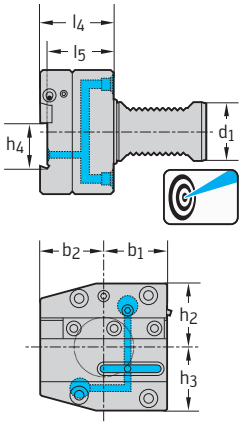
D 160 D 45 D 26

# Базовые держатели VDI для отрезных лезвий по DIN 69880 A2111-VDI-P

– Для направленной подачи СОЖ
– Для дисковой револьверной головки

## Инструмент

Хвостовик по DIN 69880




| Обозначение | $d_1$ | $h_4$ мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A2111-V30-26R/L-045-P | VDI30 | 26 | 35 | 35 | 50,5 | 45,5 | 33 | 33 | 2,0 |
| A2111-V30-32R/L-045-P | VDI30 | 32 | 42,5 | 42,5 | 50,5 | 45,5 | 43 | 43 | 2,9 |
| A2111-V40-32R/L-045-P | VDI40 | 32 | 42,5 | 42,5 | 50,5 | 45,5 | 43 | 43 | 3,2 |

Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: A2111-V30-26R-045-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2111-V30-26L-045-P
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Комплектующие

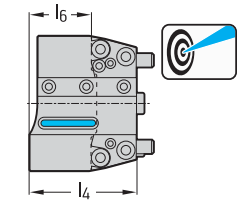
| $h_4$ [мм] | 26 | 32 |
|---|---|---|
| Ключ | FS1592 (Torx 25IP) | FS1592 (Torx 25IP) |
| Ключ ISO 2936-4 | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-4 (SW 4) |
| Ключ ISO 2936-5 | ISO2936-5 (SW 5) | ISO2936-6 (SW 6) |

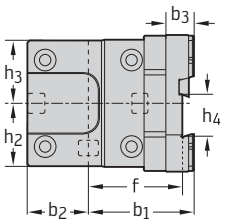
D 154 D 46 D 27

# Держатели BMT для отрезных лезвий
# A2110-BMT-P

– Для направленной подачи СОЖ
– Для револьверной головки BMT с вертикальной осью

## Инструмент




| Обозначение | $d_1$ | $h_4$ мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | $b_3$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_6$ мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A2110-BT45-26R/L-080-P | BT45 | 26 | 69 | 40 | 20 | 60,5 | 80 | 41 | 42 | 42 | 1,8 |
| A2110-BT55-32R/L-080-P | BT55 | 32 | 77,5 | 44 | 20 | 69 | 80 | 46 | 50 | 50 | 2,2 |
| A2110-BT65-32R/L-083-P | BT65 | 32 | 79 | 47 | 20 | 70,5 | 83 | 45 | 50 | 50 | 2,7 |

Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: A2110-BT45-26R-080-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2110-BT45-26L-080-P
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Комплектующие

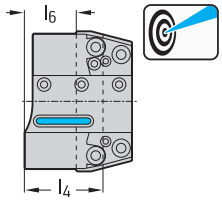
| $h_4$ [мм] / $d_1$ | 26 BT45 | 32 BT55 | 32 BT65 |
|---|---|---|---|
| Ключ | FS1592 (Torx 25IP) | FS1592 (Torx 25IP) | FS1592 (Torx 25IP) |
| Ключ ISO 2936-5 | ISO2936-5 (SW 5) | | ISO2936-5 (SW 5) |
| Ключ ISO 2936-6 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-6 (SW 6) |
| Ключ ISO 2936-8 | | ISO2936-8 (SW 8) | |

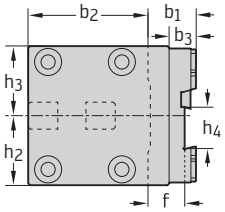
D 160 D 47 D 26

# Держатели Doosan для отрезных лезвий
# A2110-DO-P

– Для направленной подачи СОЖ
– Для револьверной головки Doosan

## Инструмент




| Обозначение | $h_4$ мм | $b_1$ мм | $b_2$ мм | $b_3$ мм | f мм | $l_4$ мм | $l_6$ мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A2110-DO-32R/L-058-P | 32 | 35,5 | 90 | 20 | 27 | 58 | 38 | 52 | 52 | 2,7 |

Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
Пример заказа инструмента правого исполнения: A2110-DO-32R-058-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2110-DO-32L-058-P
Сборочные детали входят в комплект поставки.

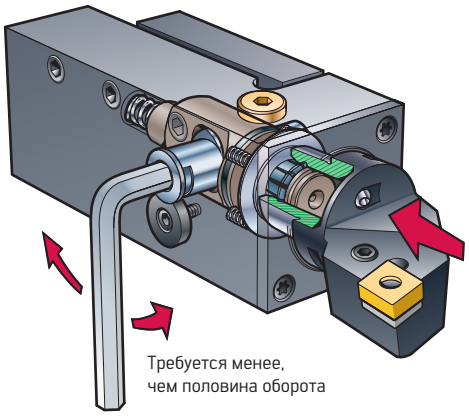
## Комплектующие

| | |
|---|---|
| Ключ | FS1592 (Torx 25IP) |
| Ключ ISO 2936-6 | ISO2936-6 (SW 6) |
| Ключ ISO 2936-10 | ISO2936-10 (SW 10) |

D 160 D 48 D 26

# Инструкция по эксплуатации Walter Capto™

## Принцип зажима для типов 2035, 2045, 2055, 2065, 2080, 2085 и 2090 и VDI



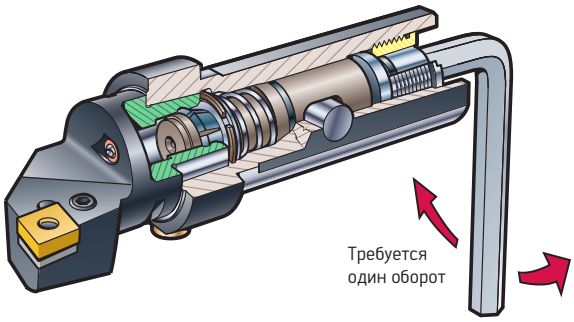

**Закрепление лепестковой цангой – тяга активизируется эксцентриком**
При помощи эксцентрика тяга перемещается в обоих направлениях.
Для зажима/разжима инструмента используется эксцентриковый вал.

Рекомендованный момент:

C3: 35 Нм
C4: 50 Нм
C5: 70 Нм
C6: 90 Нм
C8: 130 Нм

Динамометрический ключ см. стр. D 154.

## Принцип зажима для типа 2000



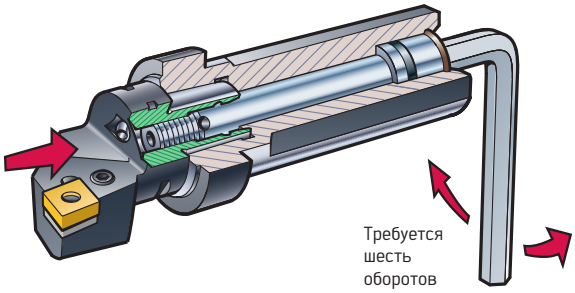

**Закрепление лепестковой цангой – тяга активизируется винтом**
Тяга перемещается при вращении винта, расположенного в хвостовике.

Рекомендованный момент:

C3: 35 Нм
C4: 50 Нм
C5: 70 Нм

Динамометрический ключ см. стр. D 154.

## Принцип зажима для типа 3000




**Крепление центральным болтом**
Зажим и разжим инструмента производится болтом, расположенным по оси базового держателя.

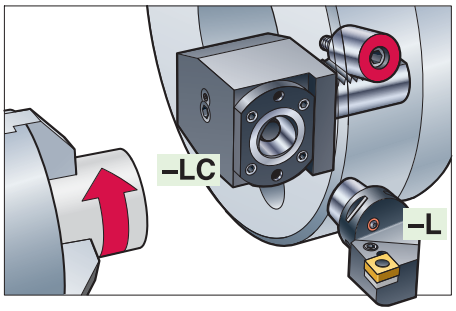
Рекомендованный момент:

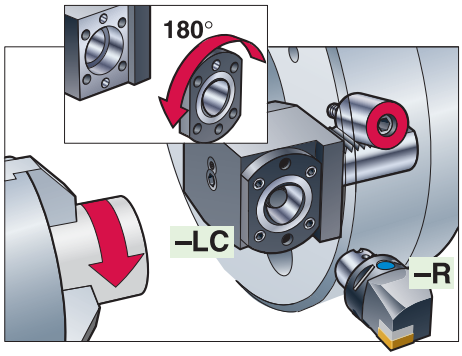
C3: 45 Нм
C4: 55 Нм
C5: 95 Нм
C6: 170 Нм
C8: 170 Нм

Динамометрический ключ см. стр. D 154.

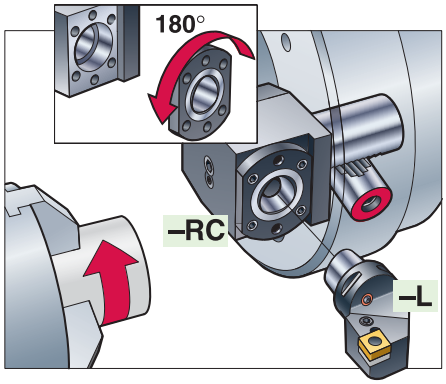
# Установка адаптеров Walter Capto™ в револьверные головки
# Базовые держатели VDI

## Наружная обработка

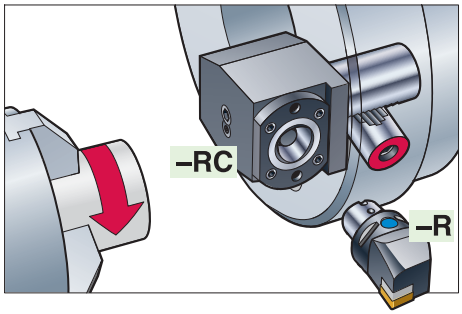


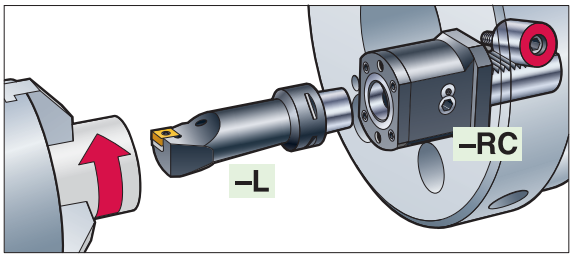

Важно:
Поворот базового фланца 180° – см. стр. D 32.

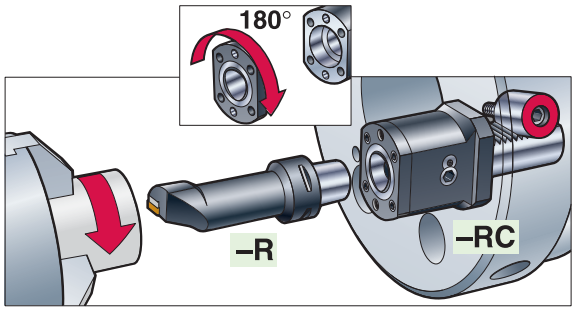



Важно:
Поворот базового фланца 180° – см. стр. D 32.

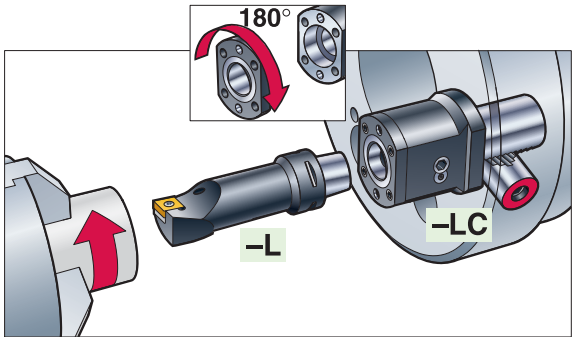



## Внутренняя обработка

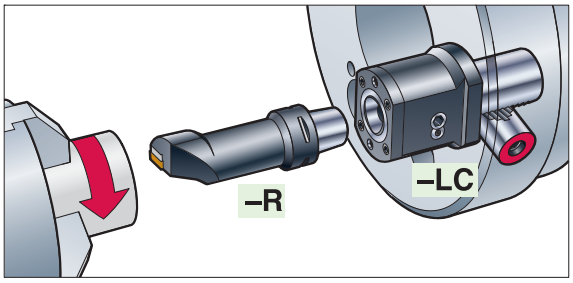



Важно:
Поворот базового фланца 180° – см. стр. D 32.

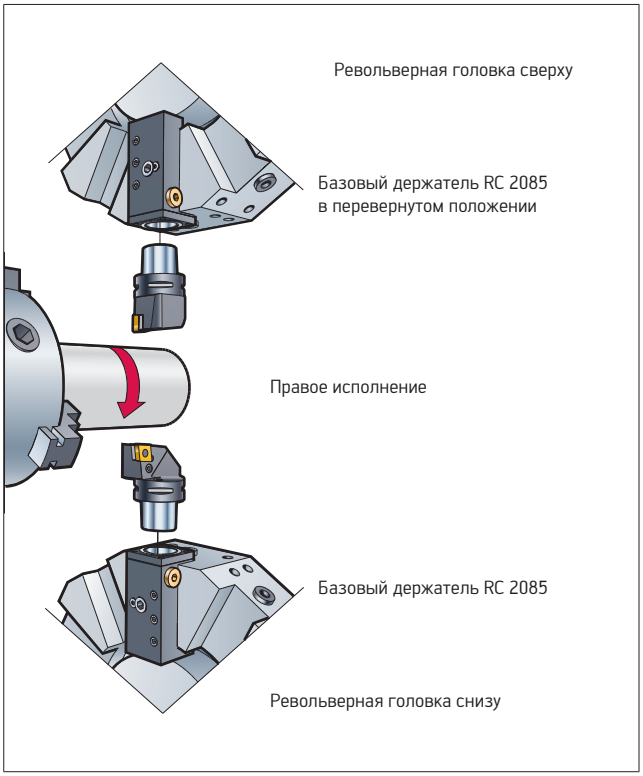


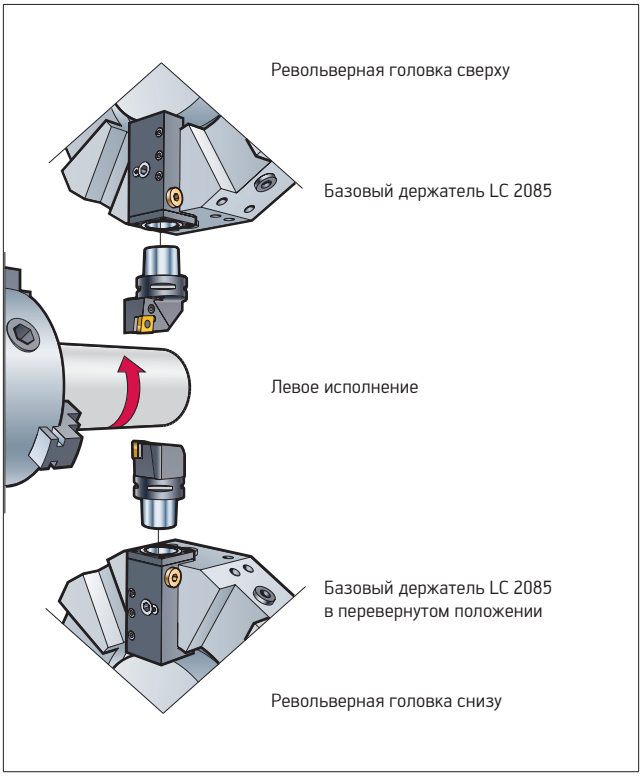

Важно:
Поворот базового фланца 180° – см. стр. D 32.



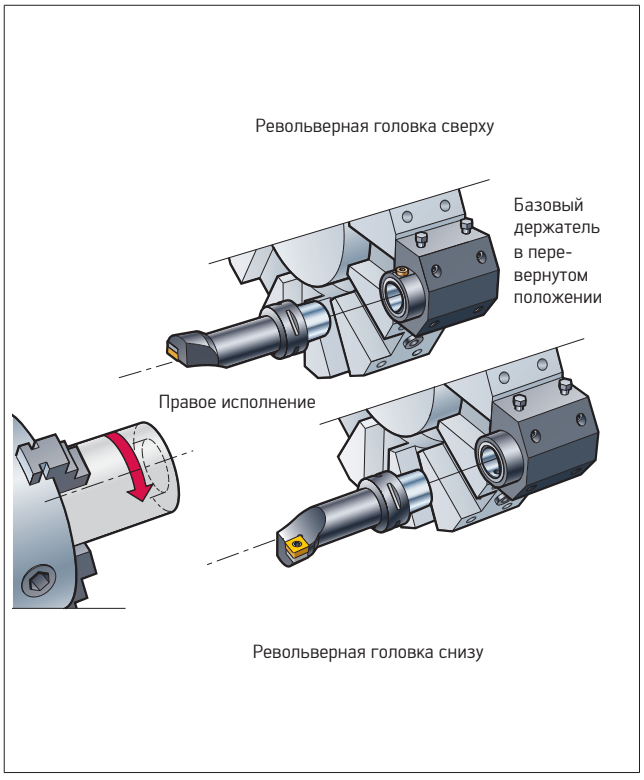
# Установка адаптеров Walter Capto™ в револьверные головки
# Базовые держатели 2000/3000/2085

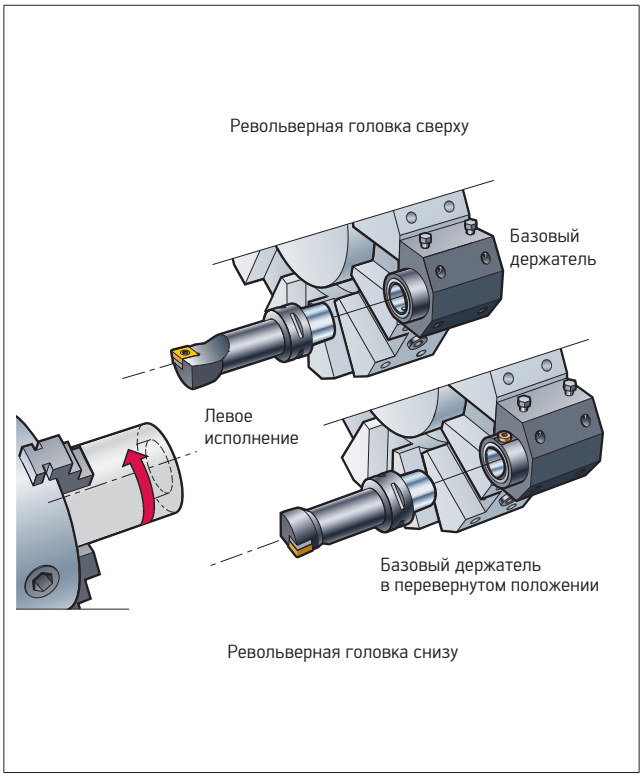
## Базовые держатели RC 2085/LC 2085 для наружной обработки




## Внутренняя обработка с базовыми держателями NCT 2000/3000/2035/2045/2055/2065



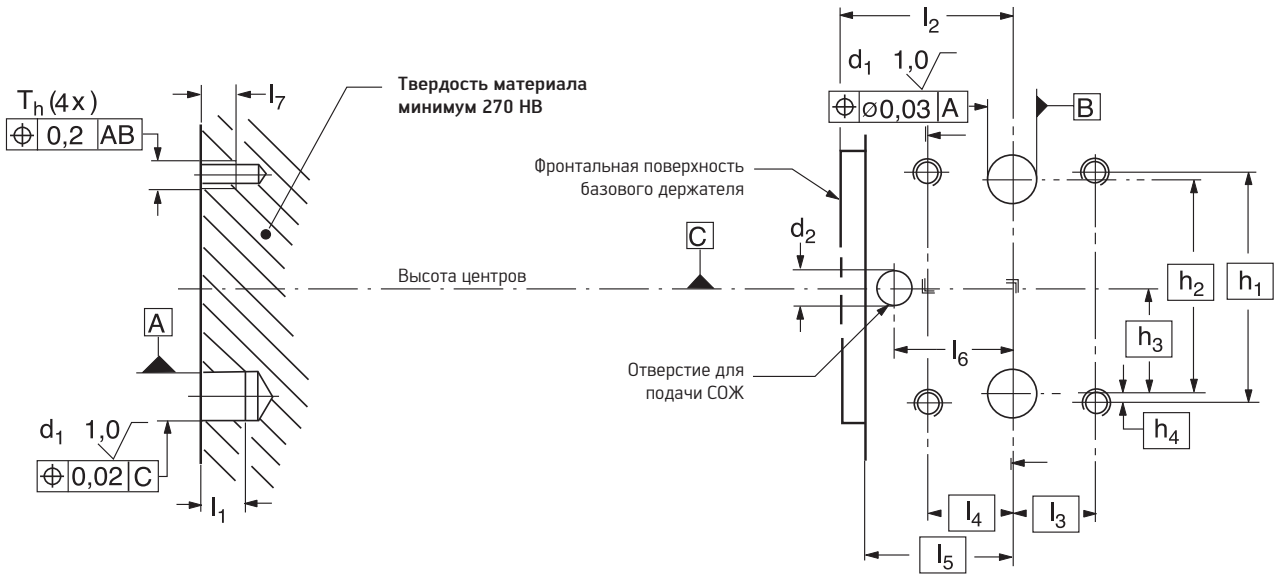



# Инструкция по сборке базового держателя RC/LC 2090

## Пример

Базовый держатель типа 2090 сконструирован для широкой области применения. Присоединительные размеры для встраивания базовых держателей приводятся ниже.

## Схема отверстий




| Базовый держатель | $d_1$/H7 мм | $d_2$ мм | $h_1$ мм | $h_2$ мм | $h_3$ мм | $h_4$ мм | $l_1$ мм | $l_2$ мм | $l_3$ мм | $l_4$ мм | $l_5$ мм | $l_6$ мм | $l_7$ мм | $T_h$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-R/LC2090-19039M | 12 | 5 | 42 | 39 | 19,5 | 1,5 | 8,5 | 39 | 19 | 19 | 33,5 | 28 | 7,5 | M6 |
| C4-R/LC2090-24043A | 16 | 7 | 60 | 55 | 27,5 | 2,5 | 11 | 43 | 19 | 19 | 36,5 | 30 | 11 | M8 |
| C5-R/LC2090-32048A | 20 | 7 | 70 | 62 | 31 | 4 | 12 | 48 | 21 | 21 | 39,5 | 33 | 13 | M10 |
| C6-R/LC2090-42060 | 25 | 10 | 82 | 71 | 35,5 | 5,5 | 20 | 60 | 24,5 | 24,5 | 50,5 | 41 | 12 | M10 |
| C8-R/LC2090-50088 | 32 | 11 | 110 | 92 | 46 | 9 | 20 | 88 | 43 | 43 | 76 | 63 | 145 | M12 |

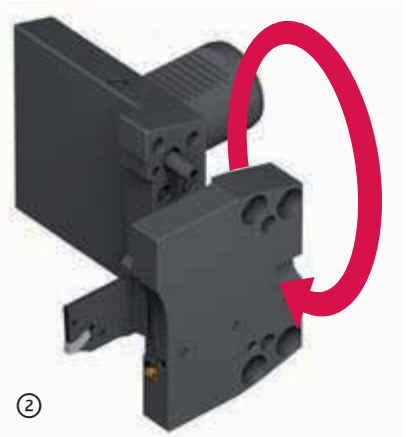
## Инструкция по установке отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ

①

②

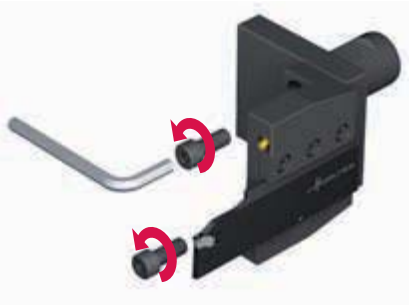
## Инструкция по переналадке A2110-P/Версия 1

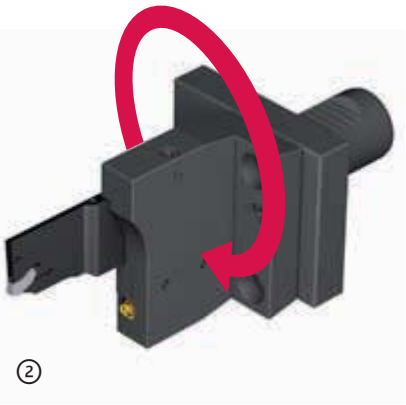
①

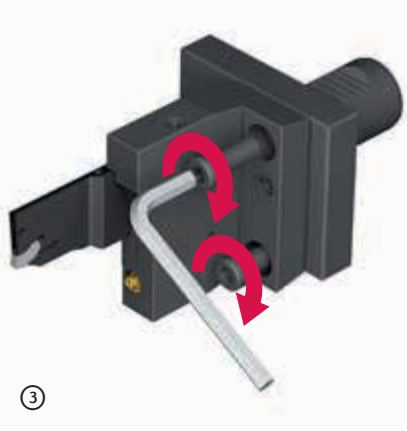

②

③

## Инструкция по переналадке A2110-P/Версия 2

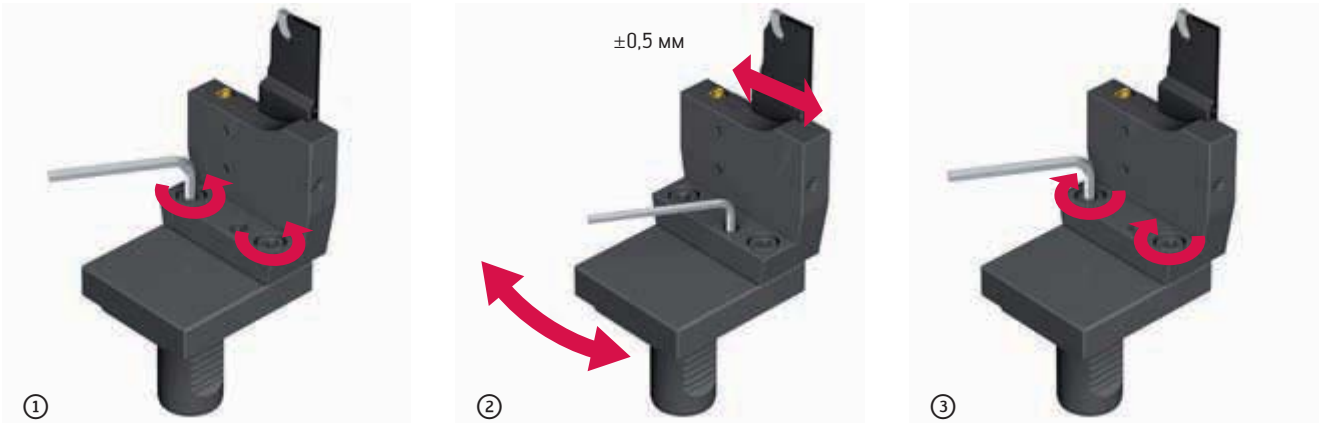

①


②

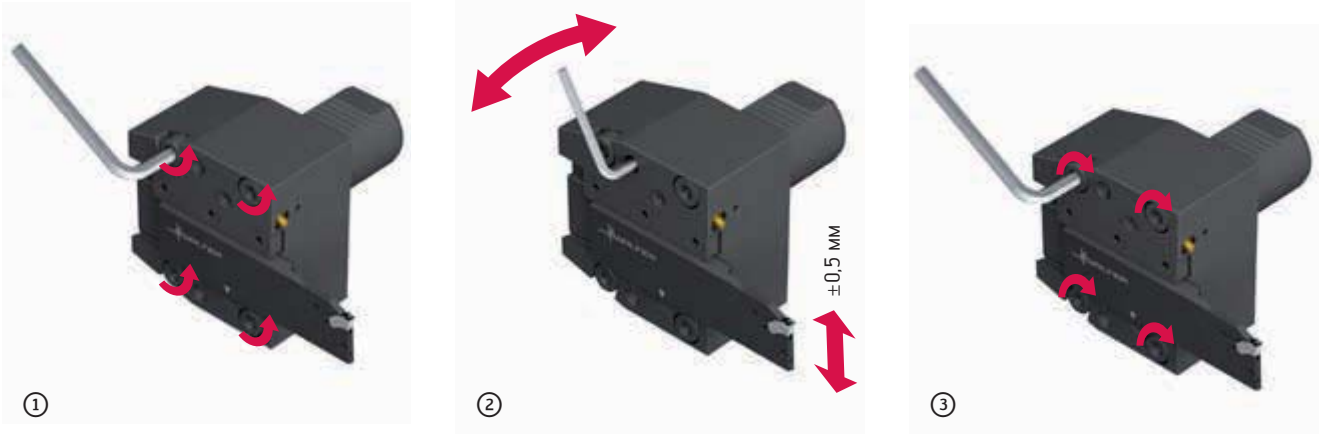

③

## Регулировка высоты технологических центров A2110-P/Версия 1

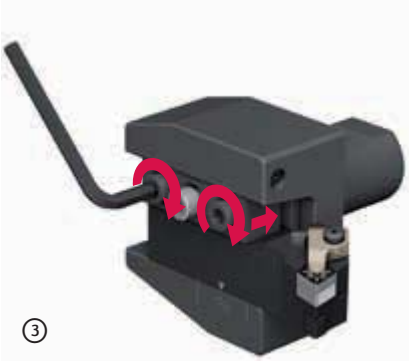
## Регулировка высоты технологических центров A2110-P/Версия 2



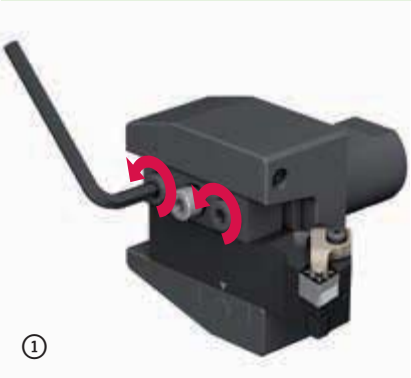

## Регулировка высоты технологических центров A2111-P



## Инструкция по установке державок с направленной подачей СОЖ




## Инструкция по снятию



## Револьверная головка с вертикальной осью

A2120- . . **L** . . -P / DCLN**L** . . -P

A2120- . . **R** . . -P / DCLN**R** . . -P

A2120- . . **L** . . -P / DCLN**L** . . -P
в перевернутом положении

A2120- . . **R** . . -P / DCLN**R** . . -P
в перевернутом положении

## Револьверная головка

A2121- . . **L** . . -P / G1011 . . **R** . . -P

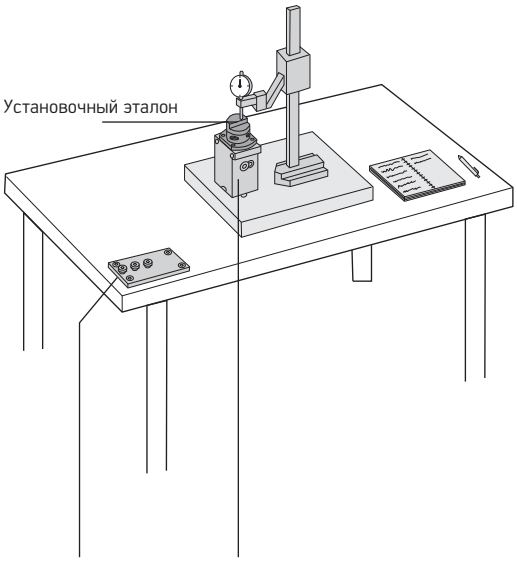
A2121- . . **R** . . -P / G1011 . . **L** . . -P

A2121- . . **L** . . -P / G1011 . . **R** . . -P
в перевернутом положении

A2121- . . **R** . . -P / G1011 . . **L** . . -P
в перевернутом положении

# Приспособления для измерения Walter Capto™

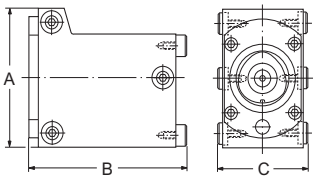
## Приспособление для измерения положения режущей кромки Walter Capto™ вне станка




Соединение Walter Capto™ гарантирует высокую точность в осевом и радиальном направлениях одной и той же режущей головки в одном и том же базовом держателе. Это можно использовать даже на станке с ручной сменой инструмента.
Если после поворота или замены режущей пластины вне станка выполнять предварительные измерения положения режущей вершины в двух направлениях,
а затем при установке на станок настроить начальное положение режущей головки, то можно сразу без пробных проходов получить размер в поле допуска.
Измерительное приспособление может использоваться с любыми комбинациями щупов и индикаторов.
Однако Walter рекомендует применять индикатор часового типа с возможностью регулировки нулевого положения и плоским щупом-наконечником.

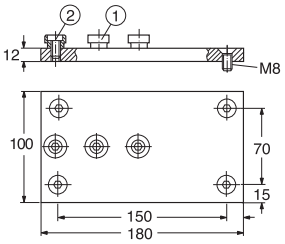
**Основные элементы**
Если индикатор, стойка и плита, которые обычно используются для различных измерений, уже имеются, то в этом случае необходимы только:
– измерительные блоки для установки резцовых головок,
– плита для закрепления измерительного блока, которая позволяет его удерживать на месте (базовая плита),
– установочный эталон (см. установочные эталоны MAS)

## Измерительные блоки для установки резцовых головок



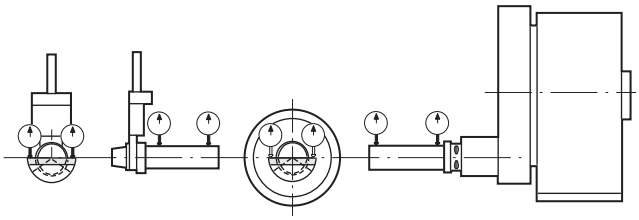

| Код заказа | Размер | Размеры [мм] A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| C3-PMU-01M | C3 | 65 | 85 | 44 |
| C4-PMU-01M | C4 | 77 | 94 | 54 |
| C5-PMU-01M | C5 | 94 | 130 | 70 |
| C6-PMU-01 | C6 | 114 | 135 | 90 |
| C8-PMU-01 | C8 | 133 | 150 | 106 |

## Базовая плита



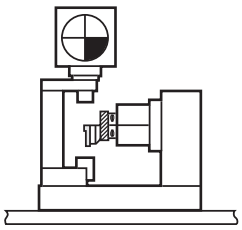

| Код заказа | Размер | Сборочные детали ① Штифт | ② Винт |
|---|---|---|---|
| C-HP-01 | C3–C8 | 5638 060-01 | 3212 020-409 |

# Приспособления для измерения Walter Capto™

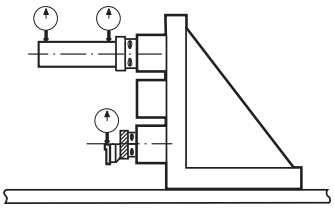


Ориентация шпинделя

Ось инструмента



Ориентация шпинделя

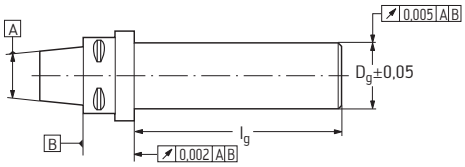


Проверка параллельности оси базовой поверхности

Модульная система Walter Capto™ гарантирует высокую повторяемость позиционирования. Однако это имеет значение, если выдержано относительное положение основных поверхностей станка и оснастки, влияющих на точность технологического процесса в целом.
Поэтому Walter предлагает установочные эталоны, позволяющие выверять необходимые параметры, наиболее важными из которых являются следующие:

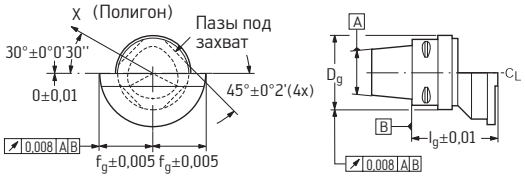
- положение оси инструмента,
- ориентация шпинделя,
- положение инструмента относительно захвата,
- высота до линии центров и положение режущей кромки ($f_1$ и $l_1$); для предварительного измерения можно использовать эталоны,
- позиционирование заготовки.

## Осевой эталон/установочный эталон MAS-11




| Код заказа | Размер | Размеры [мм] $D_g$ | $l_g$ |
|---|---|---|---|
| C3-MAS-11 | C3 | 25 | 160 |
| C4-MAS-11 | C4 | 25 | 160 |
| C5-MAS-11 | C5 | 32 | 215 |
| C6-MAS-11 | C6 | 40 | 320 |
| C8-MAS-11 | C8 | 40 | 320 |

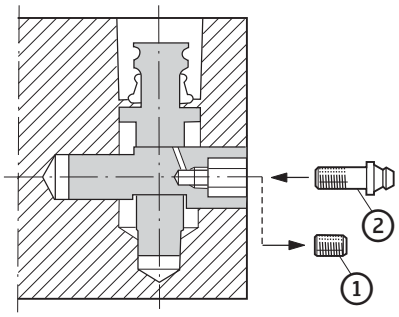
## Комбинированный эталон/установочный эталон MAS-01




| Код заказа | Размер | Размеры [мм] $f_g$ | $D_g$ | $l_g$ |
|---|---|---|---|---|
| C3-MAS-01 | C3 | 22 | 34 | 40 |
| C4-MAS-01 | C4 | 27 | 42 | 50 |
| C5-MAS-01 | C5 | 35 | 52 | 60 |
| C6-MAS-01 | C6 | 45 | 65 | 65 |
| C8-MAS-01 | C8 | 55 | 80 | 82 |

# Комплектующие для Walter Capto™

## Смазка




Вся оснастка с механическим креплением перед поставкой обрабатывается смазкой BP Energrease ACS-2[1]. Примерно через 6 месяцев необходимо выполнить проверку и смазку деталей оснастки. Новая смазка закладывается через отверстие эксцентрикового винта.

1. Открутите винт ①.
2. Вставьте ниппель ② 5692 012-01 (данные для заказа см. ниже).
3. Убедитесь в том, что фиксирующий механизм находится в положении закрепления.
4. Заложите смазку при помощи смазочного шприца до ее вытекания наружу.
5. Извлеките ниппель.
6. Закрутите винт ① в эксцентриковый винт.

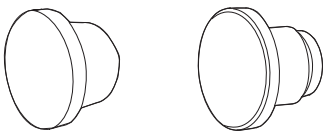
**ВНИМАНИЕ!**
Во время смазывания оснастка должна находится в зажатом состоянии.

[1] Альтернативы:
STATOIL Beacon 325, MOBIL Temp SHC 32, MOBIL Fett, MOBIL Spezialfett или любая аналогичная смазка, имеющаяся в продаже.

## Ниппель для базовых держателей Walter Capto™

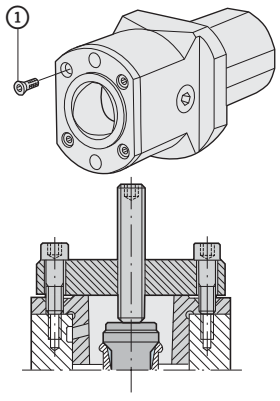
| Код заказа | Размер | |
|---|---|---|
| 5692 012-01 | C3—C8 | |

## Заглушка для конуса Walter Capto™



| Код заказа | Размер | |
|---|---|---|
| C3-CP-01 | C3 | |
| C4-CP-01 | C4 | |
| C5-CP-01 | C5 | |
| C6-CP-01 | C6 | |
| C8-CP-01 | C8 | |

## Инструкция по повороту фланца режущей головки на 180°

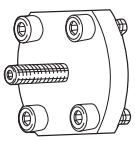



При необходимости обработки инструментом, находящимся в перевернутом положении, выполнить следующие действия:

Повернуть базовый фланец на 180°.

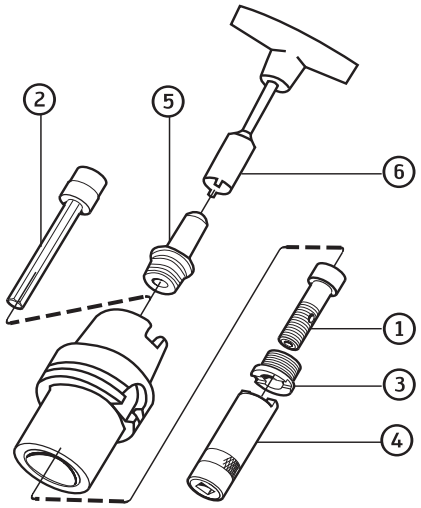
1. Вывернуть четыре винта ①.
   Рекомендуемый ключ, заказывается отдельно:
   C3: (T15) FS 1047
   C4: (T20) FS 1048
   C5: (T25) FS 1049
   C6: шестигранник (5 мм) ISO 2936-5
   C8: шестигранник (6 мм) ISO 2936-6
2. Извлечь фланец. Следует использовать съемное приспособление (данные для заказа см. ниже).
   – Закрепить съемное приспособление с помощью 4 винтов на фланце.
   – Затягивать центральный болт приспособления до освобождения базового фланца.
3. Повернуть фланец на 180° и установить на место. При необходимости можно воспользоваться пластмассовым или медным молотком.

## Приспособление для извлечения базового фланца



| Код заказа | Размер | |
|---|---|---|
| C3-WDT-01M | C3 | |
| C4-WDT-02 | C4 | |
| C5-WDT-02 | C5 | |
| C6-WDT-02 | C6 | |
| C8-WDT-02 | C8 | |

# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей
# C . – 390.410



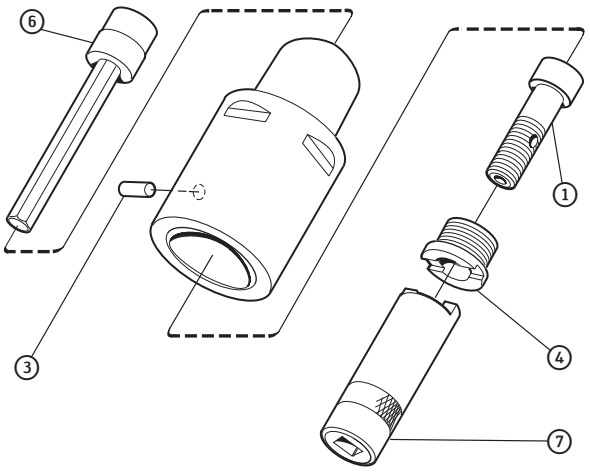

| Сборочные детали | | Посадочный размер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C3 | C4 | C5 | C6 | C8 |
| 1 | Центральный болт | 5512 067-01 | 5512 067-02 | 5512 067-03 | 5512 067-04 | 5512 067-04 |
| 3 | Фиксирующая гайка | 5512 091-04 | 5512 091-03 | 5512 091-01 | 5512 091-02 | 5512 091-02 |
| 5 | Переходник для подвода СОЖ | | | | | |
| | HSK 50 | 5692 020-03 | 5692 020-03 | | | |
| | HSK 63 | 5692 020-04 | 5692 020-04 | 5692 020-04 | | |
| | HSK 80 | 5692 020-05 | 5692 020-05 | 5692 020-05 | 5692 020-05 | |
| | HSK 100 | | 5692 020-06 | 5692 020-06 | 5692 020-06 | 5692 020-06 |

| Комплектующие | | Посадочный размер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C3 | C4 | C5 | C6 | C8 |
| 2 | Удлиненный ключ (мм) | 5680 015-05 (SW 8,0) | 5680 015-05 (SW 8,0) | 5680 015-01 (SW 10,0) | 5680 015-02 (SW 14,0) | 5680 015-02 (SW 14,0) |
| 4 | Ключ для гайки базового держателя | 5680 065-13 | 5680 065-10 | 5680 065-11 | 5680 065-12 | 5680 065-12 |
| 6 | Ключ для переходника для подвода СОЖ | | | | | |
| | HSK 50 | FS 1212 | FS 1212 | | | |
| | HSK 63 | FS 952 | FS 952 | FS 952 | | |
| | HSK 80 | FS 1213 | FS 1213 | FS 1213 | FS 1213 | |
| | HSK 100 | | FS 953 | FS 953 | FS 953 | FS 953 |

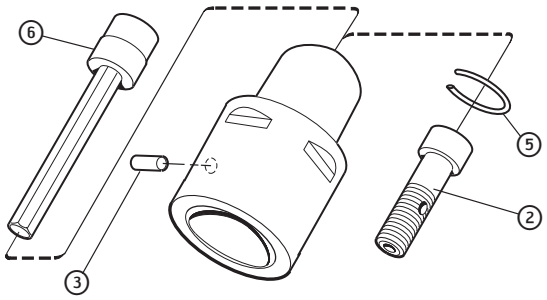
**Внимание:**
Для обработки на станках с автоматической сменой инструмента в базовый держатель необходимо установить переходник для подвода СОЖ или фиксирующую гайку. В случае отсутствия переходника для подвода СОЖ/фиксирующей гайки возможно повреждение разжимного механизма.

# Сборочные детали и комплектующие для удлинителей
# C . – 391.01

Стандартное исполнение




Короткое исполнение




| Сборочные детали | Посадочный размер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 | C8 |
| ① Центральный болт для стандартного исполнения | 5512 067-01 | 5512 067-02 | 5512 067-03 | 5512 067-04 | 5512 067-04 |
| ② Центральный болт для короткого исполнения | 5512 068-01 | 5512 068-02 | 5512 068-03 | 5512 068-04 | 5512 068-05 |
| ③ Штифт | 3113 020-304 | 3113 020-355 | 3113 020-406 | 3113 020-457 | 3113 020-509 |
| ④ Стопорная гайка | 5512 091-04 | 5512 091-03 | 5512 091-01 | 5512 091-02 | 5512 091-02 |
| ⑤ Стопорное кольцо | 5545 040-02 | 5545 040-03 | 5545 040-07 | 5545 040-08 | 5545 040-08 |

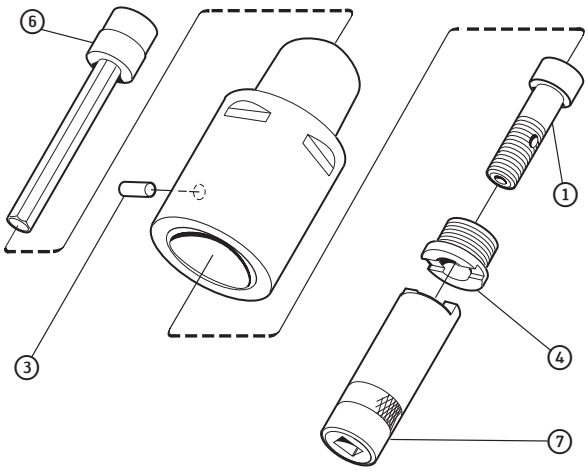
**Внимание:**

Центральные болты ① и ② могут быть использованы для увеличения вылета режущих головок Walter Capto™ с внутренним подводом СОЖ.

| Комплектующие | Посадочный размер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 | C8 |
| ⑥ Удлиненный ключ (мм) | 5680 015-05 (SW 8,0) | 5680 015-05 (SW 8,0) | 5680 015-01 (SW 10,0) | 5680 015-02 (SW 14,0) | 5680 015-02 (SW 14,0) |
| ⑦ Ключ для гайки базового держателя | 5680 065-13 | 5680 065-10 | 5680 065-11 | 5680 065-12 | 5680 065-12 |

# Сборочные детали и комплектующие для переходников
# C . – 391.02

Стандартное исполнение




Короткое исполнение

## Сборочные детали

| Посадочный размер шпинделя | C4 / C5 / C6 / C8 | C5 | C6 / C8 | C6 | C8 | C8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Посадочный размер инструмента** | **C3** | **C4** | **C4** | **C5** | **C5** | **C6** |
| ① Центральный болт для стандартного исполнения | 5512 067-01 | 5512 067-02 | 5512 067-02 | 5512 067-03 | 5512 067-03 | 5512 067-04 |
| ② Центральный болт для короткого исполнения | 5512 068-01 | 5512 068-06 | 5512 068-02 | 5512 068-07 | 5512 068-08 | 5512 068-05 |
| ③ Штифт | 3113 020-304 | 3113 020-355 | 3113 020-355 | 3113 020-406 | 3113 020-406 | 3113 020-457 |
| ④ Стопорная гайка | 5512 091-04 | 5512 091-03 | 5512 091-03 | 5512 091-01 | 5512 091-01 | 5512 091-02 |
| ⑤ Стопорное кольцо | 5545 040-02 | 5545 040-07 | 5545 040-03 | 5545 040-08 | 5545 040-08 | 5545 040-08 |

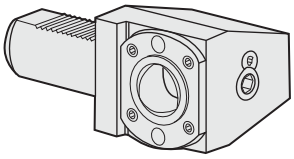
**Внимание:**

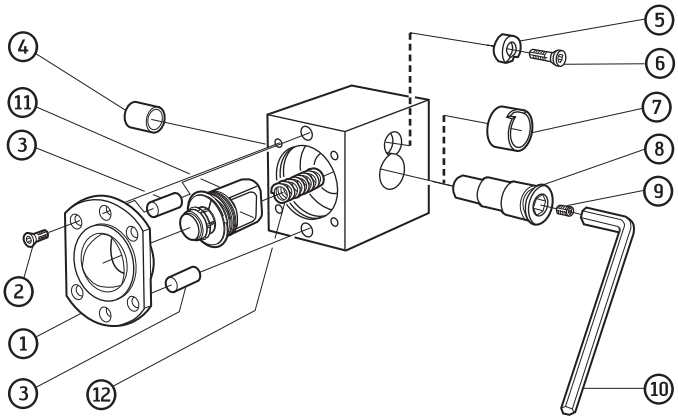
Центральные болты ① и ② могут быть использованы для увеличения вылета режущих головок Walter Capto™ с внутренним подводом СОЖ.

## Комплектующие

| Посадочный размер шпинделя | C4 / C5 / C6 / C8 | C5 | C6 / C8 | C6 | C8 | C8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Посадочный размер инструмента** | **C3** | **C4** | **C4** | **C5** | **C5** | **C6** |
| ⑥ Удлинённый ключ | 5680 015-05 (SW 8,0) | 5680 015-05 (SW 8,0) | 5680 015-05 (SW 8,0) | 5680 015-01 (SW 10,0) | 5680 015-01 (SW 10,0) | 5680 015-02 (SW 14,0) |
| ⑦ Ключ для гайки базового держателя | 5680 065-13 | 5680 065-10 | 5680 065-10 | 5680 065-11 | 5680 065-11 | 5680 065-12 |

# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей VDI, угловое исполнение, DIN 69880
# Тип 2030 / 2040 / 2050 / 2060

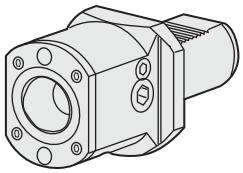


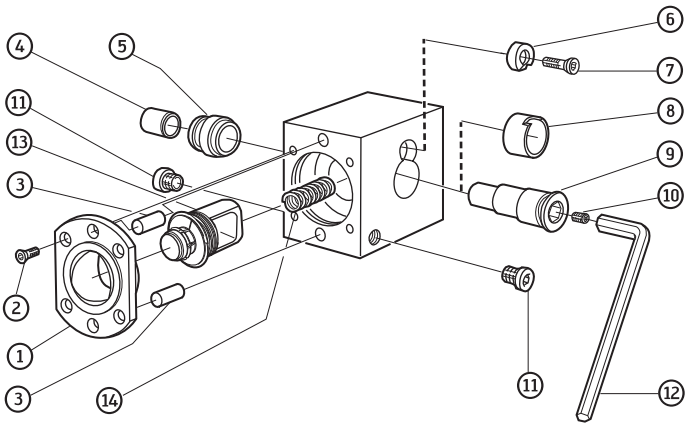



| Сборочные детали | | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | C3 | C4 | C5 | C6 |
| 1 | Базовый фланец | 5252 010-01 | 5252 010-02 | 5252 010-03 | 5252 010-04 |
| 2 | Винт (4 шт.) | 416.1-834 | 5513 020-26 | 5513 020-14 | 3213 010-410 |
| 3 | Штифт | 3111 050-558 | 3111 050-610 | 3111 050-661 | 3111 050-715 |
| 4 | Втулка | 3823 010-101 | 3823 010-122 | 3823 010-162 | 3823 010-183 |
| 5 | Стопорная шайба | 5541 030-01 | 5541 030-02 | 5541 030-03 | 5541 030-04 |
| 6 | Винт | 416.1-834 | 416.1-834 | 5513 020-14 | 5513 020-14 |
| 7 | Втулка | 5638 022-01 | 5638 022-02 | 5638 022-03 | 5638 022-04 |
| 8 | Эксцентриковый винт | 5333 025-01 | 5333 025-02 | 5333 025-03 | 5333 025-04 |
| 9 | Винт | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 |
| 11 | Шток в сборе | 5461 100-101 | 5461 100-111 | 5461 100-121 | 5461 100-131 |
| 12 | Пружина | 5561 001-71 | 5561 001-41 | 5561 001-41 | 5561 001-41 |

| Комплектующие | | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | C3 | C4 | C5 | C6 |
| 10 | Ключ | SW 8 (DIN 911) | SW 10 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) |

# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей VDI, прямое исполнение, DIN 69880
# Тип 2030 / 2040 / 2050 / 2060

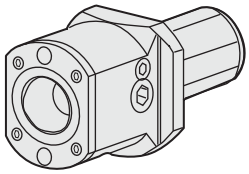


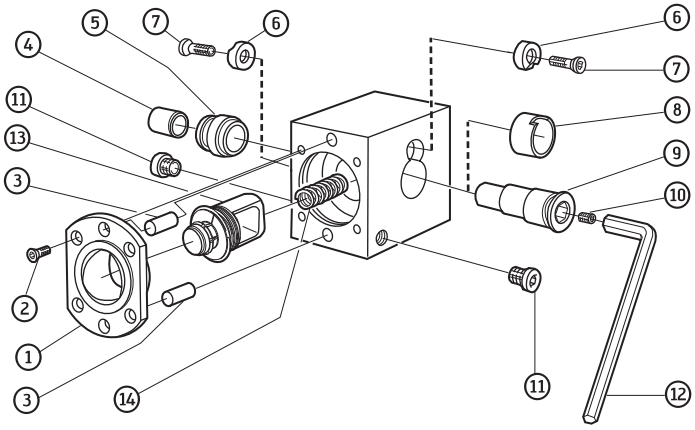



| Сборочные детали | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 |
| ① Базовый фланец | 5252 010-01 | 5252 010-02 | 5252 010-03 | 5252 010-04 |
| ② Винт (4 шт.) | 416.1-834 | 5513 020-26 | 5513 020-14 | 3213 010-410 |
| ③ Штифт | 3111 050-558 | 3111 050-610 | 3111 050-661 | 3111 050-715 |
| ④ Втулка | 3823 010-101 | 3823 010-122 | 3823 010-162 | 3823 010-183 |
| ⑤ Втулка | 5638 024-01 | 5638 024-02 | 5638 024-03 | 5638 024-04 |
| ⑥ Стопорная шайба | 5541 030-01 | 5541 030-02 | 5541 030-03 | 5541 030-04 |
| ⑦ Винт | 416.1-834 | 416.1-834 | 5513 020-14 | 5513 020-14 |
| ⑧ Втулка | 5638 022-01 | 5638 022-02 | 5638 022-03 | 5638 022-04 |
| ⑨ Эксцентриковый винт | 5333 025-01 | 5333 025-02 | 5333 025-03 | 5333 025-04 |
| ⑩ Винт | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 |
| ⑪ Заглушка | 3611 005-180 | 3611 005-180 | 3611 005-180 | 3611 005-140 |
| ⑬ Шток в сборе | 5461 100-101 | 5461 100-111 | 5461 100-121 | 5461 100-131 |
| ⑭ Пружина | 5561 001-71 | 5561 001-41 | 5561 001-41 | 5561 001-41 |

| Комплектующие | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 |
| ⑫ Ключ | SW 8 (DIN 911) | SW 10 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) |

# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей
# Круглый хвостовик
# Тип 2035 / 2045 / 2055 / 2065

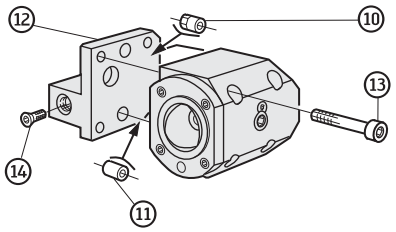


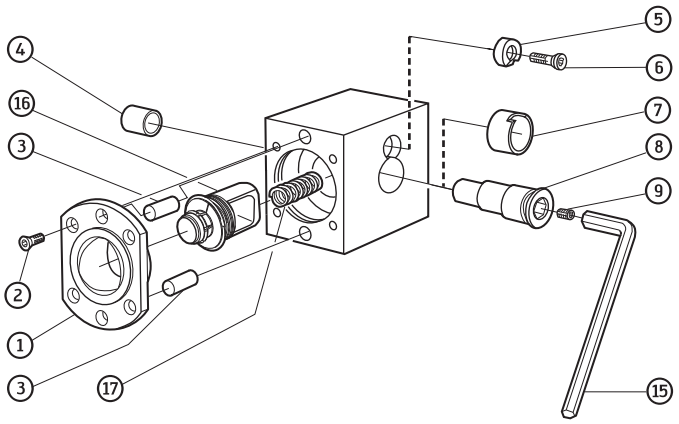



| Сборочные детали | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 |
| ① Базовый фланец | 5252 010-01 | 5252 010-02 | 5252 010-03 | 5252 010-04 |
| ② Винт (4 шт.) | 416.1-834 | 5513 020-26 | 5513 020-14 | 3213 010-410 |
| ③ Штифт | 3111 020-558 | 3111 020-610 | 3111 020-661 | 3111 020-715 |
| ④ Втулка | 3823 010-101 | 3823 010-122 | 3823 010-162 | 3823 010-183 |
| ⑤ Втулка | 5638 024-01 | 5638 024-02 | 5638 024-03 | 5638 024-04 |
| ⑥ Стопорная шайба | 5541 030-01 | 5541 030-02 | 5541 030-03 | 5541 030-04 |
| ⑦ Винт | 416.1-834 | 416.1-834 | 5513 020-14 | 5513 020-14 |
| ⑧ Втулка | 5638 022-01 | 5638 022-02 | 5638 022-03 | 5638 022-04 |
| ⑨ Эксцентриковый винт | 5333 025-01 | 5333 025-02 | 5333 025-03 | 5333 025-04 |
| ⑩ Винт | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 |
| ⑪ Заглушка | 3611 005-180 | 3611 005-180 | 3611 005-180 | 3611 005-140 |
| ⑬ Шток в сборе | 5461 100-101 | 5461 100-111 | 5461 100-121 | 5461 100-131 |
| ⑭ Пружина | 5561 001-71 | 5561 001-41 | 5561 001-41 | 5561 001-41 |

| Комплектующие | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 |
| ⑫ Ключ | SW 8 (DIN 911) | SW 10 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) |

# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2080

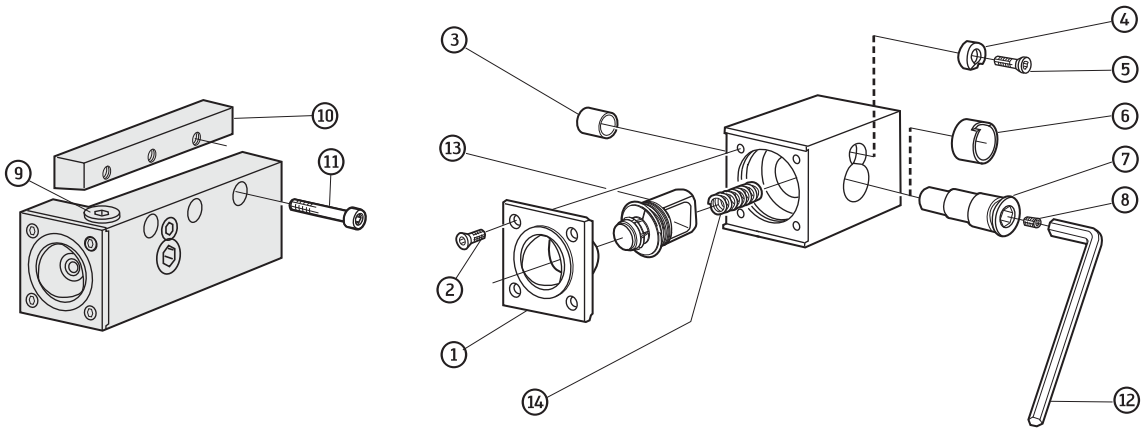



| Сборочные детали | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 |
| ① Базовый фланец | 5252 010-01 | 5252 010-02 | 5252 010-03 | 5252 010-04 |
| ② Винт (4 шт.) | 416.1-834 | 5513 020-26 | 5513 020-14 | 3213 010-410 |
| ③ Штифт | 3111 020-558 | 3111 020-610 | 3111 020-661 | 3111 020-715 |
| ④ Втулка | 3823 010-101 | 3823 010-122 | 3823 010-162 | 3823 010-183 |
| ⑤ Стопорная шайба | 5541 030-01 | 5541 030-02 | 5541 030-03 | 5541 030-04 |
| ⑥ Винт | 416.1-834 | 416.1-834 | 5513 020-14 | 5513 020-14 |
| ⑦ Втулка | 5638 022-01 | 5638 022-02 | 5638 022-03 | 5638 022-04 |
| ⑧ Эксцентриковый винт | 5333 025-01 | 5333 025-02 | 5333 025-03 | 5333 025-04 |
| ⑨ Винт | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 |
| ⑩ Втулка | 5552 063-05 | 5552 063-07 | 5552 063-06 | — |
| ⑪ Штифт | 5552 061-07 | 5552 061-09 | 5552 061-08 | — |
| ⑫ Адаптер (правое исполнение) | 5253 005-01 | 5253 005-15 | 5253 005-11 | — |
| ⑫ Адаптер (левое исполнение) | 5253 005-02 | 5253 005-16 | 5253 005-12 | — |
| ⑬ Винт | 3212 010-363 | 3212 010-364 | 3212 010-416 | — |
| ⑭ Заглушка | 3611 005-180 | 3611 005-140 | — | — |
| ⑯ Шток в сборе | 5461 100-101 | 5461 100-111 | 5461 100-121 | 5461 100-131 |
| ⑰ Пружина | 5561 001-71 | 5561 001-41 | 5561 001-41 | 5561 001-41 |

| Комплектующие | Посадочный размер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 |
| ⑮ Ключ | SW 8 (DIN 911) | SW 10 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) |

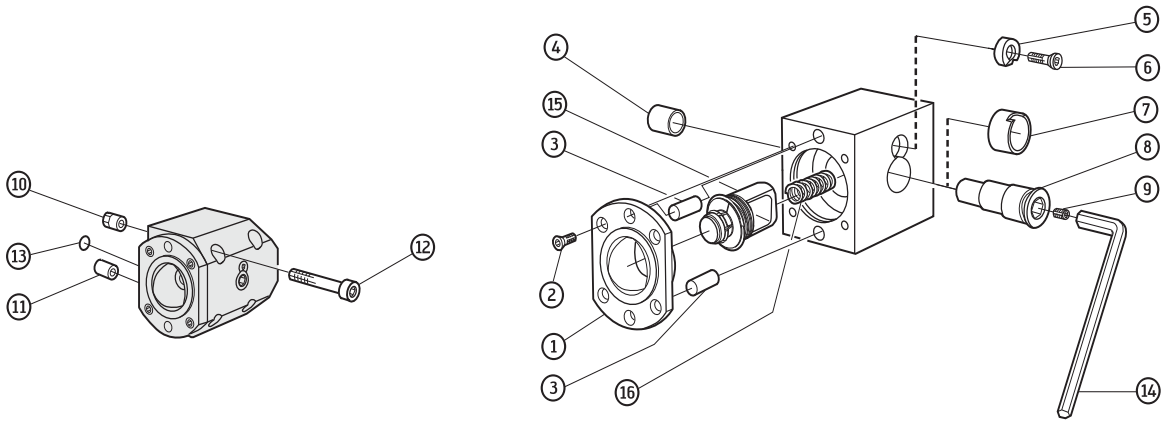
# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2085




| Сборочные детали | Посадочный размер C3 | C4 | C5 |
|---|---|---|---|
| ① Базовый фланец | 5252 015-01 | 5252 015-02 | 5252 015-03 |
| ② Винт (4 шт.) | 416.1-834 | 5513 020-26 | 5513 020-14 |
| ③ Втулка | 3823 010-101 | 3823 010-122 | 3823 010-162 |
| ④ Стопорная шайба | 5541 030-01 | 5541 030-02 | 5541 030-03 |
| ⑤ Винт | 416.1-834 | 416.1-834 | 5513 020-14 |
| ⑥ Втулка | 5638 022-01 | 5638 022-02 | 5638 022-03 |
| ⑦ Эксцентриковый винт | 5333 025-01 | 5333 025-02 | 5333 025-03 |
| ⑧ Винт | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 |
| ⑨ Заглушка | 3611 005-180 | 3611 005-180 | 3611 005-180 |
| ⑩ Клин | 5421 115-01 | 5421 115-02 | 5421 115-03 |
| ⑪ Винт | 3212 101-362 | 3212 101-364 | 3212 101-416 |
| ⑬ Шток в сборе | 5461 100-101 | 5461 100-111 | 5461 100-121 |
| ⑭ Пружина | 5561 001-71 | 5561 001-41 | 5561 001-41 |

| Комплектующие | Посадочный размер C3 | C4 | C5 |
|---|---|---|---|
| ⑫ Ключ | SW 8 (DIN 911) | SW 10 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) |

# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2090

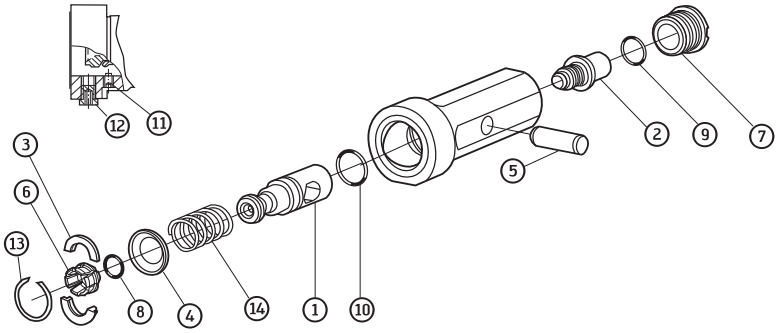



| Сборочные детали | Посадочный размер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 | C8 |
| ① Базовый фланец | 5252 010-01 | 5252 010-02 | 5252 010-03 | 5252 010-04 | 5252 010-05 |
| ② Винт (4 шт.) | 416.1-834 | 5513 020-26 | 5513 020-14 | 3213 010-410 | 3213 010-462 |
| ③ Штифт | 3111 050-558 | 3111 050-610 | 3111 050-661 | 3111 050-715 | 3111 050-769 |
| ④ Втулка | 3823 010-101 | 3823 010-122 | 3823 010-162 | 3823 010-183 | 3823 010-225 |
| ⑤ Стопорная шайба | 5541 030-01 | 5541 030-02 | 5541 030-03 | 5541 030-04 | 5541 030-05 |
| ⑥ Винт | 416.1-834 | 416.1-834 | 5513 020-14 | 5513 020-14 | 5513 020-14 |
| ⑦ Втулка | 5638 022-01 | 5638 022-02 | 5638 022-03 | 5638 022-04 | 5638 022-05 |
| ⑧ Эксцентриковый винт | 5333 025-01 | 5333 025-02 | 5333 025-03 | 5333 025-04 | 5333 025-05 |
| ⑨ Винт | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 | 3214 010-355 |
| ⑩ Втулка | 5552 063-05 | 5552 063-07 | 5552 063-06 | 5552 063-03 | 5552 063-04 |
| ⑪ Штифт | 5552 061-07 | 5552 061-09 | 5552 061-08 | 5552 061-05 | 5552 061-06 |
| ⑫ Винт | 3212 010-363 | 3212 010-414 | 3212 010-466 | 3212 010-469 | 3212 010-521 |
| ⑬ Кольцо | 5641 001-22 | 3671 010-114 | 3671 010-114 | 3671 010-119 | 3671 010-119 |
| ⑮ Шток в сборе | 5461 100-101 | 5461 100-111 | 5461 100-121 | 5461 100-131 | 5461 100-141 |
| ⑯ Пружина | 5561 001-71 | 5561 001-41 | 5561 001-41 | 5561 001-41 | 5561 001-41 |

| Комплектующие | Посадочный размер | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | C3 | C4 | C5 | C6 | C8 |
| ⑭ Ключ | SW 8 (DIN 911) | SW 10 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) |

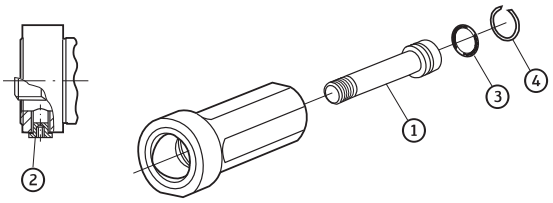
# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2000 /3000

## Тип 2000 – с лепестковой цангой




| Сборочные детали | Посадочный размер C3 | C4 | C5 |
|---|---|---|---|
| 1 Тяговый стержень | 5461 105-01 | 5461 105-02 | 5461 105-03 |
| 2 Винт | 5519 105-01 | 5519 105-02 | 5519 105-03 |
| 3 Составное направляющее кольцо | 5546 002-01 | 5546 002-02 | 5546 002-03 |
| 4 Кольцо | 5541 028-01 | 5541 028-02 | 5541 028-03 |
| 5 Опорный штифт | 5552 032-01 | 5552 032-02 | 5552 032-03 |
| 6 Сегмент (1 набор = 6 шт.) | 5549 120-08 | 5549 120-06 | 5549 120-07 |
| 7 Резьбовая втулка | 5512 091-03 | 5512 091-01 | 5512 091-02 |
| 8 Кольцо | 5641 005-01 | 5641 005-05 | 5641 005-06 |
| 9 Кольцо | 3671 010-118 | 3671 010-120 | 3671 010-124 |
| 10 Кольцо | 3671 010-124 | 3671 010-126 | 3671 010-128 |
| 11 Винт | 3214 020-204 | 3214 020-255 | 3214 020-255 |
| 12 Заглушка | 3611 005-180 | 3611 005-180 | 3611 005-180 |
| 13 Стопорное кольцо | 5545 042-01 | 3421 105-026 | 3421 105-032 |
| 14 Пружина | 5561 001-52 | 5561 001-53 | 5561 001-54 |

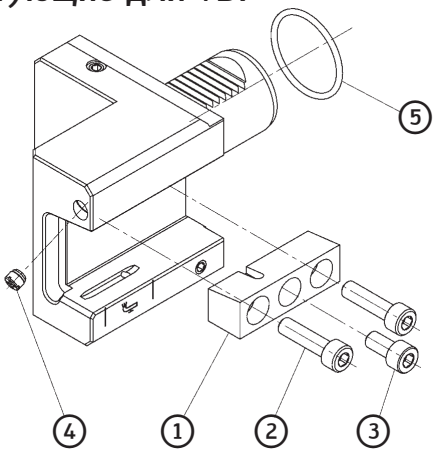
## Тип 3000 – с центральным болтом




| Сборочные детали | Посадочный размер C3 | C4 | C5 |
|---|---|---|---|
| 1 Винт | 5512 096-01 | 5512 096-02 | 5512 096-03 |
| 2 Заглушка | 3611 005-180 | 3611 005-180 | 3611 005-180 |
| 3 Кольцо | 3671 010-020 | 3671 010-022 | 3671 010-024 |
| 4 Стопорное кольцо | 5545 040-03 | 5545 040-05 | 5545 040-06 |

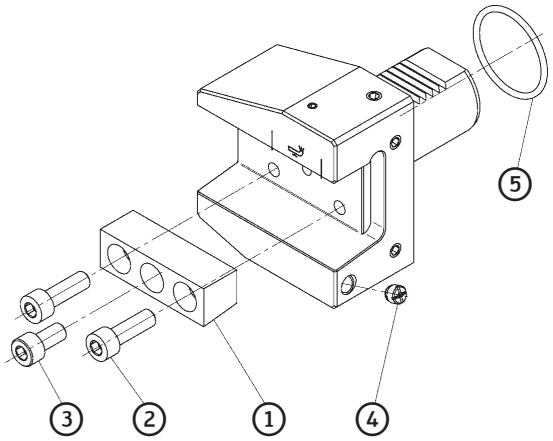
| Комплектующие | Посадочный размер C3 | C4 | C5 |
|---|---|---|---|
| Ключ | SW 8 (DIN 911) | SW 10 (DIN 911) | SW 12 (DIN 911) |

# Сборочные детали и комплектующие для VDI
# Тип A2120-P




| Сборочные детали | 30 / 20 | 40 / 25 |
|---|---|---|
| 1 Клин | FK392 | FK393 |
| 2 Винт | M06X025 ISO4762 12.9 | FS972 |
| 3 Винт | M06X014 ISO4762 12.9 | M08X016 ISO4762 12.9 |
| 4 Винт | FS2278 | FS2278 |
| 5 Уплотнительное кольцо | O-RING 28,3X1,78 70/75 | O-RING 37,77X2,62 70/75 |

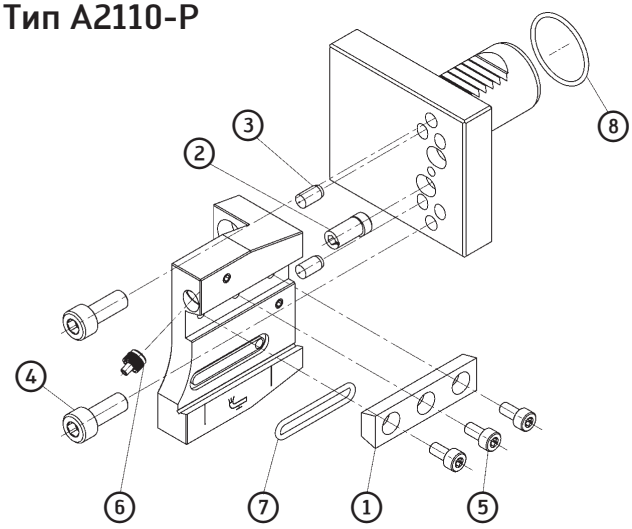
# Сборочные детали и комплектующие для VDI
# Тип A2121-P

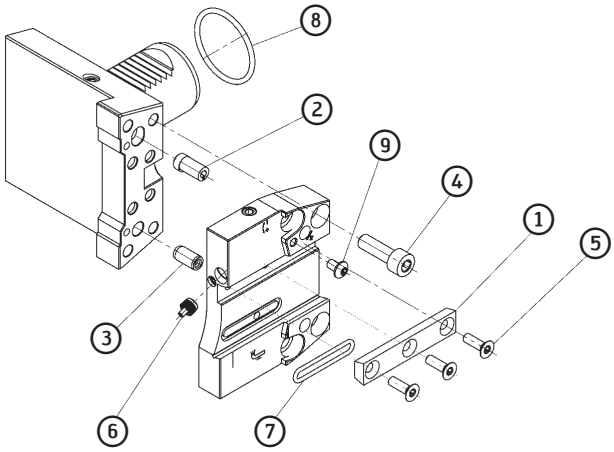



## Сборочные детали

| | 30 / 20 | 40 / 25 | 50 / 25 |
|---|---|---|---|
| ① Клин | FK392 | FK393 | FK393 |
| ② Винт | M06X014 ISO4762 12.9 | M08X025 ISO4762 12.9 | M08X025 ISO4762 12.9 |
| ③ Винт | M06X025 ISO4762 12.9 | M08X016 ISO4762 12.9 | M08X016 ISO4762 12.9 |
| ④ Винт | FS2278 | FS2278 | FS2278 |
| ⑤ Уплотнительное кольцо | O-RING 28,3X1,78 70/75 | O-RING 37,77X2,62 70/75 | O-RING 47,29x2,62 70/75 |

# Сборочные детали и комплектующие для VDI
## Тип A2110-P

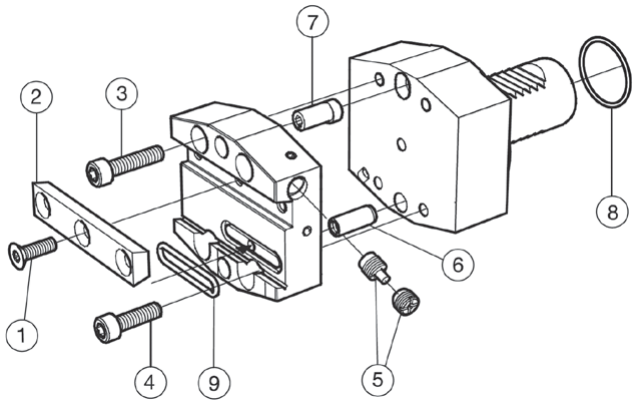



## Сборочные детали

| | | 25 / 26 | 30 / 26 | 30 / 32 | 40 / 32 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Клин | FK383 | FK383 | FK383 | FK384 |
| 2 | Эксцентриковый штифт | FS2275 | FS2275 | FS2275 | FS2275 |
| 3 | Цилиндрический штифт | 06,0M6X012 DIN7 | 06,0M6X012 DIN7 | 06,0M6X012 DIN7 | 08,0M6X016 ISO8735 |
| 4 | Винт | M08X016 ISO4762 12.9 | M06X020 DIN7984 8.8 | M06X020 DIN7984 8.8 | M08X025 ISO4762 12.9 |
| 5 | Винт | M05X010 ISO14579 8.8 | M05X010 ISO14579 8.8 | M05X010 ISO14579 8.8 | M05X016 ISO14581 8.8 |
| 6 | Направляющее сопло | FS1477 | FS1477 | FS1477 | FS1477 |
| 7 | Уплотнительное кольцо | O-RING 24X2 70/80 | O-RING 24X2 70/80 | O-RING 24X2 70/80 | O-RING 27X2 70/80 |
| 8 | Уплотнительное кольцо | O-RING 23,52X1,78 70/75 | O-RING 28,3X1,78 70/75 | O-RING 28,3X1,78 70/75 | O-RING 37,77X2,62 70/75 |
| 9 | Винт | | | | M5X8-10.9-Torx |

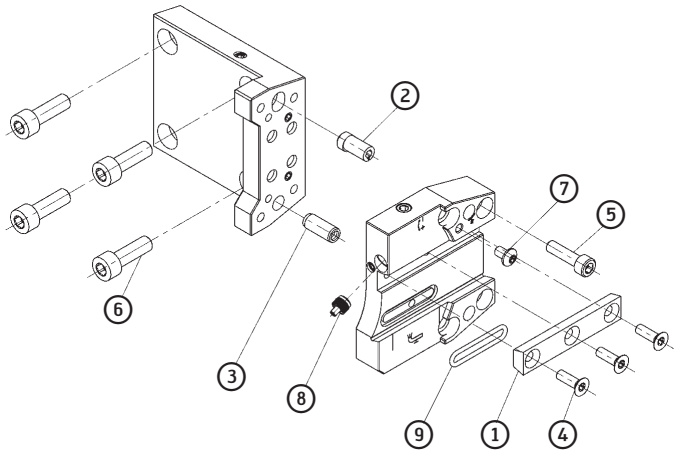
# Сборочные детали и комплектующие для VDI
# Тип A2111-P




## Сборочные детали

| | | 30 / 26 | 30 / 32 | 40 / 32 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Винт | M05X016 ISO14581 8.8 | M05X016 ISO14581 8.8 | M05X016 ISO14581 8.8 |
| 2 | Клин | FK384 | FK384 | FK384 |
| 3 | Винт | M06X025 ISO4762 12.9 | M08X025 ISO4762 12.9 | M08X025 ISO4762 12.9 |
| 4 | Винт | M06X020 DIN 7984 10.9 | | |
| 5 | Винт | FS2278 | FS2278 | FS2278 |
| | Направляющее сопло | FS1477 | FS1477 | FS1477 |
| 6 | Цилиндрический штифт | 08,0M6X020 ISO8735 | 08,0M6X020 ISO8735 | 08,0M6X020 ISO8735 |
| 7 | Эксцентриковый штифт | 5333 011-01 | 5333 011-01 | 5333 011-01 |
| 8 | Уплотнительное кольцо | O-RING 28,3X1,78 70/75 | O-RING 28,3X1,78 70/75 | O-RING 28,3X1,78 70/75 |
| 9 | Уплотнительное кольцо | O-RING 24X2 70/80 | O-RING 27X2 70/80 | O-RING 27X2 70/80 |

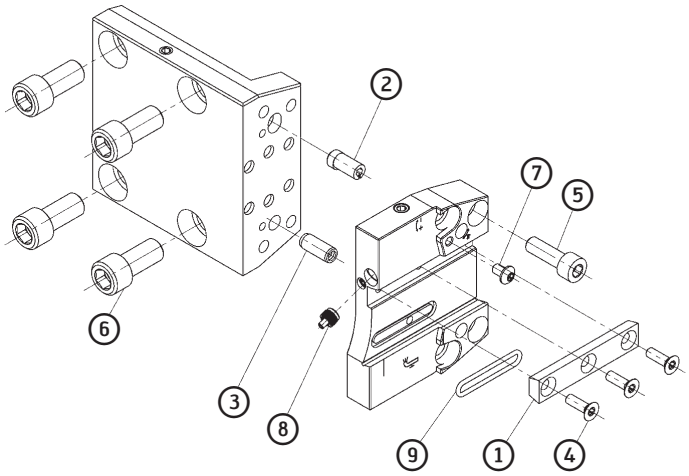
# Сборочные детали и комплектующие для VDI
# Тип A2110-BMT-P




## Сборочные детали

| | | BT45 | BT55 | BT65 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Клин | FK384 | FK384 | FK384 |
| 2 | Эксцентриковый штифт | FS2275 | FS2275 | FS2275 |
| 3 | Цилиндрический штифт | 08,0M6X020 ISO8735 | 08,0M6X016 ISO8735 | 08,0M6X016 ISO8735 |
| 4 | Винт | M05X016 ISO14581 8.8 | M05X016 ISO14581 8.8 | M05X016 ISO14581 8.8 |
| 5 | Винт | M06X022 ISO4762 12.9 | - | M06X022 ISO4762 12.9 |
| 6 | Винт | M08X025 ISO4762 12.9 | M10X020 ISO4762 12.10 | M08X025 ISO4762 12.9 |
| | Винт | - | M010X025 ISO4762 12.9 | - |
| 7 | Винт | FS2287 | FS2287 | FS2287 |
| 8 | Направляющее сопло | FS1477 | FS1477 | FS1477 |
| 9 | Уплотнительное кольцо | O-RING 24X2 70/80 | O-RING 27X2 70/80 | O-RING 27X2 70/80 |

# Сборочные детали и комплектующие для VDI
## Тип A2110-DO-P




| Сборочные детали | | DO |
|---|---|---|
| 1 | Клин | FK384 |
| 2 | Эксцентриковый штифт | FS2275 |
| 3 | Цилиндрический штифт | 08,0M6X020 ISO8735 |
| 4 | Винт | M05X016 ISO14581 8.8 |
| 5 | Винт | M08X022 ISO4762 12.9 |
| 6 | Винт | M12X025 ISO4762 12.9 |
| 7 | Винт | FS2287 |
| 8 | Направляющее сопло | FS1477 |
| 9 | Уплотнительное кольцо | O-RING 27X2 70/80 |

| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Инструментальная оснастка Walter Capto™** | Обзор программы | D 52 |
| | Базовые держатели | D 54 |
| | Переходники | D 60 |
| | Адаптеры | D 62 |
| **Адаптеры Walter NCT** | Обзор программы | D 70 |
| | Система обозначений | D 71 |
| | Базовые держатели | D 72 |
| | Переходники | D 78 |
| | Адаптеры | D 82 |
| **Адаптеры для сменных головок ScrewFit** | Обзор программы | D 94 |
| | Система обозначений | D 95 |
| | Переходники | D 96 |
| | Адаптеры | D 98 |
| **Адаптеры ConeFit для фрезерных головок** | Обзор программы | D 110 |
| | Система обозначений | D 111 |
| | Адаптеры | D 112 |
| **Адаптеры HSK, SK, цельные** | Обзор программы | D 118 |
| | Система обозначений | D 120 |
| | Базовые держатели | D 122 |
| | Адаптеры | D 123 |
| **Техническая информация** | Инструкции по сборке | D 148 |
| | Обработка на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания | D 149 |

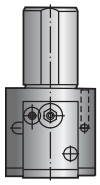
| | | Стр. |
|---|---|---|
| **Сборочные детали и комплектующие** | Базовые держатели и переходники | D 150 |
| | Удлинители и переходники | D 151 |
| | Комплектующие для NCT | D 152 |
| | Комплектующие для ScrewFit | D 152 |
| | Комплектующие для ConeFit | D 153 |
| | Сборочные детали для вращающейся оснастки | D 154 |

# Обзор модульной инструментальной оснастки Walter Capto™

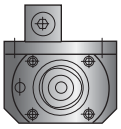


## Базовые держатели для закрепления резцовых головок вручную

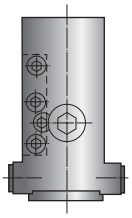
**Тип 2045 / 2055 / 2065**
Стр. D 9



**Тип 2080**
Стр. D 8

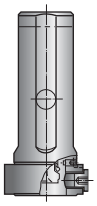


**Тип 2085**
Стр. D 8



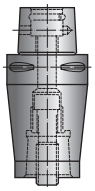
**Тип 2090**
Стр. D 10

**Тип 2000 / 3000 / 20.5**
Стр. D 9

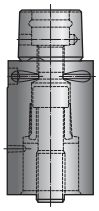


## Переходники

**C . – 391.02**
Стр. D 61



**C . – 391.01**
Стр. D 60

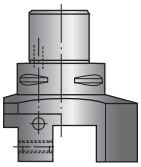


## Адаптеры

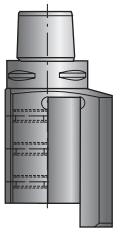
**Walter Capto™ Режущие инструменты**
Стр. A 84



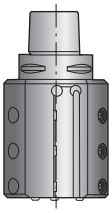
**C . – ASHA**
Стр. D 12



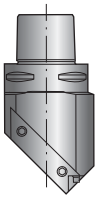
**C . – ASH**
Стр. D 11



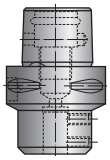
**C . – ASH.3**
Стр. D 11



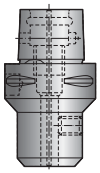
**C . – ASH.45**
Стр. D 12



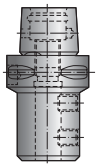
**C . – 131**
Стр. D 65

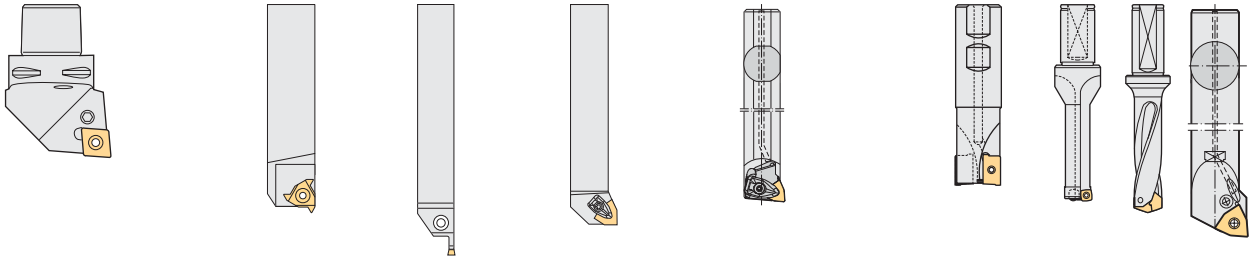


**C . – 391.20**
Стр. D 64



**C . – 391.27**
Стр. D 66

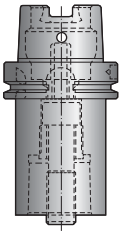




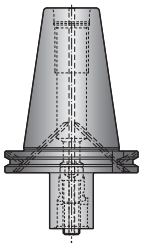
D2

## Базовые держатели

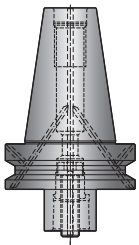
**HSK**
**C . – 390.410**
Стр. D 54



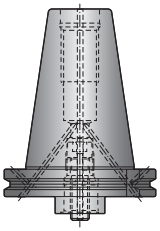
**SK**
**C . – 390B.140**
Стр. D 55



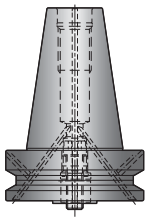
**MAS-BT**
**C . – 390B.55/58**
Стр. D 56



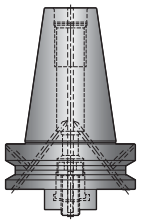
**SK***
**C . – 390B.540**
Стр. D 57



**MAS-BT***
**C . – 390B.555/558**
Стр. D 58

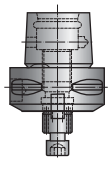


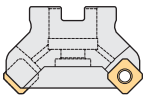
**CAT-V**
**C . – A390B.45**
Стр. D 59



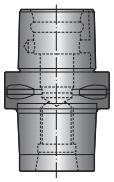
Walter Capto™

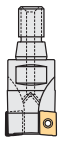
**AK155.C**
Стр. D 67



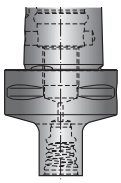


**AK580.C**
Стр. D 108

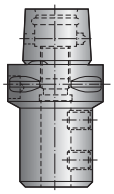


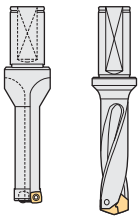


**AK681.C**
Стр. D 117

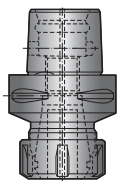


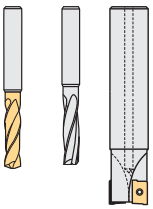
**C . – 391.27**
Стр. D 66



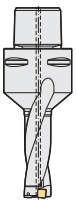


**C . – 391.14**
Стр. D 62

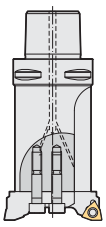




**По спец. заказу**
**B421x.C.**
Стр. B 192

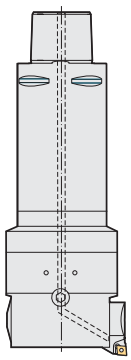


**B3220.C.**
Ø 41–153 мм
Стр. B 516



**B4031.C.**
Ø 90–153 мм
Стр. B 517

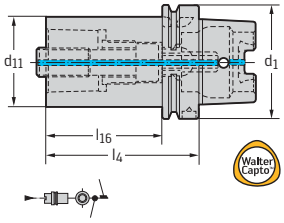
LWS



* СИСТЕМА BIG-PLUS, лицензия BIG DAISHOWA

# Базовые держатели HSK DIN 69893-1 A
# C.-390.410

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK DIN 69893-1 A | C4-390.410-63 080C | HSK-A63 | C4 | 80 | 54 | 1,11 |
| | C5-390.410-63 090C | HSK-A63 | C5 | 90 | 64 | 1,46 |
| | C3-390.410-63 075C | HSK-A63 | C3 | 75 | 49 | 0,94 |
| | C4-390.410-100 090A | HSK-A100 | C4 | 90 | 61 | 2,67 |
| | C5-390.410-100 100A | HSK-A100 | C5 | 100 | 71 | 3,01 |
| | C6-390.410-100 110A | HSK-A100 | C6 | 110 | 81 | 3,7 |
| | C8-390.410-100 120A | HSK-A100 | C8 | 120 | 91 | 4,87 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |




Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

D 33

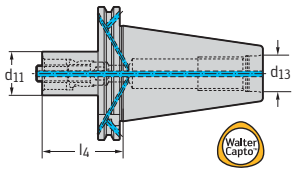
# Базовые держатели DIN 69871 AD/B
# C.-390B.140

– ISO 7388-1



## Инструмент

SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| C3-390B.140-40 060 | SK40 | C3 | 60 | M16 | 0,98 |
| C4-390B.140-40 060 | SK40 | C4 | 60 | M16 | 1,08 |
| C5-390B.140-40 040 | SK40 | C5 | 40 | M16 | 0,92 |
| C5-390B.140-40 080 | SK40 | C5 | 80 | M16 | 1,5 |
| C6-390B.140-40 085 | SK40 | C6 | 85 | M16 | 1,81 |
| C3-390B.140-50 060 | SK50 | C3 | 60 | M24 | 2,73 |
| C3-390B.140-50 030 | SK50 | C3 | 30 | M24 | 2,62 |
| C3-390B.140-40 030 | SK50 | C3 | 30 | M24 | 0,83 |
| C4-390B.140-50 060 | SK50 | C4 | 60 | M24 | 2,84 |
| C4-390B.140-50 030 | SK50 | C4 | 30 | M24 | 2,62 |
| C4-390B.140-40 030 | SK50 | C4 | 60 | M24 | 0,82 |
| C5-390B.140-50 030 | SK50 | C5 | 30 | M24 | 2,62 |
| C5-390B.140-50 070 | SK50 | C5 | 70 | M24 | 3,1 |
| C6-390B.140-50 030 | SK50 | C6 | 30 | M24 | 2,5 |
| C6-390B.140-50 080 | SK50 | C6 | 80 | M24 | 3,6 |
| C8-390B.140-50 070 | SK50 | C8 | 70 | M24 | 3,74 |
| C8-390B.140-50 120 | SK50 | C8 | 120 | M24 | 5,57 |

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

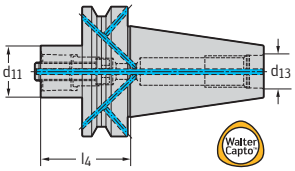
D 154

# Базовые держатели MAS-BT JIS B 6339 AD/B C.-390B.55 + C.-390B.58

D 2

– ISO 7388-2

## Инструмент




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| C3-390B.55-40 060 | BT40 | C3 | 60 | M16 | 1,1 |
| C3-390B.55-40 030 | BT40 | C3 | 30 | M16 | 0,95 |
| C4-390B.55-40 060 | BT40 | C4 | 60 | M16 | 1,18 |
| C4-390B.55-40 030 | BT40 | C4 | 30 | M16 | 0,91 |
| C5-390B.55-40 050 | BT40 | C5 | 50 | M16 | 1,12 |
| C5-390B.55-40 090 | BT40 | C5 | 90 | M16 | 1,7 |
| C6-390B.55-40 075 | BT40 | C6 | 75 | M16 | 1,71 |
| C3-390B.58-50 070 | BT50 | C3 | 70 | M24 | 3,68 |
| C3-390B.58-50 040 | BT50 | C3 | 40 | M24 | 3,55 |
| C4-390B.58-50 070 | BT50 | C4 | 70 | M24 | 3,76 |
| C4-390B.58-50 040 | BT50 | C4 | 40 | M24 | 3,53 |
| C5-390B.58-50 040 | BT50 | C5 | 40 | M24 | 3,44 |
| C5-390B.58-50 080 | BT50 | C5 | 80 | M24 | 3,97 |
| C6-390B.58-50 050 | BT50 | C6 | 50 | M24 | 3,5 |
| C6-390B.58-50 100 | BT50 | C6 | 100 | M24 | 4,6 |
| C8-390B.58-50 070 | BT50 | C8 | 70 | M24 | 4,04 |
| C8-390B.58-50 120 | BT50 | C8 | 120 | M24 | 5,88 |

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

D 154

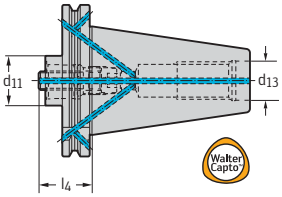
# Базовые держатели DIN 69871 AD/B
# C.-390B.540 + C.-390.540

– СИСТЕМА BIG-PLUS, лицензия BIG DAISHOWA
– ISO 7388-1



## Инструмент

SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| C3-390B.540-40 030 | SK40 | C3 | 30 | M16 | 0,85 |
| C4-390B.540-40 040 | SK40 | C4 | 40 | M16 | 0,93 |
| C5-390B.540-40 050 | SK40 | C5 | 50 | M16 | 1,1 |
| C6-390B.540-40 085 | SK40 | C6 | 85 | M16 | 1,82 |
| C3-390.540-50 030A | SK50 | C3 | 30 | M24 | 2,6 |
| C4-390.540-50 030A | SK50 | C4 | 30 | M24 | 2,6 |
| C5-390.540-50 030A | SK50 | C5 | 30 | M24 | 2,6 |
| C6-390.540-50 050A | SK50 | C6 | 50 | M24 | 2,4 |
| C8-390.540-50 070A | SK50 | C8 | 70 | M24 | 3,4 |

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

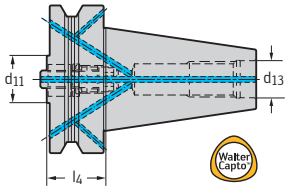
D 154

# Базовые держатели MAS-BT JIS B 6339 AD/B
# C.-390B.555 + C.-390B.558

– СИСТЕМА BIG-PLUS – лицензия BIG DAISHOWA
– ISO 7388-2



## Инструмент




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| C3-390B.555-40 030 | BT40 | C3 | 30 | M16 | 3 |
| C4-390B.555-40 040 | BT40 | C4 | 40 | M16 | 3 |
| C5-390B.555-40 050 | BT40 | C5 | 50 | M16 | 1,12 |
| C6-390B.555-40 075 | BT40 | C6 | 75 | M16 | 1,72 |
| C3-390B.558-50 040 | BT50 | C3 | 40 | M24 | 3,6 |
| C4-390B.558-50 040 | BT50 | C4 | 40 | M24 | 3,6 |
| C5-390B.558-50 040 | BT50 | C5 | 40 | M24 | 3,6 |
| C6-390B.558-50 050 | BT50 | C6 | 50 | M24 | 3,55 |
| C8-390B.558-50 070 | BT50 | C8 | 70 | M24 | 1,82 |

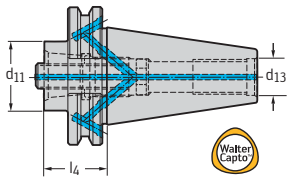
Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

D 154

# Базовые держатели ASME B5.50
# C.-A390B.45

## Инструмент

ASME B5.50




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| C3-A390B.45-40 030 | CAT40 | C3 | 30 | 5/8"-11 | 0,83 |
| C3-A390B.45-40 060 | CAT40 | C3 | 60 | 5/8"-11 | 1 |
| C4-A390B.45-40 030 | CAT40 | C4 | 30 | 5/8"-11 | 0,83 |
| C4-A390B.45-40 060 | CAT40 | C4 | 60 | 5/8"-11 | 1,1 |
| C5-A390B.45-40 040 | CAT40 | C5 | 40 | 5/8"-11 | 0,93 |
| C5-A390B.45-40 080 | CAT40 | C5 | 80 | 5/8"-11 | 1,5 |
| C6-A390B.45-40 085 | CAT40 | C6 | 85 | 5/8"-11 | 1,93 |
| C3-A390B.45-50 030 | CAT50 | C3 | 30 | 1"-8 | 2,6 |
| C3-A390B.45-50 060 | CAT50 | C3 | 60 | 1"-8 | 2,71 |
| C4-A390B.45-50 030 | CAT50 | C4 | 30 | 1"-8 | 2,62 |
| C4-A390B.45-50 060 | CAT50 | C4 | 60 | 1"-8 | 2,83 |
| C5-A390B.45-50 030 | CAT50 | C5 | 30 | 1"-8 | 2,6 |
| C5-A390B.45-50 070 | CAT50 | C5 | 70 | 1"-8 | 3,1 |
| C6-A390B.45-50 030 | CAT50 | C6 | 30 | 1"-8 | 2,51 |
| C6-A390B.45-50 080 | CAT50 | C6 | 80 | 1"-8 | 3,6 |
| C8-A390B.45-50 070 | CAT50 | C8 | 70 | 1"-8 | 3,73 |
| C8-A390B.45-50 120 | CAT50 | C8 | 120 | 1"-8 | 5,55 |

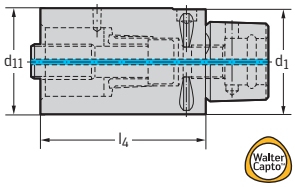
D 154

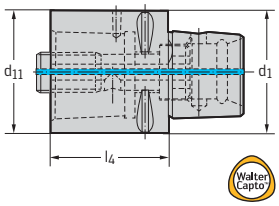
# Удлинители
# C.-391.01

D 2

– ISO 26623

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C3-391.01-32 060A | C3 | C3 | 60 | 0,36 |
| | C3-391.01-32 080A | C3 | C3 | 80 | 0,47 |
| | C4-391.01-40 060A | C4 | C4 | 60 | 0,57 |
| | C4-391.01-40 080A | C4 | C4 | 80 | 0,74 |
| | C5-391.01-50 080A | C5 | C5 | 80 | 1,18 |
| | C5-391.01-50 100A | C5 | C5 | 100 | 1,44 |
| | C6-391.01-63 100A | C6 | C6 | 100 | 2,27 |
| | C6-391.01-63 140A | C6 | C6 | 140 | 3,16 |
| | C8-391.01-80 100A | C8 | C8 | 100 | 3,70 |
| | C8-391.01-80 125A | C8 | C8 | 125 | 4,63 |
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C3-391.01-32 035* | C3 | C3 | 35 | 0,22 |
| | C4-391.01-40 040* | C4 | C4 | 40 | 0,41 |
| | C5-391.01-50 050* | C5 | C5 | 50 | 0,75 |
| | C6-391.01-63 060* | C6 | C6 | 60 | 1,36 |
| | C8-391.01-80 065* | C8 | C8 | 65 | 2,41 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |




* Короткие переходники закрепляют инструмент с помощью сегментной лепестковой цанги
Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

D 34

# Переходники
# C.-391.02

– ISO 26623

D 2

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C4-391.02-32 055A | C4 | C3 | 55 | 31 | 0,45 |
| | C5-391.02-40 065A | C5 | C4 | 65 | 40 | 0,81 |
| | C5-391.02-32 060A | C5 | C3 | 60 | 35 | 0,69 |
| | C6-391.02-40 080A | C6 | C4 | 80 | 51,3 | 1,3 |
| | C6-391.02-50 080A | C6 | C5 | 80 | 51,5 | 1,51 |
| | C6-391.02-32 070A | C6 | C4 | 70 | 39 | 1,12 |
| | C8-391.02-63 080A | C8 | C6 | 80 | 53,1 | 2,54 |
| | C8-391.02-50 080A | C8 | C5 | 80 | 49,3 | 2,27 |
| | C8-391.02-32 060A | C8 | C3 | 60 | 29,3 | 1,7 |
| | C8-391.02-40 070A | C8 | C4 | 70 | 36,5 | 1,93 |
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C4-391.02-32 070A | C4 | C3 | 70 | 12 | 0,59 |
| | C5-391.02-40 085A | C5 | C4 | 85 | 12 | 1,11 |
| | C6-391.02-50 110A | C6 | C5 | 110 | 12 | 2,21 |
| | C8-391.02-63 120A | C8 | C6 | 120 | 12 | 2,1 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Walter Capto™ по ISO 26623 | C5-391.02-32 033* | C5 | C3 | 33 | 10 | 0,53 |
| | C5-391.02-40 040* | C5 | C4 | 40 | 18 | 0,6 |
| | C6-391.02-32 032* | C6 | C3 | 32 | 6 | 0,9 |
| | C6-391.02-40 040* | C6 | C4 | 40 | 11,3 | 0,99 |
| | C6-391.02-50 050* | C6 | C5 | 50 | 26,5 | 1,08 |
| | C8-391.02-50 045* | C8 | C5 | 45 | 10 | 1,93 |
| | C8-391.02-63 055* | C8 | C6 | 55 | 20 | 2,11 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

* Короткие переходники закрепляют инструмент с помощью сегментной лепестковой цанги
Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

D 35

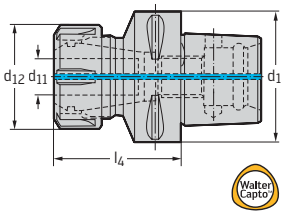
# Цанговые патроны ER
# C.-391.14

D 2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 26623

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-391.14-20 045 | C3 | 1-13 | 35 | 45 | ER20 | 0,23 |
| C4-391.14-20 052 | C4 | 1-13 | 35 | 52 | ER20 | 0,41 |
| C4-391.14-25 052 | C4 | 1-16 | 42 | 52 | ER25 | 0,68 |
| C4-391.14-32 054 | C4 | 1-20 | 50 | 54 | ER32 | 0,47 |
| C5-391.14-20 055 | C5 | 1-13 | 35 | 55 | ER20 | 0,8 |
| C5-391.14-25 055 | C5 | 1-16 | 42 | 55 | ER25 | 0,64 |
| C5-391.14-32 057 | C5 | 1-20 | 50 | 57 | ER32 | 0,69 |
| C6-391.14-20 060 | C6 | 1-13 | 35 | 60 | ER20 | 0,94 |
| C6-391.14-25 060 | C6 | 1-16 | 42 | 60 | ER25 | 1,03 |
| C6-391.14-25 100 | C6 | 1-16 | 42 | 100 | ER25 | 1,42 |
| C6-391.14-32 060 | C6 | 1-20 | 50 | 60 | ER32 | 1,05 |
| C6-391.14-32 100 | C6 | 1-20 | 50 | 100 | ER32 | 1,63 |
| C6-391.14-40 065 | C6 | 2-26 | 63 | 65 | ER40 | 1,22 |
| C8-391.14-25 070 | C8 | 1-16 | 42 | 70 | ER25 | 1,7 |
| C8-391.14-32 070 | C8 | 1-20 | 50 | 70 | ER32 | 1,7 |
| C8-391.14-40 070 | C8 | 2-26 | 63 | 70 | ER40 | 2 |
| C8-391.14-32 160 | C8 | 1-20 | 50 | 160 | ER32 | 4,1 |

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка | FS1451 | FS1540 | FS1541 | FS1542 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 154 D 170

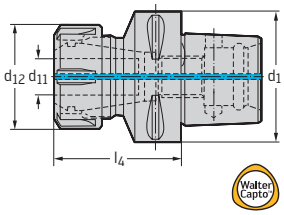
# Цанговые патроны ER с внутренним подводом СОЖ
# C.-391.14

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– Применяются с уплотнительным диском



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-391.14-20 050 | C3 | 1-13 | 35 | 50 | ER20 | 0,31 |
| C4-391.14-20 057 | C4 | 1-13 | 35 | 57 | ER20 | 0,49 |
| C4-391.14-25 057 | C4 | 1-16 | 42 | 57 | ER25 | 0,80 |
| C4-391.14-32 059 | C4 | 1-20 | 50 | 59 | ER32 | 0,64 |
| C5-391.14-20 060 | C5 | 1-13 | 35 | 60 | ER20 | 0,88 |
| C5-391.14-25 060 | C5 | 1-16 | 42 | 60 | ER25 | 0,76 |
| C5-391.14-32 062 | C5 | 1-20 | 50 | 62 | ER32 | 0,86 |
| C6-391.14-20 065 | C6 | 1-13 | 35 | 65 | ER20 | 1,08 |
| C6-391.14-25 065 | C6 | 1-16 | 42 | 65 | ER25 | 1,15 |
| C6-391.14-25 105 | C6 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | 1,54 |
| C6-391.14-32 065 | C6 | 1-20 | 50 | 65 | ER32 | 1,22 |
| C6-391.14-32 105 | C6 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | 1,8 |
| C6-391.14-40 070 | C6 | 2-26 | 63 | 70 | ER40 | 1,54 |
| C8-391.14-25 075 | C8 | 1-16 | 42 | 75 | ER25 | 1,7 |
| C8-391.14-32 075 | C8 | 1-20 | 50 | 75 | ER32 | 1,8 |
| C8-391.14-40 075 | C8 | 2-26 | 63 | 75 | ER40 | 2,1 |
| C8-391.14-32 165 | C8 | 1-20 | 50 | 165 | ER32 | 1,8 |

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | FS1359 | FS1449 | FS1360 | FS1450 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 154 D 170

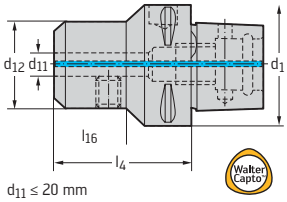
# Патроны с креплением Weldon
# C.-391.20

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 6535 HB
– ISO 26623

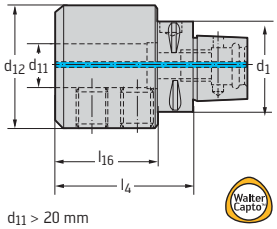
D 2

## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




$d_{11} \leq 20$ mm

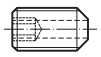



$d_{11} > 20$ mm

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-391.20-06 045A | C3 | 6 | 25 | 45 | 26,5 | 0,25 |
| C3-391.20-08 045A | C3 | 8 | 28 | 45 | 28 | 0,27 |
| C3-391.20-10 050 | C3 | 10 | 35 | 50 | 35 | 0,37 |
| C3-391.20-12 055 | C3 | 12 | 42 | 55 | 40 | 0,52 |
| C4-391.20-06 050 | C4 | 6 | 25 | 50 | 26,5 | 0,39 |
| C4-391.20-08 050 | C4 | 8 | 28 | 50 | 26,5 | 0,42 |
| C4-391.20-10 050A | C4 | 10 | 35 | 50 | 28,6 | 0,47 |
| C4-391.20-12 055A | C4 | 12 | 42 | 55 | 35 | 0,53 |
| C4-391.20-14 055 | C4 | 14 | 44 | 55 | 35 | 0,63 |
| C4-391.20-16 055 | C4 | 16 | 48 | 55 | 35 | 0,69 |
| C5-391.20-06 050 | C5 | 6 | 25 | 50 | 26,5 | 0,6 |
| C5-391.20-08 050 | C5 | 8 | 28 | 50 | 26 | 0,62 |
| C5-391.20-10 055 | C5 | 10 | 35 | 55 | 27,5 | 0,71 |
| C5-391.20-12 060 | C5 | 12 | 42 | 60 | 36 | 0,84 |
| C5-391.20-14 060 | C5 | 14 | 44 | 60 | 37 | 0,86 |
| C5-391.20-16 060 | C5 | 16 | 48 | 60 | 39 | 0,93 |
| C5-391.20-18 060 | C5 | 18 | 50 | 60 | 60 | 0,95 |
| C5-391.20-20 060 | C5 | 20 | 52 | 60 | 40 | 0,98 |
| C5-391.20-25 080 | C5 | 25 | 65 | 80 | 60 | 1,68 |
| C6-391.20-06 055 | C6 | 6 | 25 | 55 | 25 | 0,98 |
| C6-391.20-08 055 | C6 | 8 | 28 | 55 | 26 | 1 |
| C6-391.20-10 060 | C6 | 10 | 35 | 60 | 30 | 1,12 |
| C6-391.20-12 060 | C6 | 12 | 42 | 60 | 33 | 1,2 |
| C6-391.20-14 060 | C6 | 14 | 44 | 60 | 33,5 | 1,22 |
| C6-391.20-16 065 | C6 | 16 | 48 | 65 | 35,5 | 1,36 |
| C6-391.20-18 065 | C6 | 18 | 50 | 65 | 39 | 1,37 |
| C6-391.20-20 065 | C6 | 20 | 52 | 65 | 37,5 | 1,4 |
| C6-391.20-25 080 | C6 | 25 | 65 | 80 | 58 | 2 |
| C6-391.20-32 090 | C6 | 32 | 72 | 90 | 68 | 2,47 |
| C6-391.20-40 100 | C6 | 40 | 90 | 100 | 77 | 3,72 |
| C8-391.20-16 070 | C8 | 16 | 48 | 70 | 32,5 | 2,38 |
| C8-391.20-20 070 | C8 | 20 | 52 | 70 | 35 | 2,39 |
| C8-391.20-25 080 | C8 | 25 | 65 | 80 | 53,7 | 2,73 |
| C8-391.20-32 080 | C8 | 32 | 72 | 80 | 53,7 | 2,88 |
| C8-391.20-40 110 | C8 | 40 | 90 | 110 | 79 | 5,05 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 6 | 8 | 10 | 12–14 | 16–18 | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт | 3214 050-357 | 3214 050-407 | 3214 050-458 | 3214 050-509 | 3214 050-539 | 3214 050-559 | 3214 050-590 | 3214 050-610 | 3214 050-611 |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 6 | 8 | 10 | 12–18 | 20 | 25–40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) |

D 154

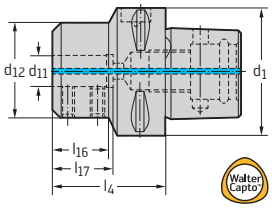
# Адаптеры для расточных оправок ISO C.-131

– Для расточных оправок с круглым хвостовиком
– ISO 26623



## Инструмент

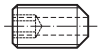
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{17}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-131-00035-10 | C3 | 10 | 36 | 35 | 20 | 20 | 0,28 |
| C3-131-00040-12 | C3 | 12 | 36 | 40 | 24 | 24 | 0,31 |
| C4-131-00040-10 | C4 | 10 | 36 | 40 | 19 | 20 | 0,44 |
| C4-131-00045-12 | C4 | 12 | 36 | 45 | 24 | 24 | 0,46 |
| C4-131-00050-16 | C4 | 16 | 36 | 50 | 29 | 32 | 0,47 |
| C5-131-00045-10 | C5 | 10 | 36 | 45 | 21 | 20 | 0,63 |
| C5-131-00045-12 | C5 | 12 | 36 | 45 | 22,5 | 24 | 0,64 |
| C5-131-00055-16 | C5 | 16 | 36 | 55 | 31 | 32 | 0,68 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 10–12 | 16 |
|---|---|---|---|
|  | Винт | 5514 020-04 | 5514 020-02 |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 10–12 | 16 |
|---|---|---|---|
| | Ключ ISO 2936 | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) |

D 154

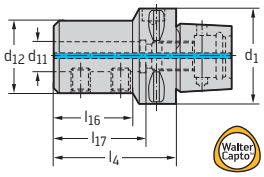
# Патроны для сверл
# C.-391.27

D 2

– Для сверл и расточных инструментов
– ISO 26623

## Инструмент

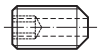
Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{17}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-391.27-16 056 | C3 | 16 | 36 | 56 | 41 | 49,5 | 0,39 |
| C3-391.27-20 060 | C3 | 20 | 40 | 60 | 45 | 51,5 | 0,46 |
| C4-391.27-16 056 | C4 | 16 | 36 | 56 | 32,5 | 49,5 | 0,49 |
| C4-391.27-20 060 | C4 | 20 | 40 | 60 | 60 | 51,5 | 0,55 |
| C4-391.27-25 077 | C4 | 25 | 45 | 77 | 57 | 57,5 | 0,76 |
| C5-391.27-16 065 | C5 | 16 | 36 | 65 | 41,7 | 49,5 | 0,75 |
| C5-391.27-20 060 | C5 | 20 | 40 | 60 | 37,7 | 51,5 | 0,74 |
| C5-391.27-32 075 | C5 | 32 | 52 | 75 | 55 | 61,5 | 0,98 |
| C5-391.27-25 071 | C5 | 25 | 45 | 71 | 46,7 | 57,5 | 0,88 |
| C6-391.27-16 070 | C6 | 16 | 36 | 70 | 43 | 49,5 | 1,14 |
| C6-391.27-20 070 | C6 | 20 | 40 | 70 | 43,8 | 51,5 | 1,17 |
| C6-391.27-25 070A | C6 | 25 | 45 | 70 | 43,8 | 57,5 | 1,23 |
| C6-391.27-32 075 | C6 | 32 | 52 | 75 | 49,8 | 61,5 | 1,31 |
| C6-391.27-40 085 | C6 | 40 | 65 | 85 | 63 | 71,5 | 1,73 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16–20 | 25–32 | 40 |
|---|---|---|---|---|
|  | Винт | 5514 042-04 | 416.1-838 | 5514 042-06 |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 16–20 | 25–32 | 40 |
|---|---|---|---|---|
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) |

D 154

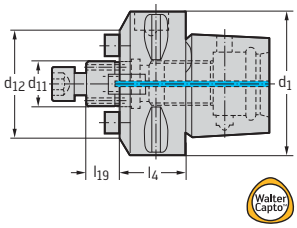
# Оправки для торцовых фрез
# AK155.8.C

– ISO 26623



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK155.8.C4.020.16 | C4 | 16 | 38 | 20 | 17 | 0,29 |
| AK155.8.C5.025.16 | C5 | 16 | 38 | 25 | 17 | 0,53 |
| AK155.8.C5.025.22 | C5 | 22 | 48 | 25 | 19 | 0,62 |
| AK155.8.C5.030.27 | C5 | 27 | 60 | 30 | 21 | 0,8 |
| AK155.8.C6.030.16 | C6 | 16 | 38 | 30 | 17 | 0,95 |
| AK155.8.C6.025.22 | C6 | 22 | 48 | 25 | 19 | 0,92 |
| AK155.8.C6.025.27 | C6 | 27 | 60 | 25 | 21 | 0,98 |
| AK155.8.C6.035.32 | C6 | 32 | 78 | 35 | 24 | 1,46 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Крепёжный винт по ISO 4762 | FS938 (SW 6) | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ключ ISO 2936 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 157 D 154

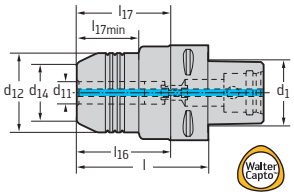
# Гидрозажимные патроны Walter Capto™ ISO 26623
# AK182.C

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма A
– ISO 26623

D 2

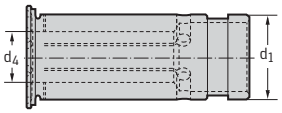
## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{17}$ мм | $l_{17min}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK182.C5.070.12 | C5 | 12 | 42 | 32 | 70 | 10 | 46 | 36 | 1 |
| AK182.C5.075.20 | C5 | 20 | 49,5 | 38 | 75 | 12 | 51 | 41 | 1,1 |
| AK182.C6.075.12 | C6 | 12 | 42 | 32 | 75 | 10 | 46 | 36 | 1,5 |
| AK182.C6.080.20 | C6 | 20 | 52,5 | 38 | 80 | 15 | 51 | 41 | 1,6 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## Комплектующие




| | $d_4$ мм | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | FS2194 | FS2195 | FS2196 | FS2197 | - | FS2198 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2213 | FS2214 | FS2215 | FS2216 | - | FS2217 | - | FS2218 | - |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2231 | - | FS2232 | - | FS2233 | - |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | FS2189 | FS2190 | FS2191 | FS2192 | - | FS2193 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2199 | FS2200 | FS2201 | FS2202 | FS2203 | FS2204 | FS2205 | FS2206 | FS2207 |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2222 | - | FS2223 | - | FS2224 | - |

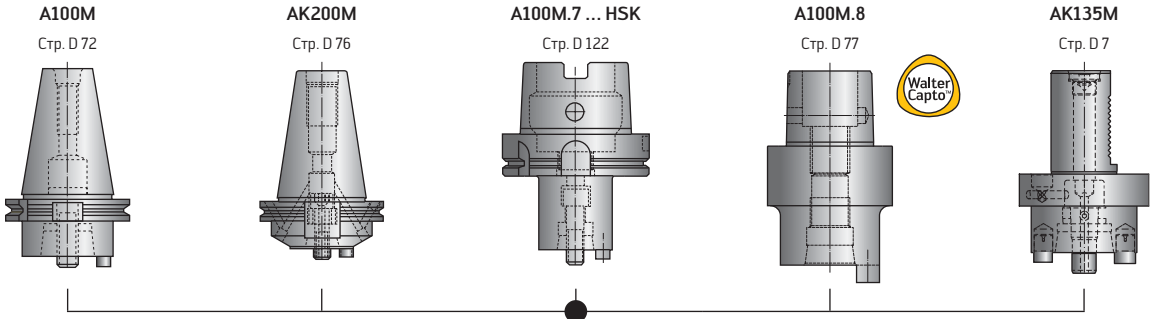
| Продолжение | $d_4$ мм | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2219 | - | FS2220 | - | FS2221 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2234 | - | FS2235 | - | FS2236 | FS2237 | FS2238 | FS2239 |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2208 | FS2209 | FS2210 | FS2211 | FS2212 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2225 | - | FS2226 | - | FS2227 | FS2228 | FS2229 | FS2230 |

D 157 D 154

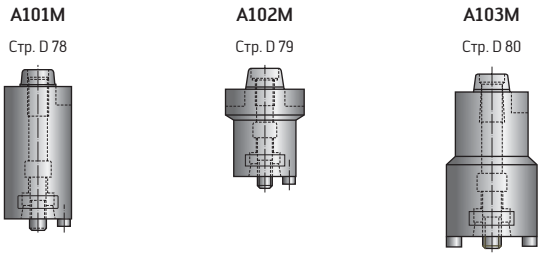
# Обзор модульной инструментальной оснастки Walter NCT



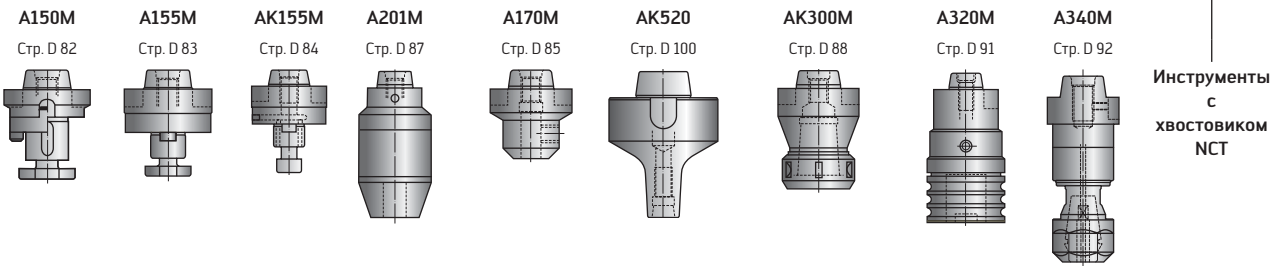
## Базовые держатели

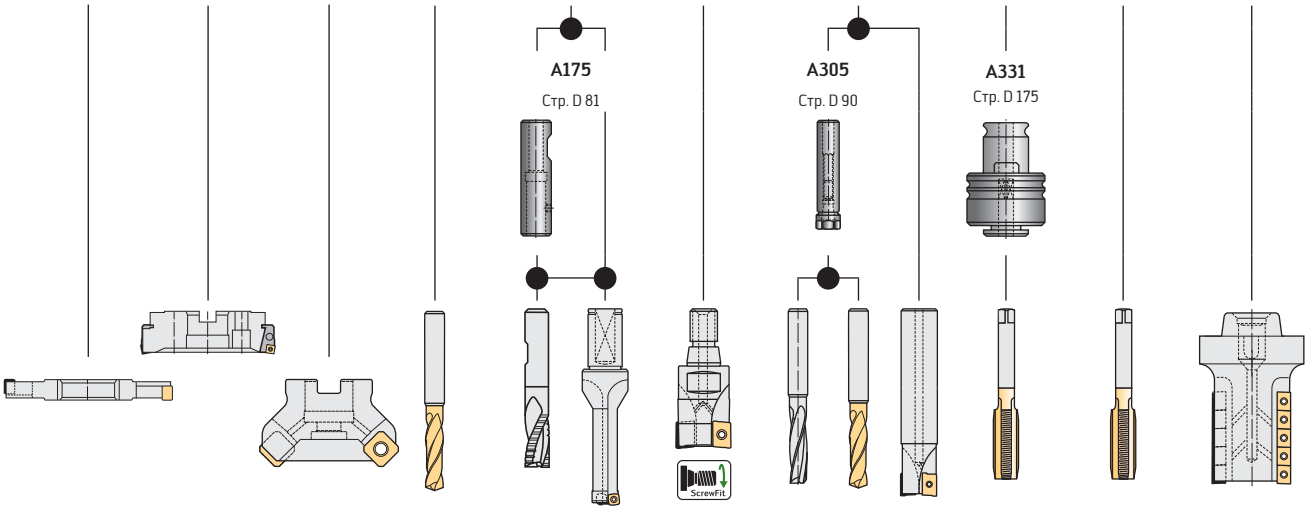



## Переходники




## Адаптеры NCT



# Система обозначений адаптеров NCT

| A | K | 200 | M | . | 2 | . | 50 | . | 030 | . | 63 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 |



| 1 |
|---|
| **Тип инструмента** |
| **A** Инструментальная оснастка |

| 2 |
|---|
| **Подвод СОЖ** |
| **K** С внутренним подводом СОЖ |

| 3 |
|---|
| **Серия** |

| 4 |
|---|
| **Модульная система** |

| 5 | |
|---|---|
| **Тип крепления в шпинделе** | |
| **0** | NCT |
| **1** | Конический хвостовик DIN 2080 |
| **2** | Конический хвостовик DIN 69871/1 AD |
| **3** | Конический хвостовик ANSI/ASME B 5.50 – 1985 |
| **4** | Конический хвостовик MAS BT |
| **5** | Конический хвостовик DIN 69871/1 AD + B |
| **7** | HSK-A DIN 69893/1 |
| **8** | Capto™ |

| 6 |
|---|
| **Размер соединения в шпинделе** |

| 7 |
|---|
| **Вылет инструмента** |

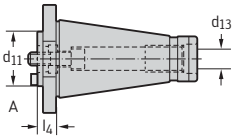
| 8 |
|---|
| **Размер хвостовика инструмента** |

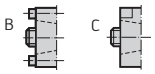
# Базовые держатели DIN 2080
# A100M.1

D 2

– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 297

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SK DIN 2080 / ISO 2583 | A100M.1.40.030.63 | SK40 | NCT 63 | 30 | M16 | B | 1,09 |
| | A100M.1.50.020.25 | SK50 | NCT 25 | 20 | M24 | C | 2,79 |
| | A100M.1.50.020.32 | SK50 | NCT 32 | 20 | M24 | C | 2,77 |
| | A100M.1.50.020.40 | SK50 | NCT 40 | 20 | M24 | C | 2,6 |
| | A100M.1.50.020.50 | SK50 | NCT 50 | 20 | M24 | A | 2,75 |
| | A100M.1.50.020.63 | SK50 | NCT 63 | 20 | M24 | B | 2,6 |
| | A100M.1.50.025.80 | SK50 | NCT 80 | 25 | M24 | B | 2,75 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |




SK40 с кольцевой канавкой для закрепления.
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

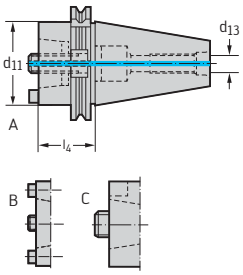
D 160 D 150 D 148

# Базовые держатели DIN 69871-1 AD
# A100M.2

– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 7388-1



| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SK DIN 69871 | A100M.2.40.020.25 | SK40 | NCT 25 | 20 | M16 | C | 0,8 |
| | A100M.2.40.020.32 | SK40 | NCT 32 | 20 | M16 | C | 0,8 |
| | A100M.2.40.030.40 | SK40 | NCT 40 | 30 | M16 | C | 0,9 |
| | A100M.2.40.030.50 | SK40 | NCT 50 | 30 | M16 | A | 0,97 |
| | A100M.2.40.050.63 | SK40 | NCT 63 | 50 | M16 | B | 1,31 |
| | A100M.2.40.090.80 | SK40 | NCT 80 | 90 | M16 | B | 2,4 |
| | A100M.2.50.020.25 | SK50 | NCT 25 | 20 | M24 | C | 2,63 |
| | A100M.2.50.020.32 | SK50 | NCT 32 | 20 | M24 | C | 2,76 |
| | A100M.2.50.020.40 | SK50 | NCT 40 | 20 | M24 | C | 2,58 |
| | A100M.2.50.020.50 | SK50 | NCT 50 | 20 | M24 | A | 2,6 |
| | A100M.2.50.020.63 | SK50 | NCT 63 | 20 | M24 | B | 2,55 |
| | A100M.2.50.025.80 | SK50 | NCT 80 | 25 | M24 | B | 2,55 |




Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

D 160 D 150 D 148

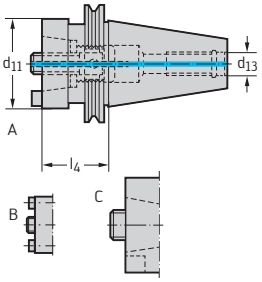
# Базовые держатели ASME B5.50
# A100M.3

D 2

– Для инструментов с хвостовиком NCT

## Инструмент

ASME B5.50




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A100M.3.50.035.63 | CAT50 | NCT 63 | 35 | 1"-8 | B | 2,95 |
| A100M.3.50.050.80 | CAT50 | NCT 80 | 50 | 1"-8 | B | 3,3 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

D 160 D 150 D 148

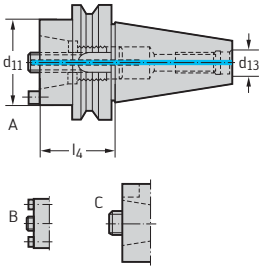
# Базовые держатели MAS-BT JIS B 6339
# A100M.4

– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 7388-2



## Инструмент

JIS B 6339




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A100M.4.40.030.25 | BT40 | NCT 25 | 30 | M16 | C | 1,06 |
| A100M.4.40.030.32 | BT40 | NCT 32 | 30 | M16 | C | 1,06 |
| A100M.4.40.030.40 | BT40 | NCT 40 | 30 | M16 | C | 0,9 |
| A100M.4.40.030.50 | BT40 | NCT 50 | 30 | M16 | A | 1 |
| A100M.4.40.040.63 | BT40 | NCT 63 | 40 | M16 | B | 1,18 |
| A100M.4.40.090.80 | BT40 | NCT 80 | 90 | M16 | B | 2,69 |
| A100M.4.50.040.25 | BT50 | NCT 25 | 40 | M24 | C | 3,65 |
| A100M.4.50.040.32 | BT50 | NCT 32 | 40 | M24 | C | 3,55 |
| A100M.4.50.040.40 | BT50 | NCT 40 | 40 | M24 | C | 3,75 |
| A100M.4.50.040.50 | BT50 | NCT 50 | 40 | M24 | A | 3,55 |
| A100M.4.50.040.63 | BT50 | NCT 63 | 40 | M24 | B | 3,68 |
| A100M.4.50.040.80 | BT50 | NCT 80 | 40 | M24 | B | 3,52 |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

D 160 D 150 D 148

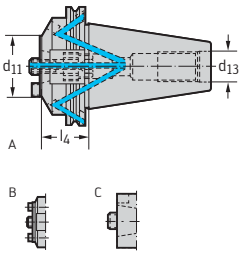
# Базовые держатели DIN 69871 AD/B
# AK200M.2

D 2

– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 7388-1

## Инструмент

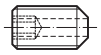
SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $d_{13}$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK200M.2.40.030.25 | SK40 | NCT 25 | 30 | M16 | C | 0,98 |
| AK200M.2.40.060.63 | SK40 | NCT 63 | 60 | M16 | B | 1,48 |
| AK200M.2.50.030.25 | SK50 | NCT 25 | 30 | M24 | C | 3 |
| AK200M.2.50.030.32 | SK50 | NCT 32 | 30 | M24 | C | 3 |
| AK200M.2.50.030.40 | SK50 | NCT 40 | 30 | M24 | C | 2,97 |
| AK200M.2.50.030.50 | SK50 | NCT 50 | 30 | M24 | A | 2,99 |
| AK200M.2.50.030.63 | SK50 | NCT 63 | 30 | M24 | B | 2,95 |
| AK200M.2.50.030.80 | SK50 | NCT 80 | 30 | M24 | B | 2,81 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Обратите внимание: поставляется в форме AD.
Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму B (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_1$ мм | SK40 | SK50 |
|---|---|---|---|
|  | Винт по ISO 4026 | M04X004 ISO 4026 | |
| | Винт по ISO 4026 | | FS974 |

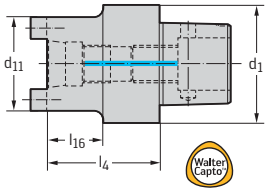
D 160 D 150 D 148

# Базовые держатели Walter Capto™
# A100M.8

– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 26623



| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Walter Capto™ по ISO 26623 | A100M.8.63.045.25.C6 | C6 | NCT 63 | 45 | 20 | 0,93 |
| | A100M.8.63.045.32.C6 | C6 | NCT 63 | 45 | 20 | 0,96 |
| | A100M.8.63.060.40.C6 | C6 | NCT 63 | 60 | 30 | 1,2 |
| | A100M.8.63.060.50.C6 | C6 | NCT 63 | 60 | 30 | 1,39 |
| | A100M.8.63.070.63.C6 | C6 | NCT 63 | 70 | 40 | 1,85 |
| | A100M.8.63.070.80.C6 | C6 | NCT 63 | 70 | 31 | 2,15 |
| | A100M.8.80.065.63.C8 | C8 | NCT 80 | 65 | 35 | 2,5 |
| | A100M.8.80.070.80.C8 | C8 | NCT 80 | 70 | 40 | 3,1 |




D 160 D 150 D 148

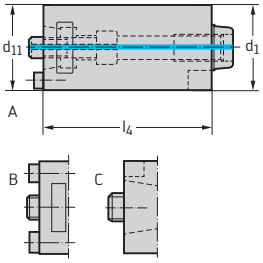
# Удлинители
# A101M

D 2

– Для инструментов с хвостовиком NCT

## Инструмент

Адаптер NCT




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| A101M.0.25.050.25 | NCT 25 | NCT 25 | 50 | C | 0,16 |
| A101M.0.25.060.25 | NCT 25 | NCT 25 | 60 | C | 1,06 |
| A101M.0.32.050.32 | NCT 32 | NCT 32 | 50 | C | 0,3 |
| A101M.0.32.060.32 | NCT 32 | NCT 32 | 60 | C | 0,5 |
| A101M.0.32.075.32 | NCT 32 | NCT 32 | 75 | C | 0,45 |
| A101M.0.40.070.40 | NCT 40 | NCT 40 | 70 | C | 0,6 |
| A101M.0.40.080.40 | NCT 40 | NCT 40 | 80 | C | 0,7 |
| A101M.0.50.070.50 | NCT 50 | NCT 50 | 70 | A | 0,97 |
| A101M.0.50.080.50 | NCT 50 | NCT 50 | 80 | A | 1,1 |
| A101M.0.50.100.50 | NCT 50 | NCT 50 | 100 | A | 1,4 |
| A101M.0.63.080.63 | NCT 63 | NCT 63 | 80 | B | 1,8 |
| A101M.0.63.100.63 | NCT 63 | NCT 63 | 100 | B | 2,26 |
| A101M.0.63.120.63 | NCT 63 | NCT 63 | 120 | B | 2,7 |
| A101M.0.63.140.63 | NCT 63 | NCT 63 | 140 | B | 3,2 |
| A101M.0.63.160.63 | NCT 63 | NCT 63 | 160 | B | 3,56 |
| A101M.0.80.100.80 | NCT 80 | NCT 80 | 100 | B | 3,58 |
| A101M.0.80.120.80 | NCT 80 | NCT 80 | 120 | B | 4,37 |
| A101M.0.80.140.80 | NCT 80 | NCT 80 | 140 | B | 5,1 |
| A101M.0.80.160.80 | NCT 80 | NCT 80 | 160 | B | 5,86 |

D 151 D 148

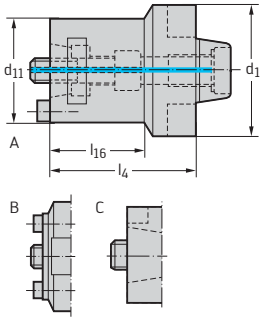
# Переходники
# A102M

– Для инструментов с хвостовиком NCT



## Инструмент

Адаптер NCT




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A102M.0.32.050.25 | NCT 32 | NCT 25 | 50 | 32 | C | 0,23 |
| A102M.0.40.050.25 | NCT 40 | NCT 25 | 50 | 30 | C | 0,31 |
| A102M.0.40.050.32 | NCT 40 | NCT 32 | 50 | 28 | C | 0,39 |
| A102M.0.50.050.25 | NCT 50 | NCT 25 | 50 | 25 | C | 0,4 |
| A102M.0.50.050.32 | NCT 50 | NCT 32 | 50 | 25 | C | 0,5 |
| A102M.0.50.070.40 | NCT 50 | NCT 40 | 70 | 50 | C | 0,7 |
| A102M.0.63.050.25 | NCT 63 | NCT 25 | 50 | 20 | C | 0,66 |
| A102M.0.63.060.25 | NCT 63 | NCT 25 | 60 | 30 | C | 0,6 |
| A102M.0.63.080.25 | NCT 63 | NCT 25 | 80 | 50 | C | 0,75 |
| A102M.0.63.050.32 | NCT 63 | NCT 32 | 50 | 20 | C | 0,73 |
| A102M.0.63.060.32 | NCT 63 | NCT 32 | 60 | 30 | C | 0,6 |
| A102M.0.63.080.32 | NCT 63 | NCT 32 | 80 | 50 | C | 0,93 |
| A102M.0.63.070.40 | NCT 63 | NCT 40 | 70 | 45 | C | 0,9 |
| A102M.0.63.080.40 | NCT 63 | NCT 40 | 80 | 55 | C | 0,96 |
| A102M.0.63.100.40 | NCT 63 | NCT 40 | 100 | 75 | C | 1 |
| A102M.0.63.120.40 | NCT 63 | NCT 40 | 120 | 95 | C | 1,3 |
| A102M.0.63.140.40 | NCT 63 | NCT 40 | 140 | 115 | C | 1,55 |
| A102M.0.63.070.50 | NCT 63 | NCT 50 | 70 | 45 | A | 1,16 |
| A102M.0.63.080.50 | NCT 63 | NCT 50 | 80 | 55 | A | 1,3 |
| A102M.0.63.100.50 | NCT 63 | NCT 50 | 100 | 75 | A | 1,6 |
| A102M.0.63.120.50 | NCT 63 | NCT 50 | 120 | 95 | A | 1,87 |
| A102M.0.63.140.50 | NCT 63 | NCT 50 | 140 | 115 | A | 2,15 |
| A102M.0.80.080.40 | NCT 80 | NCT 40 | 80 | 45 | C | 1,58 |
| A102M.0.80.080.50 | NCT 80 | NCT 50 | 80 | 48 | A | 1,85 |
| A102M.0.80.080.63 | NCT 80 | NCT 63 | 80 | 50 | B | 2,24 |

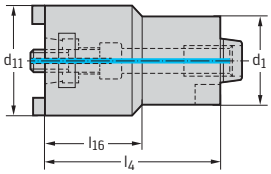
D 151 D 148

# Переходники
# A103M

D 2

– Для инструментов с хвостовиком NCT

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Адаптер NCT | A103M.0.63.090.80 | NCT 63 | NCT 80 | 90 | 45 | 2,5 |




D 151 D 148

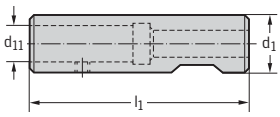
# Патроны-удлинители DIN 1835 B A175

– Для фрез с цилиндрическим хвостовиком

D2

## Инструмент

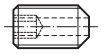
Цилиндрический хвостовик




| Обозначение | $d_1$ мм | $d_{11}$ мм | $l_1$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|
| A175.0.20.090.04 | 20 | 4 | 90 | 0,2 |
| A175.0.20.090.05 | 20 | 5 | 90 | 0,2 |
| A175.0.20.090.06 | 20 | 6 | 90 | 0,19 |
| A175.0.20.090.08 | 20 | 8 | 90 | 0,18 |
| A175.0.20.090.10 | 20 | 10 | 90 | 0,16 |
| A175.0.20.090.12 | 20 | 12 | 90 | 0,16 |
| A175.0.20.130.04 | 20 | 4 | 130 | 0,2 |
| A175.0.20.130.05 | 20 | 5 | 130 | 0,3 |
| A175.0.20.130.06 | 20 | 6 | 130 | 0,3 |
| A175.0.20.130.08 | 20 | 8 | 130 | 0,28 |
| A175.0.20.130.10 | 20 | 10 | 130 | 0,28 |
| A175.0.20.130.12 | 20 | 12 | 130 | 0,25 |
| A175.0.25.100.14 | 25 | 14 | 100 | 0,25 |
| A175.0.25.100.16 | 25 | 16 | 100 | 0,25 |
| A175.0.25.150.14 | 25 | 14 | 150 | 0,45 |
| A175.0.25.150.16 | 25 | 16 | 150 | 0,43 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ мм | 4 | 5 | 6-10 | 12 | 14-16 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт | M04X008 DIN 913 | M05X008 DIN 913 | M06X006 DIN 913 | M06X005 DIN 913 | M06X006 DIN 913 |

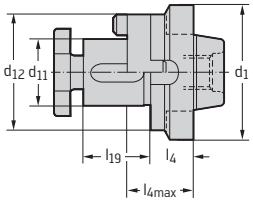
# Оправки для торцовых фрез A150M

D 2

– Для инструментов по DIN 841 и DIN 1880
– Для инструментов по DIN 842 и DIN 1830

## Инструмент

Адаптер NCT



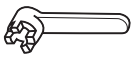

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{4max}$ мм | $l_{19}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A150M.0.32.030.16 | NCT 32 | 16 | 32 | 20 | 30 | 27 | 0,25 |
| A150M.0.40.030.16 | NCT 40 | 16 | 32 | 20 | 30 | 27 | 0,31 |
| A150M.0.40.030.22 | NCT 40 | 22 | 40 | 18 | 30 | 31 | 0,4 |
| A150M.0.50.035.16 | NCT 50 | 16 | 32 | 25 | 35 | 27 | 0,44 |
| A150M.0.50.035.22 | NCT 50 | 22 | 40 | 23 | 35 | 31 | 0,54 |
| A150M.0.50.035.27 | NCT 50 | 27 | 48 | 23 | 35 | 33 | 0,63 |
| A150M.0.50.040.32 | NCT 50 | 32 | 58 | 26 | 40 | 38 | 1 |
| A150M.0.63.035.16 | NCT 63 | 16 | 32 | 25 | 35 | 27 | 0,55 |
| A150M.0.63.035.22 | NCT 63 | 22 | 40 | 23 | 35 | 31 | 0,66 |
| A150M.0.63.035.27 | NCT 63 | 27 | 48 | 23 | 35 | 33 | 0,75 |
| A150M.0.63.040.32 | NCT 63 | 32 | 58 | 26 | 40 | 38 | 1,08 |
| A150M.0.63.040.40 | NCT 63 | 40 | 70 | 26 | 40 | 41 | 1,45 |
| A150M.0.80.040.22 | NCT 80 | 22 | 40 | 28 | 40 | 31 | 1,03 |
| A150M.0.80.040.27 | NCT 80 | 27 | 48 | 28 | 40 | 33 | 1,75 |
| A150M.0.80.040.32 | NCT 80 | 32 | 58 | 26 | 40 | 38 | 1,42 |
| A150M.0.80.040.40 | NCT 80 | 40 | 70 | 26 | 40 | 41 | 1,8 |
| A150M.0.80.045.50 | NCT 80 | 50 | 90 | 29 | 45 | 46 | 2,84 |
| A150M.0.80.055.60 | NCT 80 | 60 | 110 | 39 | 55 | 66 | 4,97 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Приводная втулка DIN 6366 | FS424 | FS425 | FS426 | FS427 | FS428 | FS429 | FS911 |
| | Крепёжный винт по DIN 6367 | FS430 | FS431 | FS432 | FS433 | FS434 | FS435 | FS912 |

## Комплекту-ющие

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Ключ для винта | FS436 | FS437 | FS438 | FS439 | FS440 | FS441 | FS913 |
| | Набор колец $b_1$ = 2, 10, 20 мм | | | | | FS422 | FS423 | FS914 |
| | Набор колец $b_1$ = 2, 5, 10 мм | FS418 | FS419 | FS420 | | | | |
| | Набор колец $b_1$ = 3, 5, 10 мм | | | | FS421 | | | |
| | Кольцо $b_1$ = 2 мм | FS461 | FS465 | FS469 | FS473 | FS477 | FS481 | FS915 |
| | Кольцо $b_1$ = 3 мм | FS462 | FS466 | FS470 | FS474 | FS478 | FS482 | FS916 |
| | Кольцо $b_1$ = 5 мм | FS463 | FS467 | FS471 | FS475 | FS479 | FS483 | FS917 |
| | Кольцо $b_1$ = 10 мм | FS464 | FS468 | FS472 | FS476 | FS480 | FS484 | FS918 |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 152 D 148

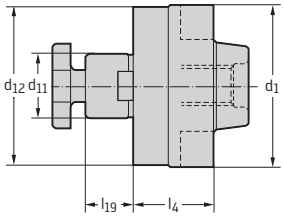
# Оправки для торцовых фрез A155M

– Для инструментов по DIN 1880
– С увеличенным фланцем и торцовыми шпонками

D 2

## Инструмент

Адаптер NCT




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A155M.0.63.030.22 | NCT 63 | 22 | 50 | 30 | 19 | 0,7 |
| A155M.0.63.030.27 | NCT 63 | 27 | 60 | 30 | 21 | 0,83 |
| A155M.0.63.030.32 | NCT 63 | 32 | 78 | 30 | 24 | 1,2 |
| A155M.0.63.045.40* | NCT 63 | 40 | 89 | 45 | 27 | 2,1 |
| A155M.0.80.030.22 | NCT 80 | 22 | 50 | 30 | 19 | 0,96 |
| A155M.0.80.030.27 | NCT 80 | 27 | 60 | 30 | 21 | 1,15 |
| A155M.0.80.030.32 | NCT 80 | 32 | 78 | 30 | 24 | 1,4 |
| A155M.0.80.040.40* | NCT 80 | 40 | 89 | 40 | 27 | 2,1 |
| A155M.0.80.065.60* | NCT 80 | 60 | 128 | 65 | 50 | 5,19 |

* С 4-мя дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком ISO 40 или ISO 50 по DIN 2079
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| $d_{11}$ [мм] | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|
| Крепёжный винт по DIN 6367 | FS431 | FS432 | FS433 | FS434 | FS912 |

## Комплектующие

| $d_{11}$ [мм] | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ключ для винта | FS437 | FS438 | FS439 | FS441 | FS913 |
| Крепёжный винт по ISO 4762 | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) | FS942 (SW 17) | |
| Ключ по ISO 2936 | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) | ISO2936-17 (SW 17) | |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 152 D 148

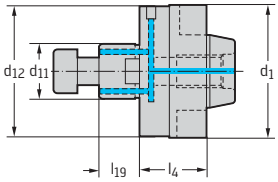
# Оправки для торцовых фрез
# AK155M

D 2

– С увеличенным фланцем и торцовыми шпонками
– Для фрез с креплением на оправке с поперечным шпоночным пазом DIN 1880

## Инструмент

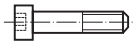
Адаптер NCT




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK155M.0.50.025.16 | NCT 50 | 16 | 38 | 25 | 17 | 0,39 |
| AK155M.0.50.025.22 | NCT 50 | 22 | 48 | 25 | 19 | 0,47 |
| AK155M.0.63.030.16 | NCT 63 | 16 | 68 | 30 | | 0,63 |
| AK155M.0.63.030.22 | NCT 63 | 22 | 48 | 30 | 19 | 0,71 |
| AK155M.0.63.030.27 | NCT 63 | 27 | 60 | 30 | 21 | 0,84 |
| AK155M.0.63.030.32 | NCT 63 | 32 | 78 | 30 | 24 | 1,15 |
| AK155M.0.80.030.27 | NCT 80 | 27 | 60 | 30 | 21 | 1,2 |
| AK155M.0.80.030.32 | NCT 80 | 32 | 78 | 30 | 24 | 1,45 |
| AK155M.0.80.040.40* | NCT 80 | 40 | 89 | 40 | 27 | 2,06 |

* С 4-мя дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком ISO 40 или ISO 50 по DIN 2079
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Крепёжный винт по ISO 4762 | FS938 (SW 6) | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) | FS942 (SW 17) |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) | ISO2936-17 (SW 17) |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 152 D 148

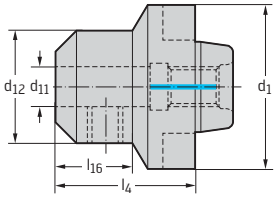
# Патроны с креплением Weldon
# A170M

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма B/ DIN 6535 HB

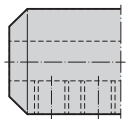


## Инструмент

Адаптер NCT




$d_{11} \leq 20$ mm

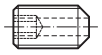


$d_{11} > 20$ mm

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A170M.0.40.070.16 | NCT 40 | 16 | 48 | 70 | 70 | 0,8 |
| A170M.0.50.050.06 | NCT 50 | 6 | 25 | 50 | 27 | 0,4 |
| A170M.0.50.050.08 | NCT 50 | 8 | 28 | 50 | 27 | 0,42 |
| A170M.0.50.060.10 | NCT 50 | 10 | 35 | 60 | 35 | 0,59 |
| A170M.0.50.065.12 | NCT 50 | 12 | 42 | 65 | 42 | 0,74 |
| A170M.0.50.070.16 | NCT 50 | 16 | 48 | 70 | 48 | 1 |
| A170M.0.50.065.14 | NCT 50 | 14 | 44 | 65 | 42 | 0,76 |
| A170M.0.50.070.18 | NCT 50 | 18 | 50 | 70 | 70 | 0,94 |
| A170M.0.63.070.16 | NCT 63 | 16 | 48 | 70 | 42 | 1,16 |
| A170M.0.63.070.20 | NCT 63 | 20 | 52 | 70 | 45 | 1,03 |
| A170M.0.63.080.25 | NCT 63 | 25 | 63 | 80 | 80 | 1,7 |
| A170M.0.63.085.32 | NCT 63 | 32 | 72 | 85 | 85 | 2,05 |
| A170M.0.63.070.18 | NCT 63 | 18 | 50 | 70 | 42 | 1,2 |
| A170M.0.80.070.20 | NCT 80 | 20 | 52 | 70 | 38 | 1,65 |
| A170M.0.80.085.25 | NCT 80 | 25 | 63 | 85 | 62 | 2,15 |
| A170M.0.80.085.32 | NCT 80 | 32 | 72 | 85 | 65 | 2,15 |
| A170M.0.80.095.40 | NCT 80 | 40 | 78 | 95 | 75 | 2,7 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 6 | 8 | 10 | 12–14 | 16–18 | 20 | 25 | 32–40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт по DIN 1835-B | FS835 | M08X010 | M10X012 | M12X016 | M14X016 | M16X016 | M18X2X020 | M20X2X020 |

D 152 D 148

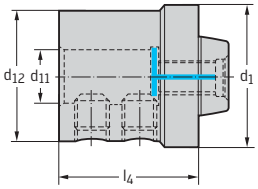
# Адаптеры для эксцентриковых втулок A170M...EX

D 2

– Для регулировки диаметра сверл с цилиндрическим хвостовиком

## Инструмент

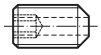
Адаптер NCT



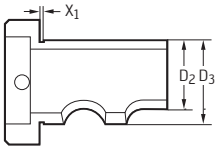

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| A170M.0.63.079.32.EX | NCT 63 | 32 | 72 | 79 | 1,95 |
| A170M.0.80.079.32.EX | NCT 80 | 32 | 72 | 79 | 2,33 |
| A170M.0.80.087.40.EX | NCT 80 | 40 | 78 | 87 | 2,6 |
| A170M.0.80.096.50.EX | NCT 80 | 50 | 85 | 96 | 3,2 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 32–40 | 50 |
|---|---|---|---|
|  | Винт по DIN 1835-B | M20X2X020 | M24X2X025 |

## Комплектующие

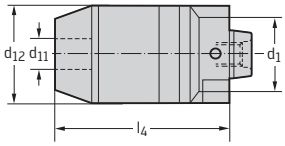
| | $d_{11}$ мм | Обозначение | $D_c$ Insert Drill мм | $D_2$ мм | $D_3$ мм | $X_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | Эксцентриковая втулка: диапазон регулировки от –0,1 до +0,3 мм относительно номинального диаметра | FS2165 | 13,5–16,49 | 20 | 32 | 4 |
| | | FS2131 | 16,5–25,49 | 25 | 32 | 4 |
| | | FS3132 | 15,5–35,99 | 32 | 40 | 4 |
| | | FS2133 | 36–59 | 40 | 50 | 4 |
| | Ключ ISO 2936 | для $D_3$ = 32–40 мм = SW10 | | для $D_3$ = 50 мм = SW12 | | |

B 456 D 152 D 148

# Патроны для коротких сверл
# A201M

– Прецизионный кулачковый патрон с предохранительным механизмом

D2

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Адаптер NCT | A201M.0.50.092.13 | NCT 50 | 1 - 13 | 50 | 92 | 1,25 |
|  | | | | | | |



Предохранительный механизм предотвращает раскрепление сверла при непредвиденной остановке станка.

D 152 D 148

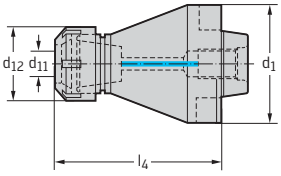
# Цанговые патроны ER
# AK300M

D 2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

## Инструмент

Адаптер NCT




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300M.0.25.050.10 | NCT 25 | 1-10 | 28 | 50 | ER16 | 0,17 |
| AK300M.0.32.050.10 | NCT 32 | 1-10 | 28 | 50 | ER16 | 0,20 |
| AK300M.0.40.080.16 | NCT 40 | 1-16 | 42 | 80 | ER25 | 0,59 |
| AK300M.0.50.080.16 | NCT 50 | 1-16 | 42 | 80 | ER25 | 0,80 |
| AK300M.0.50.080.20 | NCT 50 | 1-20 | 50 | 80 | ER32 | 0,88 |
| AK300M.0.50.080.26 | NCT 50 | 2-26 | 63 | 80 | ER40 | 0,95 |
| AK300M.0.63.080.26 | NCT 63 | 2-26 | 63 | 80 | ER40 | 1,30 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка | FS1537 | FS1540 | FS1541 | FS1542 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 174 D 152 D 148

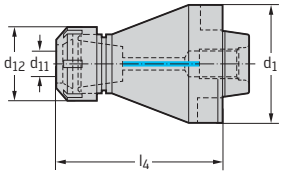
# Цанговые патроны ER с внутренним подводом СОЖ AK300M

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488



## Инструмент

Адаптер NCT




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300M.0.25.055.10 | NCT 25 | 1-10 | 28 | 55 | ER16 | 0,18 |
| AK300M.0.32.055.10 | NCT 32 | 1-10 | 28 | 55 | ER16 | 0,21 |
| AK300M.0.40.085.16 | NCT 40 | 1-16 | 42 | 85 | ER25 | 0,62 |
| AK300M.0.50.085.16 | NCT 50 | 1-16 | 42 | 85 | ER25 | 0,83 |
| AK300M.0.50.085.20 | NCT 50 | 1-20 | 50 | 85 | ER32 | 0,86 |
| AK300M.0.50.085.26 | NCT 50 | 2-26 | 63 | 85 | ER40 | 1,01 |
| AK300M.0.63.085.26 | NCT 63 | 2-26 | 63 | 85 | ER40 | 1,36 |

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | FS1448 | FS1449 | FS1360 | FS1450 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 174 D 152 D 148

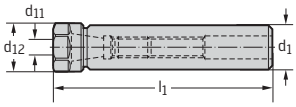
# Цанговые патроны ER DIN 1835 B
# A305

D 2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

## Инструмент

DIN 1835 B




| Обозначение | $d_1$ мм | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_1$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A305.0.16.120.06 | 16 | 1-6 | 19 | 120 | ER11 | 0,15 |
| A305.0.16.180.06 | 16 | 1-6 | 19 | 180 | ER11 | 0,2 |
| A305.0.25.140.10 | 25 | 1-10 | 28 | 140 | ER16 | 0,4 |
| A305.0.25.180.10 | 25 | 1-10 | 28 | 180 | ER16 | 0,52 |

Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

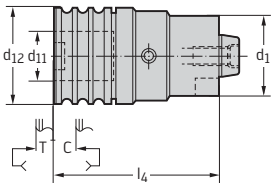
| Цанга | ER11 | ER16 |
|---|---|---|
| Зажимная гайка | FS653 | FS1537 |
| Момент затяжки | 30,0 Нм | |

D 174

# Резьбонарезные патроны с быстросменными метчиковыми вставками
## A320M

– С осевой компенсацией



| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Осевая компенсация C | Осевая компенсация T | Размер | Для метчиков |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Адаптер NCT  | A320M.0.40.110.19 | NCT 40 | 19 | 36 | 110 | 7,5 | 7,5 | 1 | M 4-M12 |
| | A320M.0.50.136.31 | NCT 50 | 31 | 53 | 136 | 12,5 | 12,5 | 3 | M8-M20 |
| | A320M.0.63.180.48 | NCT 63 | 48 | 78 | 180 | 20 | 20 | 4 | M14-M33 |
| | A320M.0.63.196.60 | NCT 63 | 60 | 96 | 196 | 22,5 | 22,5 | 5 | M22-M48 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



Для каждого патрона следует заказывать быстросменную метчиковую вставку A331 – см. «Сборочные детали и комплектующие»

D 176 D 152 D 148

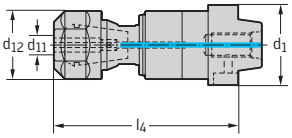
# Патроны для синхронного резьбонарезания A340M

D 2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– Для станков со встроенным циклом синхронного резьбонарезания

## Инструмент

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Адаптер NCT | | | | | | |
| A340M.0.40.092.10 | NCT 40 | 4,5-10 | 34 | 92 | ER20 | 0,9 |
| A340M.0.50.105.16 | NCT 50 | 4,5-16 | 50 | 105 | ER32 | 1,6 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |




При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги для метчиков см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER20 | ER32 |
|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | FS1359 | FS1360 |
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1545 |

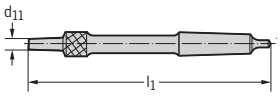
D 174 D 152 D 148

# Адаптеры с конусом Морзе F7133 Z2311

– Для насадных разверток F7133

## Инструмент

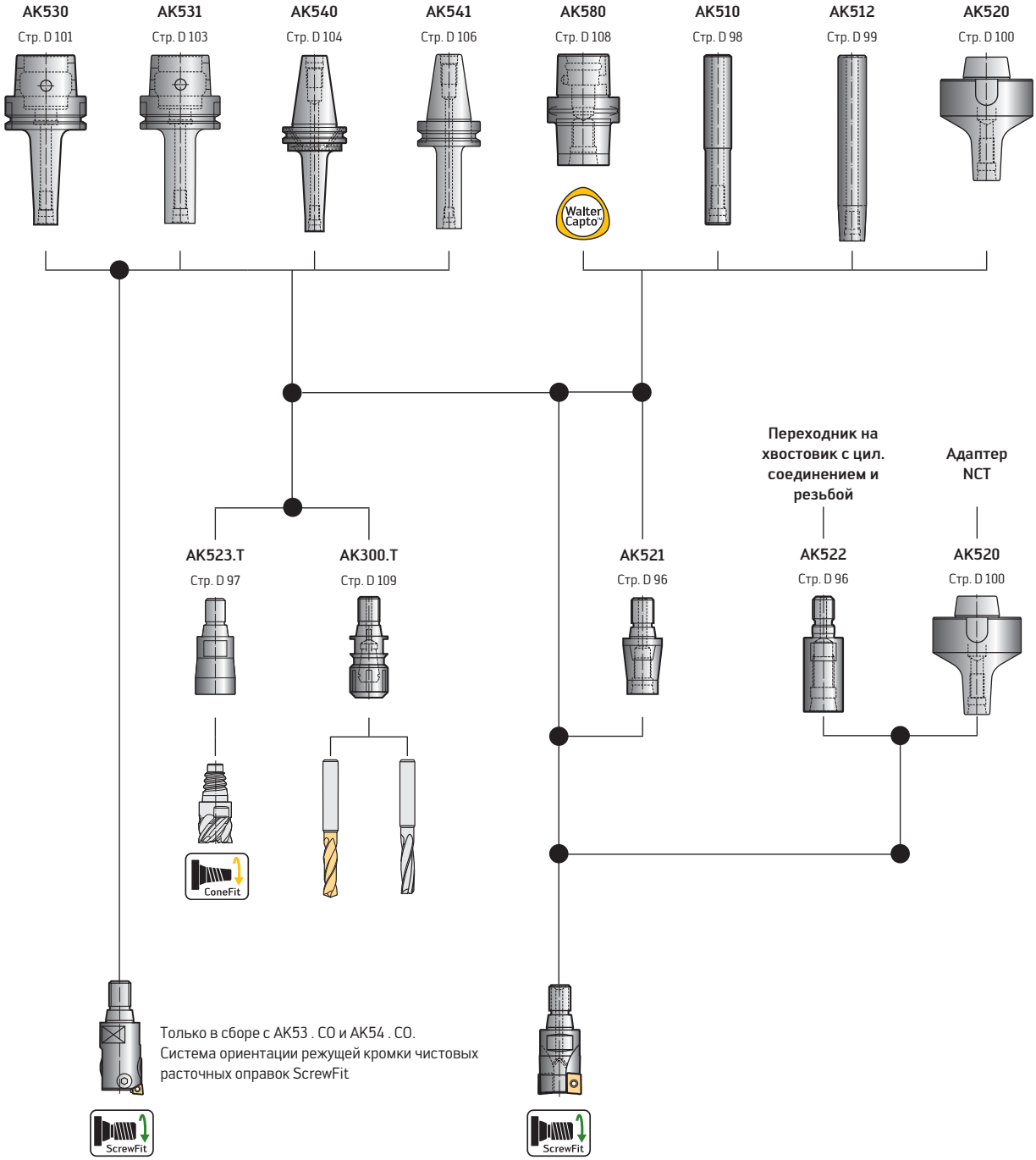
| Обозначение | $d_{11}$ мм | $l_1$ мм | kg |
|---|---|---|---|
| Конус Морзе | | | |
| Z2311-13 | 13 | 250 | 0,6 |
| Z2311-16 | 16 | 261 | 0,74 |
| Z2311-19 | 19 | 298 | 1,29 |
| Z2311-22 | 22 | 312 | 1,58 |
| Z2311-27 | 27 | 359 | 2,19 |
| Z2311-32 | 32 | 376 | 4,22 |
| Z2311-40 | 40 | 396 | 5,5 |
| Z2311-50 | 50 | 416 | 7,85 |




D 165

# Обзор программы адаптеров ScrewFit





# Система обозначений адаптеров ScrewFit

| A | K | 540 | . | S | 50 | . | T | 22 | . | 050 | CO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | 6 | 7 | | 8 | 9 |



**1 – Тип инструмента**

| | |
|---|---|
| A | Инструментальная оснастка |

**2 – Подвод СОЖ**

| | |
|---|---|
| K | С внутренним подводом СОЖ |

**3 – Серия**

**4 – Тип крепления в шпинделе**

| | | | |
|---|---|---|---|
| H | HSK | T | ScrewFit |
| M | Конус Морзе | BT | Конический хвостовик MAS BT |
| N | NCT | C | Capto™ |
| S | Конический хвостовик | Z | Цилиндрический хвостовик |

**5 – Размер соединения в шпинделе**

**6 – Система закрепления**

| | |
|---|---|
| T | ScrewFit |
| TC | Резьбовое соединение |

**7 – Размер хвостовика инструмента**

**8 – Вылет инструмента**

**9 – Система ориентации режущей кромки (опция)**

| | |
|---|---|
| CS | Твердосплавное исполнение |
| CO | Система ориентации режущей кромки |

# Переходники
# AK521 / AK522

D 2

– Для сменных головок ScrewFit

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit | AK521.T14.25.T09 | T14 | T09 | | 25 | 0,03 |
| | AK521.T18.30.T14 | T18 | T14 | | 30 | 0,05 |
| | AK521.T22.35.T18 | T22 | T18 | | 35 | 0,09 |
| | AK521.T28.40.T22 | T28 | T22 | | 40 | 0,16 |
| | AK521.T36.45.T28 | T36 | T28 | | 45 | 0,31 |
| | AK521.T45.50.T36 | T45 | T36 | | 50 | 0,46 |
| Переходник | AK522.TC06.25.T09 | M6 | T09 | 9,7 | 25 | 0,01 |
| | AK522.TC08.30.T14 | M8 | T14 | 14,5 | 30 | 0,03 |
| | AK522.TC10.35.T18 | M10 | T18 | 18,5 | 35 | 0,06 |
| | AK522.TC12.40.T22 | M12 | T22 | 22 | 40 | 0,10 |
| | AK522.TC16.40.T28 | M16 | T28 | 28 | 40 | 0,16 |

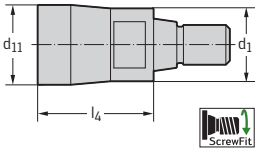
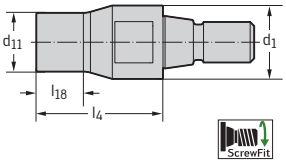
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
AK522: для крепления инструментов с модульным соединением Walter ScrewFit в оснастке с цилиндрическим соединением и резьбой.

D 152

# Переходники
# AK523.T

– Для фрезерных головок ConeFit



| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{18}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ScrewFit  | AK523.T14.25.E16 | T14 | E16 | 25 | | 0,06 |
| | AK523.T18.30.E20 | T18 | E20 | 30 | | 0,11 |
| | AK523.T22.35.E25 | T22 | E25 | 35 | | 0,2 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ScrewFit  | AK523.T14.10.E12 | T14 | E12 | 25 | 10 | 0,05 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 152

# Адаптеры DIN 1835 A
# AK510 / A510

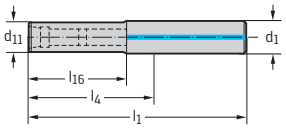
D 2

– Для сменных головок ScrewFit

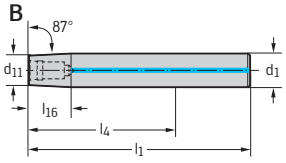
## Инструмент

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_{16}$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 1835 A | | | | | | | |
| AK510.Z10.T09.030 | 10 | T09 | 10 | 30 | 70 | A | 0,05 |
| AK510.Z10.T09.060 | 10 | T09 | 20 | 60 | 100 | A | 0,06 |
| AK510.Z12.T09.060 | 12 | T09 | 20 | 60 | 105 | A | 0,08 |
| AK510.Z16.T09.090 | 16 | T09 | 20 | 90 | 140 | A | 0,15 |
| AK510.Z16.T14.050 | 16 | T14 | 45 | 50 | 100 | A | 0,13 |
| AK510.Z16.T14.110 | 16 | T14 | 45 | 110 | 160 | A | 0,2 |
| AK510.Z20.T14.108 | 20 | T14 | 52 | 108 | 160 | B | 0,32 |
| AK510.Z20.T18.068 | 20 | T18 | 50 | 68 | 120 | A | 0,24 |
| AK510.Z20.T18.128 | 20 | T18 | 50 | 128 | 180 | A | 0,33 |
| AK510.Z25.T14.152 | 25 | T14 | 100 | 152 | 210 | B | 0,62 |
| AK510.Z25.T18.122 | 25 | T18 | 62 | 122 | 180 | B | 0,57 |
| AK510.Z25.T22.072 | 25 | T22 | 55 | 72 | 130 | A | 0,38 |
| AK510.Z25.T22.142 | 25 | T22 | 55 | 142 | 200 | A | 0,64 |
| AK510.Z25.T28.072 | 25 | T28 | 55 | 72 | 130 | C | 0,47 |
| AK510.Z25.T28.142 | 25 | T28 | 55 | 142 | 200 | C | 0,73 |
| AK510.Z32.T18.178 | 32 | T18 | 128 | 178 | 240 | B | 1,09 |
| AK510.Z32.T22.138 | 32 | T22 | 95 | 138 | 200 | B | 0,96 |
| AK510.Z32.T28.138 | 32 | T28 | 40 | 138 | 200 | B | 1,11 |
| AK510.Z32.T36.090 | 32 | T36 | 60 | 90 | 150 | C | 0,9 |
| AK510.Z32.T36.140 | 32 | T36 | 60 | 140 | 200 | C | 1,21 |
| AK510.Z40.T22.228 | 40 | T22 | 172 | 228 | 300 | B | 2,1 |
| AK510.Z40.T28.228 | 40 | T28 | 115 | 228 | 300 | B | 2,57 |
| AK510.Z40.T36.130 | 40 | T36 | 60 | 130 | 200 | A | 1,4 |
| AK510.Z40.T36.230 | 40 | T36 | 100 | 230 | 300 | A | 2,55 |
| AK510.Z40.T45.080 | 40 | T45 | 60 | 80 | 150 | C | 1,48 |
| AK510.Z40.T45.230 | 40 | T45 | 100 | 230 | 300 | C | 2,8 |
| Хвостовик по DIN 1835 A<br>Твердосплавный хвостовик | | | | | | | |
| A510.Z10.T09.070-CS | 10 | T09 | 29 | 70 | 120 | | 0,13 |
| A510.Z12.T09.120-CS | 12 | T09 | 32 | 120 | 170 | | 0,26 |
| A510.Z16.T14.120-CS | 16 | T14 | 37 | 120 | 170 | | 0,41 |
| A510.Z16.T14.070-CS | 16 | T14 | 38 | 70 | 120 | | 0,27 |
| A510.Z20.T14.278-CS | 20 | T14 | 37 | 278 | 330 | | 1,4 |
| A510.Z20.T18.123-CS | 20 | T18 | 45 | 123 | 175 | | 0,7 |
| A510.Z20.T18.070-CS | 20 | T18 | 45 | 70 | 120 | | 0,44 |
| A510.Z25.T18.277-CS | 25 | T18 | 45 | 277 | 335 | | 2,19 |
| A510.Z25.T22.122-CS | 25 | T22 | 55 | 122 | 180 | | 1,07 |
| A510.Z25.T22.282-CS | 25 | T22 | 55 | 282 | 340 | | 2,2 |
| A510.Z25.T22.070-CS | 25 | T22 | 55 | 70 | 130 | | 0,7 |
| A510.Z25.T28.127-CS | 25 | T28 | 60 | 127 | 185 | | 1,19 |
| A510.Z25.T28.070-CS | 25 | T28 | 55 | 70 | 130 | | 0,79 |
| A510.Z32.T28.283-CS | 32 | T28 | 60 | 283 | 345 | | 3,65 |

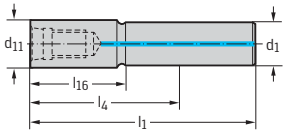
A



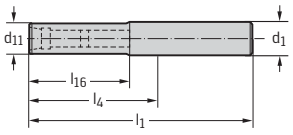

B



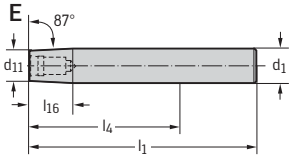

C



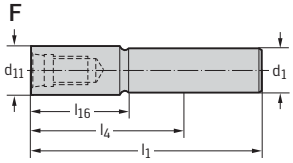
D




E




F



Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 152

# Адаптеры DIN 1835 A
# AK512

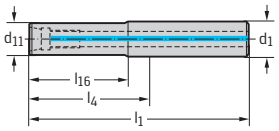
– Стальной хвостовик с твердосплавным сердечником
– Для сменных головок ScrewFit



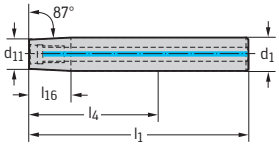
## Инструмент

Хвостовик по DIN 1835 A

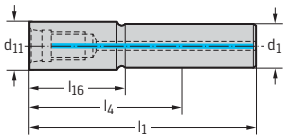
A




B




C




ScrewFit

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_{16}$ мм | $l_4$ мм | $l_1$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK512.Z16.T14.070 | 16 | T14 | 38 | 70 | 120 | B | 0,2 |
| AK512.Z16.T14.120 | 16 | T14 | 37 | 120 | 170 | B | 0,3 |
| AK512.Z20.T18.123 | 20 | T18 | 45 | 123 | 175 | A | 0,5 |
| AK512.Z25.T22.122 | 25 | T22 | 55 | 122 | 180 | A | 0,8 |
| AK512.Z25.T28.127 | 25 | T28 | 60 | 127 | 185 | C | 0,9 |
| AK512.Z32.T28.283 | 32 | T28 | 60 | 283 | 345 | B | 2,6 |

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 152

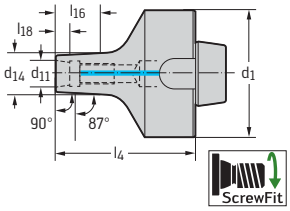
# Адаптеры NCT
# AK520

D 2

– Для сменных головок ScrewFit

## Инструмент

Адаптер NCT




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{18}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK520.N50.T09.050 | NCT 50 | T09 | 12 | 50 | 14 | 10 | 0,42 |
| AK520.N50.T09.075 | NCT 50 | T09 | 12 | 75 | 31 | 10 | 0,44 |
| AK520.N50.T09.100 | NCT 50 | T09 | 12 | 100 | 31 | 10 | 0,47 |
| AK520.N50.T14.055 | NCT 50 | T14 | 16 | 55 | 20 | 10 | 0,43 |
| AK520.N50.T14.085 | NCT 50 | T14 | 16 | 85 | 50 | 10 | 0,49 |
| AK520.N50.T14.120 | NCT 50 | T14 | 16 | 120 | 85 | 10 | 0,58 |
| AK520.N50.T18.095 | NCT 50 | T18 | 20 | 95 | 62 | 10 | 0,57 |
| AK520.N50.T18.060CO | NCT 50 | T18 | 20 | 60 | 24 | 10 | 0,46 |
| AK520.N50.T22.115 | NCT 50 | T22 | 25 | 115 | 83 | 10 | 0,3 |
| AK520.N50.T22.065CO | NCT 50 | T22 | 25 | 65 | 33 | 10 | 0,5 |
| AK520.N63.T18.095 | NCT 63 | T18 | 20 | 95 | 60 | 10 | 0,81 |
| AK520.N63.T18.145 | NCT 63 | T18 | 20 | 145 | 110 | 10 | 1,03 |
| AK520.N63.T18.060CO | NCT 63 | T18 | 20 | 60 | 22 | 10 | 0,71 |
| AK520.N63.T22.115 | NCT 63 | T22 | 25 | 115 | 80 | 10 | 0,96 |
| AK520.N63.T22.165 | NCT 63 | T22 | 25 | 165 | 130 | 10 | 1,3 |
| AK520.N63.T22.215 | NCT 63 | T22 | 25 | 215 | 183 | 10 | 1,77 |
| AK520.N63.T22.265 | NCT 63 | T22 | 25 | 265 | 235 | 10 | 2,34 |
| AK520.N63.T22.065CO | NCT 63 | T22 | 25 | 65 | 30 | 10 | 0,74 |
| AK520.N63.T28.150 | NCT 63 | T28 | 32 | 150 | 118 | 10 | 1,46 |
| AK520.N63.T28.085CO | NCT 63 | T28 | 32 | 85 | 48 | 10 | 0,9 |
| AK520.N63.T36.070CO | NCT 63 | T36 | 40 | 70 | 48 | 10 | 0,8 |
| AK520.N63.T36.095 | NCT 63 | T36 | 40 | 95 | 48 | 10 | 0,9 |
| AK520.N63.T36.120 | NCT 63 | T36 | 40 | 120 | 48 | 10 | 1,1 |
| AK520.N63.T45.080CO | NCT 63 | T45 | 50 | 80 | 58 | 10 | 0,9 |
| AK520.N63.T45.130 | NCT 63 | T45 | 50 | 130 | 58 | 10 | 1,1 |
| AK520.N63.T45.180 | NCT 63 | T45 | 50 | 180 | 58 | 10 | 1,6 |
| AK520.N80.T28.220 | NCT 80 | T28 | 32 | 220 | 180 | 10 | 2,82 |
| AK520.N80.T36.070CO | NCT 80 | T36 | 40 | 70 | 48 | 10 | 1 |
| AK520.N80.T36.095 | NCT 80 | T36 | 40 | 95 | 48 | 10 | 1,1 |
| AK520.N80.T36.120 | NCT 80 | T36 | 40 | 120 | 48 | 10 | 1,3 |
| AK520.N80.T45.080CO | NCT 80 | T45 | 50 | 80 | 57 | 10 | 1,1 |
| AK520.N80.T45.130 | NCT 80 | T45 | 50 | 130 | 58 | 10 | 1,3 |
| AK520.N80.T45.180 | NCT 80 | T45 | 50 | 180 | 58 | 10 | 1,7 |

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 152 D 148

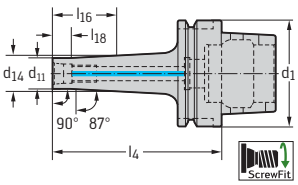
# Адаптеры DIN 69893-1 A
# AK530

– Для сменных головок ScrewFit



## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{18}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK530.H63A.T09.045 | HSK-A63 | T09 | 12 | 45 | 14 | 10 | 0,7 |
| AK530.H63A.T09.070 | HSK-A63 | T09 | 12 | 70 | 39 | 10 | 0,72 |
| AK530.H63A.T09.095 | HSK-A63 | T09 | 12 | 95 | 64 | 10 | 0,75 |
| AK530.H63A.T14.045 | HSK-A63 | T14 | 16 | 45 | 11 | 10 | 0,7 |
| AK530.H63A.T14.095 | HSK-A63 | T14 | 16 | 95 | 61 | 10 | 0,8 |
| AK530.H63A.T14.070 | HSK-A63 | T14 | 16 | 70 | 36 | 10 | 0,75 |
| AK530.H63A.T14.120 | HSK-A63 | T14 | 20 | 120 | 86 | 10 | 0,87 |
| AK530.H63A.T18.100 | HSK-A63 | T18 | 20 | 100 | 66 | 10 | 0,87 |
| AK530.H63A.T18.075 | HSK-A63 | T18 | 20 | 75 | 41 | 10 | 0,79 |
| AK530.H63A.T18.125 | HSK-A63 | T18 | 20 | 125 | 91 | 10 | 0,47 |
| AK530.H63A.T18.150 | HSK-A63 | T18 | 20 | 150 | 116 | 10 | 1,09 |
| AK530.H63A.T18.050CO | HSK-A63 | T18 | 20 | 50 | 16 | 10 | 0,72 |
| AK530.H63A.T22.085 | HSK-A63 | T22 | 25 | 85 | 51 | 10 | 0,87 |
| AK530.H63A.T22.135 | HSK-A63 | T22 | 25 | 135 | 101 | 10 | 1,12 |
| AK530.H63A.T22.160 | HSK-A63 | T22 | 25 | 160 | 126 | 10 | 1,29 |
| AK530.H63A.T22.110 | HSK-A63 | T22 | 25 | 110 | 76 | 10 | 0,99 |
| AK530.H63A.T22.060CO | HSK-A63 | T22 | 25 | 60 | 26 | 10 | 0,77 |
| AK530.H63A.T28.090 | HSK-A63 | T28 | 32 | 90 | 56 | 10 | 0,99 |
| AK530.H63A.T28.140 | HSK-A63 | T28 | 32 | 140 | 108 | 10 | 1,37 |
| AK530.H63A.T28.165 | HSK-A63 | T28 | 32 | 165 | 133 | 10 | 1,65 |
| AK530.H63A.T28.115 | HSK-A63 | T28 | 32 | 115 | 81 | 10 | 1,17 |
| AK530.H63A.T28.065CO | HSK-A63 | T28 | 32 | 65 | 31 | 10 | 0,84 |
| AK530.H63A.T36.090 | HSK-A63 | T36 | 40 | 90 | 59 | 10 | 1,15 |
| AK530.H63A.T36.115 | HSK-A63 | T36 | 40 | 115 | 85 | 10 | 1,42 |
| AK530.H63A.T36.065CO | HSK-A63 | T36 | 40 | 65 | 33 | 10 | 0,91 |
| AK530.H63A.T45.090 | HSK-A63 | T45 | 50 | 90 | 62 | 10 | 1,44 |
| AK530.H63A.T45.065CO | HSK-A63 | T45 | 50 | 65 | 36 | 10 | 1,1 |

Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин
…CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 161 D 152

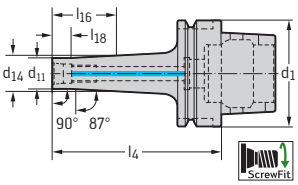
# Адаптеры DIN 69893-1 A
# AK530

D 2

– Для сменных головок ScrewFit

## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{18}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK530.H100A.T22.100 | HSK-A100 | T22 | 25 | 100 | 61 | 10 | 2,31 |
| AK530.H100A.T22.150 | HSK-A100 | T22 | 25 | 150 | 113 | 10 | 2,58 |
| AK530.H100A.T22.200 | HSK-A100 | T22 | 25 | 200 | 163 | 10 | 3 |
| AK530.H100A.T22.055CO | HSK-A100 | T22 | 25 | 55 | 16 | 10 | 2,12 |
| AK530.H100A.T28.110 | HSK-A100 | T28 | 32 | 110 | 73 | 10 | 2,49 |
| AK530.H100A.T28.160 | HSK-A100 | T28 | 32 | 160 | 123 | 10 | 2,96 |
| AK530.H100A.T28.210 | HSK-A100 | T28 | 32 | 210 | 173 | 10 | 3,49 |
| AK530.H100A.T28.260 | HSK-A100 | T28 | 32 | 260 | 223 | 10 | 4,17 |
| AK530.H100A.T28.060CO | HSK-A100 | T28 | 32 | 60 | 23 | 10 | 2,18 |
| AK530.H100A.T36.120 | HSK-A100 | T36 | 40 | 120 | 83 | 10 | 2,84 |
| AK530.H100A.T36.170 | HSK-A100 | T36 | 40 | 170 | 133 | 10 | 3,53 |
| AK530.H100A.T36.220 | HSK-A100 | T36 | 40 | 220 | 183 | 10 | 4,34 |
| AK530.H100A.T36.270 | HSK-A100 | T36 | 40 | 270 | 233 | 10 | 5,32 |
| AK530.H100A.T36.070CO | HSK-A100 | T36 | 40 | 70 | 33 | 10 | 2,34 |
| AK530.H100A.T45.120 | HSK-A100 | T45 | 50 | 120 | 83 | 10 | 3,29 |
| AK530.H100A.T45.170 | HSK-A100 | T45 | 50 | 170 | 133 | 10 | 4,27 |
| AK530.H100A.T45.220 | HSK-A100 | T45 | 50 | 220 | 183 | 10 | 5,39 |
| AK530.H100A.T45.270 | HSK-A100 | T45 | 50 | 270 | 233 | 10 | 6,72 |
| AK530.H100A.T45.070CO | HSK-A100 | T45 | 50 | 70 | 33 | 10 | 2,52 |

Класс балансировки: G6,3 при n = 16 000 об/мин
...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 161 D 152

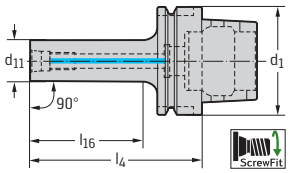
# Адаптеры DIN 69893-1 A
# AK531

– С системой ориентации режущей кромки (CO)
– Для сменных головок ScrewFit



## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| AK531.H63A.T18.075CO | HSK-A63 | T18 | 75 | 41 | 0,77 |
| AK531.H63A.T22.110CO | HSK-A63 | T22 | 110 | 76 | 0,92 |
| AK531.H63A.T28.115CO | HSK-A63 | T28 | 115 | 81 | 1,07 |
| AK531.H63A.T36.115CO | HSK-A63 | T36 | 115 | 84 | 1,3 |
| AK531.H63A.T45.090CO | HSK-A63 | T45 | 90 | 62 | 1,3 |
| AK531.H100A.T22.100CO | HSK-A100 | T22 | 100 | 66 | 2,5 |
| AK531.H100A.T28.110CO | HSK-A100 | T28 | 110 | 76 | 2,7 |
| AK531.H100A.T36.120CO | HSK-A100 | T36 | 120 | 86 | 2,9 |
| AK531.H100A.T45.170CO | HSK-A100 | T45 | 170 | 136 | 3,2 |

HSK-A63: Класс балансировки G6,3 при n = 25 000 об/мин; HSK-A100: Класс балансировки G6,3 при n = 16 000 об/мин
…CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 161 D 152

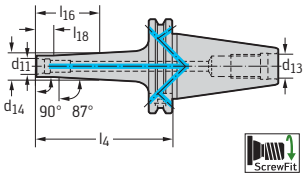
# Адаптеры DIN 69871 AD/B
# AK540

D 2

– Для сменных головок ScrewFit
– ISO 7388-1

## Инструмент

SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{18}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK540.S40.T09.040 | SK40 | T09 | 12 | 40 | 17 | 10 | M16 | 0,85 |
| AK540.S40.T09.065 | SK40 | T09 | 12 | 65 | 42 | 10 | M16 | 0,87 |
| AK540.S40.T09.090 | SK40 | T09 | 12 | 90 | 67 | 10 | M16 | 0,9 |
| AK540.S40.T14.045 | SK40 | T14 | 16 | 45 | 16 | 10 | M16 | 0,86 |
| AK540.S40.T14.095 | SK40 | T14 | 16 | 95 | 72 | 10 | M16 | 0,96 |
| AK540.S40.T14.070 | SK40 | T14 | 16 | 70 | 47 | 10 | M16 | 0,9 |
| AK540.S40.T14.120 | SK40 | T14 | 16 | 120 | 97 | 10 | M16 | 1,04 |
| AK540.S40.T18.100 | SK40 | T18 | 20 | 100 | 77 | 10 | M16 | 1,04 |
| AK540.S40.T18.075 | SK40 | T18 | 20 | 75 | 52 | 10 | M16 | 0,95 |
| AK540.S40.T18.125 | SK40 | T18 | 20 | 125 | 102 | 10 | M16 | 1,19 |
| AK540.S40.T18.150 | SK40 | T18 | 20 | 150 | 127 | 10 | M16 | 1,31 |
| AK540.S40.T18.050CO | SK40 | T18 | 20 | 50 | 28 | 10 | M16 | 0,88 |
| AK540.S40.T18.040CO | SK40 | T18 | 20 | 40 | 16 | 10 | M16 | 0,82 |
| AK540.S40.T22.110 | SK40 | T22 | 25 | 110 | 87 | 10 | M16 | 1,14 |
| AK540.S40.T22.085 | SK40 | T22 | 25 | 85 | 62 | 10 | M16 | 1,03 |
| AK540.S40.T22.135 | SK40 | T22 | 25 | 135 | 112 | 10 | M16 | 1,35 |
| AK540.S40.T22.160 | SK40 | T22 | 25 | 160 | 137 | 10 | M16 | 1,52 |
| AK540.S40.T22.060CO | SK40 | T22 | 25 | 60 | 39 | 10 | M16 | 0,94 |
| AK540.S40.T22.040CO | SK40 | T22 | 25 | 40 | 16 | 10 | M16 | 0,83 |
| AK540.S40.T28.065 | SK40 | T28 | 32 | 65 | 42 | 10 | M16 | 1 |
| AK540.S40.T28.115 | SK40 | T28 | 32 | 115 | 92 | 10 | M16 | 1,33 |
| AK540.S40.T28.090 | SK40 | T28 | 32 | 90 | 67 | 10 | M16 | 1,18 |
| AK540.S40.T28.140 | SK40 | T28 | 32 | 140 | 117 | 10 | M16 | 1,63 |
| AK540.S40.T28.165 | SK40 | T28 | 32 | 165 | 142 | 10 | M16 | 1,88 |
| AK540.S40.T28.040CO | SK40 | T28 | 32 | 40 | 17 | 10 | M16 | 0,88 |
| AK540.S40.T36.065 | SK40 | T36 | 40 | 65 | 42 | 10 | M16 | 1,11 |
| AK540.S40.T36.090 | SK40 | T36 | 40 | 90 | 67 | 10 | M16 | 1,36 |
| AK540.S40.T36.115 | SK40 | T36 | 40 | 115 | 92 | 10 | M16 | 1,65 |
| AK540.S40.T36.040CO | SK40 | T36 | 40 | 40 | 17 | 10 | M16 | 0,88 |
| AK540.S40.T45.065 | SK40 | T45 | 50 | 65 | 42 | 10 | M16 | 1,28 |
| AK540.S40.T45.090 | SK40 | T45 | 50 | 90 | 67 | 10 | M16 | 1,95 |
| AK540.S40.T45.040CO | SK40 | T45 | 50 | 40 | 17 | 10 | M16 | 0,98 |

Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму B (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.
...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_1$ | SK40 |
|---|---|---|
| | Винт по DIN 913 | M04X005 DIN 913 (SW 2) |

D 161 D 152

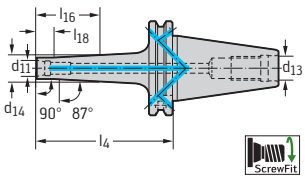
# Адаптеры DIN 69871 AD/B
# AK540

– Для сменных головок ScrewFit
– ISO 7388-1



## Инструмент

SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{18}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK540.S50.T22.100 | SK50 | T22 | 25 | 100 | 77 | 10 | M24 | 3,02 |
| AK540.S50.T22.150 | SK50 | T22 | 25 | 150 | 127 | 10 | M24 | 3,35 |
| AK540.S50.T22.200 | SK50 | T22 | 32 | 200 | 177 | 10 | M24 | 3,76 |
| AK540.S50.T22.050CO | SK50 | T22 | 25 | 50 | 27 | 10 | M24 | 2,82 |
| AK540.S50.T28.100 | SK50 | T28 | 32 | 100 | 77 | 10 | M24 | 3,16 |
| AK540.S50.T28.150 | SK50 | T28 | 32 | 150 | 127 | 10 | M24 | 3,62 |
| AK540.S50.T28.200 | SK50 | T28 | 32 | 200 | 177 | 10 | M24 | 4,75 |
| AK540.S50.T28.250 | SK50 | T28 | 32 | 250 | 227 | 10 | M24 | 4,7 |
| AK540.S50.T28.050CO | SK50 | T28 | 32 | 50 | 27 | 10 | M24 | 2,9 |
| AK540.S50.T36.100 | SK50 | T36 | 40 | 100 | 77 | 10 | M24 | 3,4 |
| AK540.S50.T36.150 | SK50 | T36 | 40 | 150 | 127 | 10 | M24 | 4,07 |
| AK540.S50.T36.200 | SK50 | T36 | 40 | 200 | 177 | 10 | M24 | 4,85 |
| AK540.S50.T36.250 | SK50 | T36 | 40 | 250 | 227 | 10 | M24 | 5,68 |
| AK540.S50.T36.050CO | SK50 | T36 | 40 | 50 | 27 | 10 | M24 | 2,9 |
| AK540.S50.T45.100 | SK50 | T45 | 50 | 100 | 77 | 10 | M24 | 3,78 |
| AK540.S50.T45.150 | SK50 | T45 | 50 | 150 | 127 | 10 | M24 | 4,73 |
| AK540.S50.T45.200 | SK50 | T45 | 50 | 200 | 177 | 10 | M24 | 5,84 |
| AK540.S50.T45.250 | SK50 | T45 | 50 | 250 | 227 | 10 | M24 | 6,99 |
| AK540.S50.T45.050CO | SK50 | T45 | 50 | 50 | 27 | 10 | M24 | 3,03 |

Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму B (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.
…CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_1$ | SK50 |
|---|---|---|
| | Винт по DIN 913 | M06X006 DIN 913 (SW 3) |

D 161 D 152

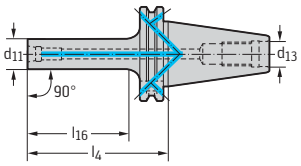
# Адаптеры DIN 69871 AD/B
# AK541

D 2

– С системой ориентации режущей кромки (CO)
– Для сменных головок ScrewFit

## Инструмент

SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK541.S40.T18.075CO | SK40 | T18 | 75 | 50 | M16 | 0,95 |
| AK541.S40.T22.110CO | SK40 | T22 | 110 | 85 | M16 | 1 |
| AK541.S40.T28.115CO | SK40 | T28 | 115 | 90 | M16 | 1,25 |
| AK541.S40.T36.115CO | SK40 | T36 | 115 | 92 | M16 | 1,4 |
| AK541.S40.T45.090CO | SK40 | T45 | 90 | 67 | M16 | 1,6 |
| AK541.S50.T22.100CO | SK50 | T22 | 100 | 75 | M24 | 2,73 |
| AK541.S50.T28.100CO | SK50 | T28 | 100 | 75 | M24 | 2,9 |
| AK541.S50.T36.150CO | SK50 | T36 | 150 | 125 | M24 | 3,4 |
| AK541.S50.T45.200CO | SK50 | T45 | 200 | 175 | M24 | 4,6 |

Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму B (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.
Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин
…CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | | 40 | 50 |
|---|---|---|---|
| | Винт по DIN 913 | M04X005 DIN 913 (SW 2) | M06X006 DIN 913 (SW 3) |

D 161 D 152

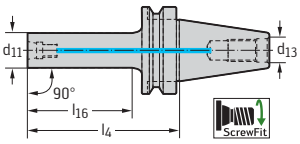
# Адаптеры MAS-BT JIS B 6339
# AK541

– С системой ориентации режущей кромки (CO)
– Для сменных головок ScrewFit



## Инструмент

JIS B 6339




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK541.BT40.T18.085CO | BT40 | T18 | 85 | 53 | M16 | 1,07 |
| AK541.BT40.T28.125CO | BT40 | T28 | 125 | 93 | M16 | 1,35 |
| AK541.BT40.T36.125CO | BT40 | T36 | 125 | 93 | M16 | 1,6 |
| AK541.BT40.T45.100CO | BT40 | T45 | 100 | 68 | M16 | 1,75 |
| AK541.BT40.T22.120CO | BT40 | T22 | 120 | 88 | M16 | 1,2 |
| AK541.BT50.T22.120CO | BT50 | T22 | 120 | 77 | M24 | 3,85 |
| AK541.BT50.T28.120CO | BT50 | T28 | 120 | 77 | M24 | 4 |
| AK541.BT50.T36.170CO | BT50 | T36 | 170 | 127 | M24 | 4,53 |
| AK541.BT50.T45.220CO | BT50 | T45 | 220 | 177 | M24 | 5,7 |

Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин
…CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.
Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 161 D 152

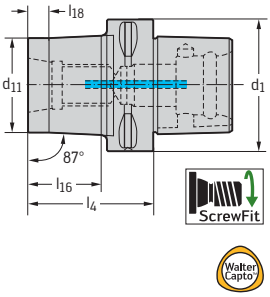
# Адаптеры Walter Capto™
# AK580.C

D 2

– Для сменных головок ScrewFit
– ISO 26623

## Инструмент

Walter Capto™ ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{18}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK580.C3.T09.30 | C3 | T09 | 30 | 12 | 10 | 0,14 |
| AK580.C3.T14.45CO | C3 | T14 | 45 | 27 | 10 | 0,16 |
| AK580.C3.T18.45CO | C3 | T18 | 45 | 27 | 10 | 0,18 |
| AK580.C3.T22.45CO | C3 | T22 | 45 | 27 | 10 | 0,2 |
| AK580.C3.T28.55CO | C3 | T28 | 55 | 40 | 10 | 0,28 |
| AK580.C4.T09.30 | C4 | T09 | 30 | | 7 | 0,28 |
| AK580.C4.T14.45CO | C4 | T14 | 45 | 22 | 10 | 0,3 |
| AK580.C4.T18.45CO | C4 | T18 | 45 | 22 | 10 | 0,31 |
| AK580.C4.T22.45CO | C4 | T22 | 45 | 22 | 10 | 0,32 |
| AK580.C4.T28.55CO | C4 | T28 | 55 | 32 | 10 | 0,39 |
| AK580.C4.T36.55CO | C4 | T36 | 55 | 35 | 10 | 0,46 |
| AK580.C4.T45.55CO | C4 | T45 | 55 | | 35 | 0,6 |
| AK580.C5.T09.35 | C5 | T09 | 35 | | 10 | 0,05 |
| AK580.C5.T14.45 | C5 | T14 | 45 | 22 | 10 | 0,05 |
| AK580.C5.T18.45 | C5 | T18 | 45 | 22 | 10 | 0,47 |
| AK580.C5.T22.45 | C5 | T22 | 45 | 22 | 10 | 0,51 |
| AK580.C5.T28.55 | C5 | T28 | 55 | 32 | 10 | 0,59 |
| AK580.C5.T36.55 | C5 | T36 | 55 | 32 | 10 | 0,65 |
| AK580.C5.T45.55 | C5 | T45 | 55 | 35 | 10 | 0,81 |
| AK580.C6.T14.50 | C6 | T14 | 50 | 25 | 10 | 0,84 |
| AK580.C6.T18.50 | C6 | T18 | 50 | 25 | 10 | 0,86 |
| AK580.C6.T22.50 | C6 | T22 | 50 | 25 | 10 | 0,87 |
| AK580.C6.T28.60 | C6 | T28 | 60 | 35 | 10 | 0,95 |
| AK580.C6.T36.60 | C6 | T36 | 60 | 35 | 10 | 1,02 |
| AK580.C6.T45.60CO | C6 | T45 | 60 | 35 | 10 | 1,19 |

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов B4030.T и B3230.T.

D 160 D 152

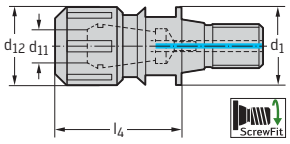
# Цанговые патроны ER
# AK300.T

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488



## Инструмент

ScrewFit




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300.T18.030.06 | T18 | 1-6 | 19 | 30 | ER11 | 0,06 |
| AK300.T22.030.06 | T22 | 1-6 | 19 | 30 | ER11 | 0,1 |
| AK300.T22.040.10 | T22 | 1-10 | 28 | 40 | ER16 | 0,93 |
| AK300.T22.045.10 | T22 | 1-10 | 28 | 45 | ER16 | 0,93 |
| AK300.T28.040.10 | T28 | 1-10 | 28 | 40 | ER16 | 0,93 |
| AK300.T28.045.10 | T28 | 1-10 | 28 | 45 | ER16 | 0,93 |
| AK300.T36.050.16 | T36 | 1-16 | 42 | 50 | ER25 | 0,93 |
| AK300.T36.055.16 | T36 | 1-16 | 42 | 55 | ER25 | 0,93 |

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER11 | ER16 | ER25 |
|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка<br>Момент затяжки | FS653<br>30,0 Нм | FS1537 | FS1540 |
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | | FS1448 | FS1449 |

## Комплектующие

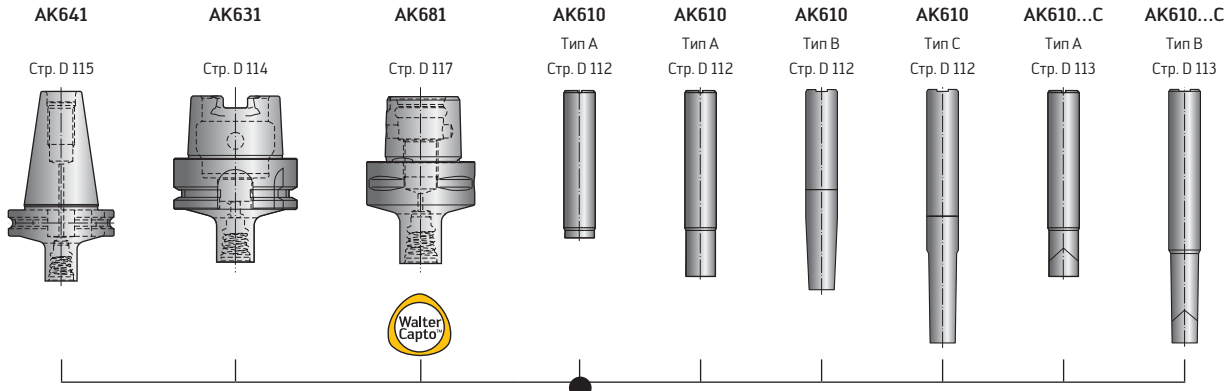
| | Цанга | ER16 | ER25 |
|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 |

D 174 D 152 D 168

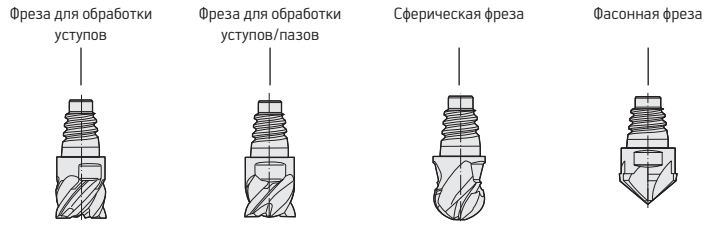
# Обзор программы адаптеров ConeFit



## Инструментальная оснастка




## Инструменты ConeFit
## см. в каталоге «Фрезерование»



# Система обозначений адаптеров ConeFit

| A | K | 641 | . | H | 6 | 3 | . | E | 10 | . | 0 | 4 | 9 | . | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | | 6 | 7 | | 8 | | | | 9 |



**1 – Тип инструмента**

| | |
|---|---|
| A | Инструментальная оснастка |

**2 – Подвод СОЖ**

| | |
|---|---|
| K | С внутренним подводом СОЖ |

**3 – Серия**

**4 – Тип крепления в шпинделе**

| | |
|---|---|
| H | HSK |
| S | Конический хвостовик |
| BT | Конический хвостовик MAS BT |
| C | Capto™ |
| Z | Цилиндрический хвостовик |

**5 – Размер соединения в шпинделе**

**6 – Система закрепления**

| | |
|---|---|
| E | ConeFit |

**7 – Размер хвостовика инструмента**

**8 – Вылет инструмента**

**9 – Исполнение**

| | |
|---|---|
| C | Твердосплавное исполнение |

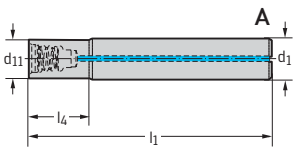
# Хвостовики DIN 6535 HA
# AK610

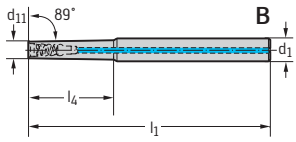
D 2

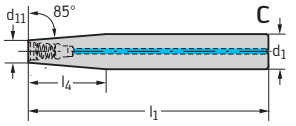
– Для фрезерных головок ConeFit

## Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HA



| Обозначение | $d_1$ мм | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_1$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK610.Z10.E10.020 | 10 | E10 | 20 | 75 | A | 0,05 |
| AK610.Z12.E10.005 | 12 | E10 | 5 | 65 | A | 0,06 |
| AK610.Z12.E12.022 | 12 | E12 | 22 | 100 | A | 0,09 |
| AK610.Z16.E10.050 | 16 | E10 | 50 | 160 | B | 0,21 |
| AK610.Z16.E10.036 | 16 | E10 | 92 | 140 | C | 0,20 |
| AK610.Z16.E10.005 | 16 | E10 | 5 | 65 | A | 0,11 |
| AK610.Z16.E12.005 | 16 | E12 | 5 | 65 | A | 0,10 |
| AK610.Z16.E12.060 | 16 | E12 | 60 | 170 | B | 0,22 |
| AK610.Z16.E12.025 | 16 | E12 | 25 | 140 | C | 0,20 |
| AK610.Z16.E16.025 | 16 | E16 | 25 | 110 | A | 0,17 |
| AK610.Z20.E16.005 | 20 | E16 | 5 | 70 | A | 0,17 |
| AK610.Z20.E16.025 | 20 | E16 | 25 | 110 | A | 0,24 |
| AK610.Z20.E16.075 | 20 | E16 | 75 | 190 | B | 0,39 |
| AK610.Z20.E20.030 | 20 | E20 | 30 | 120 | A | 0,26 |
| AK610.Z25.E16.054 | 25 | E16 | 55 | 170 | C | 0,57 |
| AK610.Z25.E20.005 | 25 | E20 | 5 | 80 | A | 0,28 |
| AK610.Z25.E25.040 | 25 | E25 | 40 | 140 | A | 0,50 |
| AK610.Z32.E20.073 | 32 | E20 | 73 | 180 | C | 0,96 |
| AK610.Z32.E25.005 | 32 | E25 | 5 | 80 | A | 0,46 |
| AK610.Z32.E25.045 | 32 | E25 | 45 | 200 | C | 1,17 |

Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

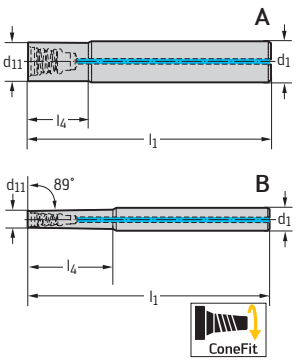
D 153

# Хвостовики DIN 6535 HA
# AK610

– Для фрезерных головок ConeFit
– С твердосплавным хвостовиком



| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_1$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хвостовик по DIN 6535 HA | AK610.Z10.E10.050C | 10 | E10 | 50 | 100 | A | 0,10 |
| | AK610.Z12.E12.048C | 12 | E12 | 48 | 100 | A | 0,14 |
| | AK610.Z16.E10.100C | 16 | E10 | 100 | 155 | B | 0,3 |
| | AK610.Z16.E12.090C | 16 | E12 | 90 | 150 | B | 0,34 |
| | AK610.Z16.E16.080C | 16 | E16 | 80 | 135 | A | 342,3 |
| | AK610.Z20.E16.118C | 20 | E16 | 118 | 175 | B | 0,62 |
| | AK610.Z20.E20.038C | 20 | E20 | 38 | 95 | A | 0,34 |
| | AK610.Z20.E20.110C | 20 | E20 | 110 | 180 | A | 0,7 |
| | AK610.Z25.E25.120C | 25 | E25 | 120 | 200 | A | 1,2 |




Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

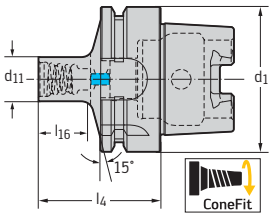
D 153

# Адаптеры DIN 69893-1 A
# AK631

D 2

– Для фрезерных головок ConeFit

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK DIN 69893-1 A | AK631.H63A.E10.049 | HSK-A63 | E10 | 49 | 13,5 | 0,73 |
| | AK631.H63A.E12.051 | HSK-A63 | E12 | 51 | 15,8 | 0,74 |
| | AK631.H63A.E16.056 | HSK-A63 | E16 | 56 | 21,3 | 0,75 |
| | AK631.H63A.E20.053 | HSK-A63 | E20 | 53 | 18,8 | 0,76 |
| | AK631.H63A.E25.059 | HSK-A63 | E25 | 59 | 25,5 | 0,79 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |




Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 161 D 153

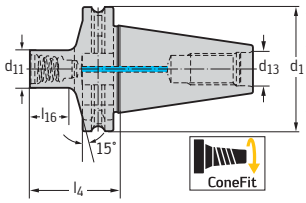
# Адаптеры DIN 69871
# AK641

– Для фрезерных головок ConeFit
– ISO 7388-1



## Инструмент

SK DIN 69871




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK641.S40.E10.041 | SK40 | E10 | 41 | 12,7 | M16 | 0,92 |
| AK641.S40.E12.044 | SK40 | E12 | 44 | 16 | M16 | 0,91 |
| AK641.S40.E16.049 | SK40 | E16 | 49 | 21,5 | M16 | 0,93 |
| AK641.S40.E20.046 | SK40 | E20 | 46 | 19 | M16 | 0,94 |
| AK641.S40.E25.051 | SK40 | E25 | 51 | 24,6 | M16 | 0,97 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

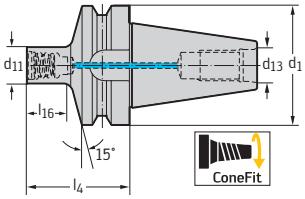
D 161 D 153

# Адаптеры MAS-BT JIS B 6339
# AK641

D 2

– Для фрезерных головок ConeFit
– ISO 7388-2

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JIS B 6339 | AK641.BT40.E10.051 | BT40 | E10 | 51 | 13 | M16 | 1,11 |
| | AK641.BT40.E12.054 | BT40 | E12 | 54 | 16,3 | M16 | 1,12 |
| | AK641.BT40.E16.060 | BT40 | E16 | 60 | 22,8 | M16 | 1,14 |
| | AK641.BT40.E20.056 | BT40 | E20 | 56 | 19,3 | M16 | 1,13 |
| | AK641.BT40.E25.062 | BT40 | E25 | 62 | 26 | M16 | 1,3 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |




Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 161 D 153

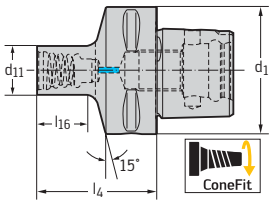
# Адаптеры Walter Capto™
# AK681

– Для фрезерных головок ConeFit
– ISO 26623



## Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| AK681.C5.E10.042 | C5 | E10 | 42 | 12,8 | 0,5 |
| AK681.C5.E12.045 | C5 | E12 | 45 | 16 | 0,51 |
| AK681.C5.E16.050 | C5 | E16 | 50 | 21,5 | 0,53 |
| AK681.C5.E20.047 | C5 | E20 | 47 | 19 | 0,52 |
| AK681.C5.E25.052 | C5 | E25 | 52 | 24,7 | 0,56 |
| AK681.C6.E12.049 | C6 | E12 | 49 | 16,3 | 0,89 |
| AK681.C6.E16.054 | C6 | E16 | 54 | 21,8 | 0,90 |
| AK681.C6.E20.051 | C6 | E20 | 51 | 19,3 | 0,91 |
| AK681.C6.E25.056 | C6 | E25 | 56 | 25 | 0,94 |

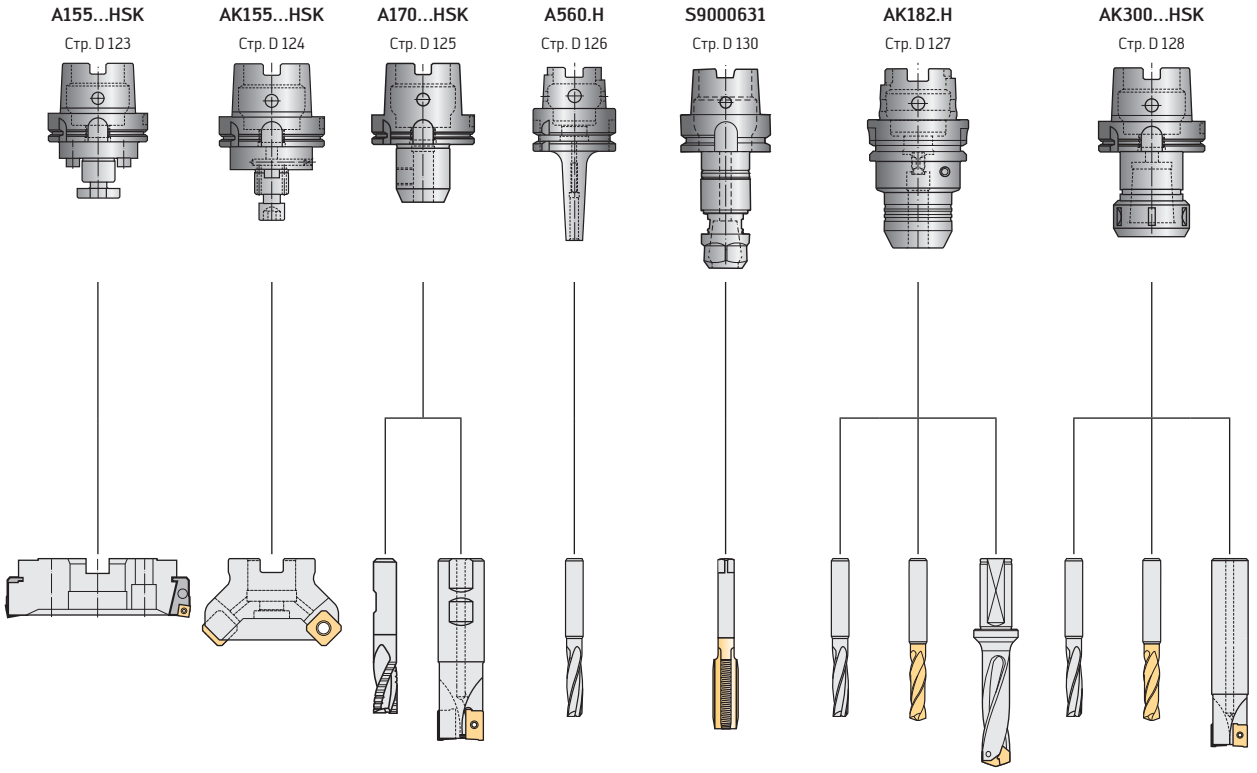
Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

D 160 D 153

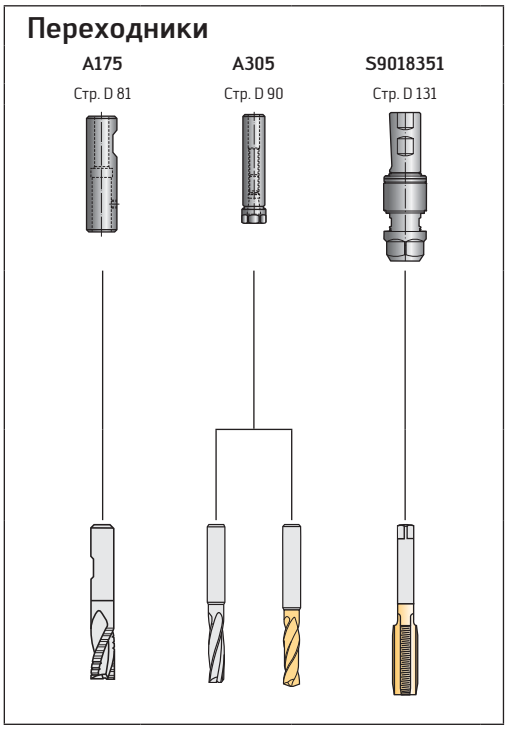
# Обзор программы инструментальной оснастки Walter HSK



## Инструментальная оснастка



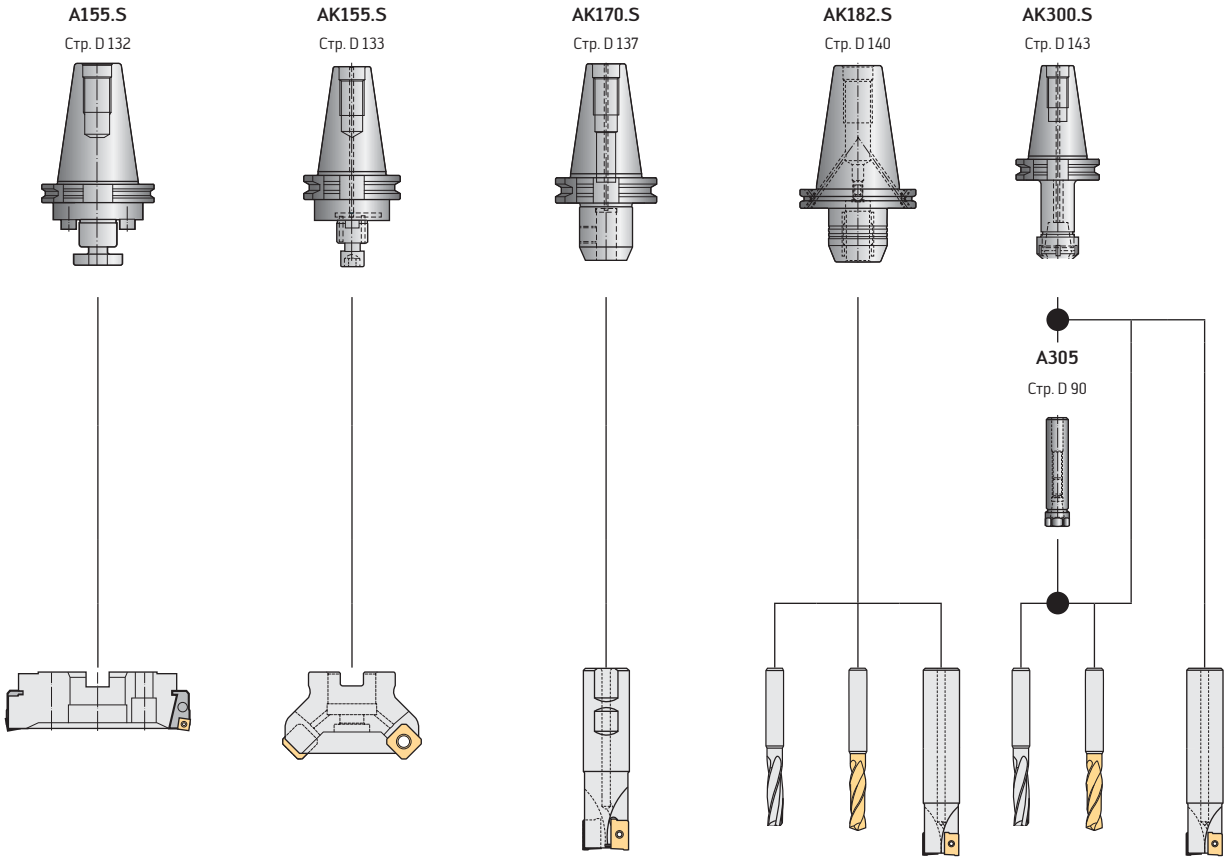

## Переходники



# Обзор программы инструментальной оснастки Walter SK

## Инструментальная оснастка





# Система обозначений базовых держателей и адаптеров HSK



| A | K | 155 | . | 7 | . | 063 | . | 050 | . | 16 | HSK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |

| 1 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| **A** | Инструментальная оснастка |

| 2 | |
|---|---|
| **Серия** | |
| **K** | С внутренним подводом СОЖ |

| 3 | |
|---|---|
| **Серия** | |
| **155** | Насадная фреза |
| **170** | Weldon |
| **171** | Whistle-Notch |
| **182** | Гидрозажим |
| **300** | Цанга |

| 4 | |
|---|---|
| **Тип крепления в шпинделе** | |
| **7** | HSK-A DIN 69893/1 |

| 5 |
|---|
| **Размер соединения в шпинделе** |

| 6 |
|---|
| **Вылет инструмента** |

| 7 |
|---|
| **Размер хвостовика инструмента** |

# Система обозначений базовых держателей и адаптеров SK

| A | K | 155 | . | S | 40 | . | 0 | 3 | 5 | . | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | 6 | | | | 7 |

| 1 | |
|---|---|
| **Тип инструмента** | |
| A | Инструментальная оснастка |

| 2 | |
|---|---|
| **Подвод СОЖ** | |
| K | С внутренним подводом СОЖ |

| 3 | |
|---|---|
| **Серия** | |
| 155 | Насадная фреза |
| 170 | Weldon |
| 182 | Гидрозажим |
| 300 | Цанга |

| 4 | |
|---|---|
| **Тип крепления в шпинделе** | |
| BT | Конический хвостовик MAS BT |
| S | Конический хвостовик |

| 5 |
|---|
| **Размер соединения в шпинделе** |

| 6 |
|---|
| **Вылет инструмента** |

| 7 |
|---|
| **Размер хвостовика инструмента** |

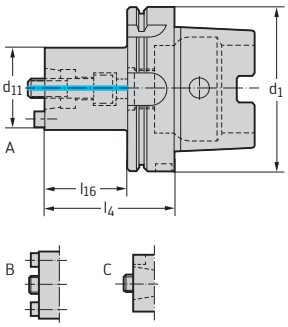
# Базовые держатели DIN 69893-1 A
# A100M...HSK

D 2

– Для инструментов с хвостовиками NCT

## Инструмент

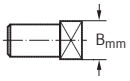
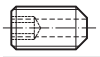
HSK DIN 69893-1 A



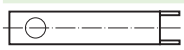

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | Исполнение | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A100M.7.063.055.25.HSK | HSK-A63 | NCT 25 | 55 | 29 | C | 0,72 |
| A100M.7.063.080.25.HSK | HSK-A63 | NCT 25 | 80 | 54 | C | 0,85 |
| A100M.7.063.055.32.HSK | HSK-A63 | NCT 32 | 55 | 29 | C | 0,79 |
| A100M.7.063.080.32.HSK | HSK-A63 | NCT 32 | 80 | 54 | C | 0,99 |
| A100M.7.063.065.40.HSK | HSK-A63 | NCT 40 | 65 | 39 | C | 1 |
| A100M.7.063.080.40.HSK | HSK-A63 | NCT 40 | 80 | 54 | C | 1,12 |
| A100M.7.063.065.50.HSK | HSK-A63 | NCT 50 | 65 | 39 | A | 1,24 |
| A100M.7.063.080.50.HSK | HSK-A63 | NCT 50 | 80 | 54 | A | 1,45 |
| A100M.7.063.075.63.HSK | HSK-A63 | NCT 63 | 75 | 49 | B | 1,67 |
| A100M.7.063.100.63.HSK | HSK-A63 | NCT 63 | 100 | 74 | B | 2,19 |
| A100M.7.063.080.80.HSK | HSK-A63 | NCT 80 | 80 | 54 | B | 2,24 |
| A100M.7.100.060.25.HSK | HSK-A100 | NCT 25 | 60 | 31 | C | 2,21 |
| A100M.7.100.080.25.HSK | HSK-A100 | NCT 25 | 80 | 51 | C | 2,32 |
| A100M.7.100.060.32.HSK | HSK-A100 | NCT 32 | 60 | 31 | C | 2,27 |
| A100M.7.100.080.32.HSK | HSK-A100 | NCT 32 | 80 | 51 | C | 2,41 |
| A100M.7.100.080.40.HSK | HSK-A100 | NCT 40 | 80 | 51 | C | 2,51 |
| A100M.7.100.080.50.HSK | HSK-A100 | NCT 50 | 80 | 51 | A | 2,83 |
| A100M.7.100.080.63.HSK | HSK-A100 | NCT 63 | 80 | 51 | B | 3,23 |
| A100M.7.100.100.63.HSK | HSK-A100 | NCT 63 | 100 | 71 | B | 3,69 |
| A100M.7.100.100.80.HSK | HSK-A100 | NCT 80 | 100 | 71 | B | 4,48 |

Используется только с переходниками FS1064 (HSK 63) и FS1065 (HSK 100)!
Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ | NCT 25 | NCT 32 | NCT 40 | NCT 50 | NCT 63 | NCT 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Торцовая шпонка 1 | | | | FS554 | FS555 | FS556 |
| | Торцовая шпонка 2 | | | | | FS557 | FS558 |
| | Крепёжный винт | FS414 | FS414 | FS415 | FS415 | FS416 | FS417 |
| | Фиксирующая гайка | FS410 | FS410 | FS411 | FS411 | FS412 | FS413 |
|  | Винт по ISO 4027 | M04X006 DIN 914 45H (SW 2) | M04X008 DIN 914 45H (SW 2) | M05X010 DIN 914 45H (SW 2,5) | M05X010 DIN 914 45H (SW 2,5) | M06X012 ISO4027 (SW 3) | M06X016 DIN 914 45H (SW 3) |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ | NCT 25 / NCT 32 | NCT 40 / NCT 50 | NCT 63 | NCT 80 |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Трубчатый ключ | FS738 | FS739 | FS740 | FS741 |

D 155 D 148

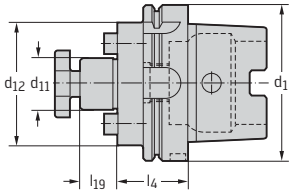
# Оправки для насадных фрез DIN 69893-1 A
# A155...HSK

– Для инструментов по DIN 1880



## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A



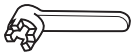
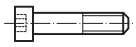

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A155.7.063.050.22.HSK | HSK-A63 | 22 | 48 | 50 | 19 | 1,13 |
| A155.7.063.060.27.HSK | HSK-A63 | 27 | 60 | 60 | 21 | 1,48 |
| A155.7.063.060.32.HSK | HSK-A63 | 32 | 78 | 60 | 24 | 1,84 |
| A155.7.063.060.40.HSK* | HSK-A63 | 40 | 89 | 60 | 27 | 2,18 |
| A155.7.063.100.22.HSK | HSK-A63 | 22 | 48 | 100 | 19 | 0,18 |
| A155.7.063.100.27.HSK | HSK-A63 | 27 | 60 | 100 | 21 | 2,37 |
| A155.7.063.100.32.HSK | HSK-A63 | 32 | 78 | 100 | 24 | 3,3 |
| A155.7.100.050.22.HSK | HSK-A100 | 22 | 48 | 50 | 19 | 2,52 |
| A155.7.100.050.27.HSK | HSK-A100 | 27 | 60 | 50 | 21 | 2,72 |
| A155.7.100.050.32.HSK | HSK-A100 | 32 | 78 | 50 | 24 | 3,12 |
| A155.7.100.060.40.HSK* | HSK-A100 | 40 | 89 | 60 | 27 | 3,84 |
| A155.7.100.075.60.HSK* | HSK-A100 | 60 | 128 | 75 | 40 | 6,78 |
| A155.7.100.100.22.HSK | HSK-A100 | 22 | 100 | 100 | 19 | 3,23 |
| A155.7.100.100.27.HSK | HSK-A100 | 27 | 60 | 100 | 21 | 3,78 |
| A155.7.100.100.32.HSK | HSK-A100 | 32 | 78 | 100 | 24 | 4,95 |
| A155.7.100.100.40.HSK* | HSK-A100 | 40 | 89 | 100 | 27 | 5,74 |
| A155.7.100.160.60.HSK* | HSK-A100 | 60 | 128 | 160 | 40 | 15,29 |

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком по DIN 2079
Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Крепёжный винт по DIN 6367 | FS431 | FS432 | FS433 | FS434 | FS912 |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Ключ для винта | FS437 | FS438 | FS439 | FS440 | FS913 |
|  | Крепёжный винт по ISO 4762 | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) | FS942 (SW 17) | |
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) | ISO2936-17 (SW 17) | |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 155

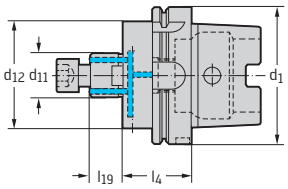
# Оправки для насадных фрез DIN 69893-1 A
# AK155...HSK

D 2

– Для инструментов по DIN 1880

## Инструмент

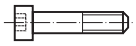
HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK155.7.063.050.16.HSK | HSK-A63 | 16 | 38 | 50 | 17 | 0,92 |
| AK155.7.063.050.22.HSK | HSK-A63 | 22 | 48 | 50 | 19 | 1,08 |
| AK155.7.063.060.27.HSK | HSK-A63 | 27 | 60 | 60 | 21 | 1,45 |
| AK155.7.063.060.32.HSK | HSK-A63 | 32 | 78 | 60 | 24 | 1,78 |
| AK155.7.063.060.40.HSK* | HSK-A63 | 40 | 89 | 60 | 27 | 2,1 |
| AK155.7.100.050.22.HSK | HSK-A100 | 22 | 48 | 50 | 19 | 2,47 |
| AK155.7.100.050.27.HSK | HSK-A100 | 27 | 60 | 50 | 21 | 3,5 |
| AK155.7.100.050.32.HSK | HSK-A100 | 32 | 78 | 50 | 24 | 3,5 |
| AK155.7.100.060.40.HSK* | HSK-A100 | 40 | 89 | 60 | 27 | 3,7 |

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком по DIN 2079
Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Крепёжный винт по ISO 4762 | FS938 (SW 6) | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) | FS942 (SW 17) |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) | ISO2936-17 (SW 17) |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 155

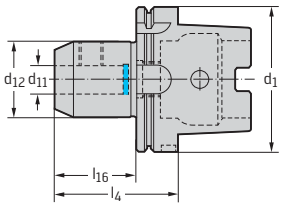
# Патроны с креплением Weldon DIN 69893-1 A
# A170...HSK

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма B

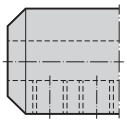


## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A




$d_{11} \leq 20$ mm

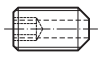


$d_{11} > 20$ mm

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A170.7.063.065.06.HSK | HSK-A63 | 6 | 25 | 65 | 39 | 0,81 |
| A170.7.063.065.08.HSK | HSK-A63 | 8 | 28 | 65 | 39 | 0,84 |
| A170.7.063.065.10.HSK | HSK-A63 | 10 | 35 | 65 | 39 | 0,93 |
| A170.7.063.080.12.HSK | HSK-A63 | 12 | 42 | 80 | 54 | 1,2 |
| A170.7.063.080.14.HSK | HSK-A63 | 14 | 44 | 80 | 54 | 1,24 |
| A170.7.063.080.16.HSK | HSK-A63 | 16 | 48 | 80 | 54 | 1,34 |
| A170.7.063.080.18.HSK | HSK-A63 | 18 | 50 | 80 | 54 | 1,55 |
| A170.7.063.080.20.HSK | HSK-A63 | 20 | 52 | 80 | 54 | 1,4 |
| A170.7.063.110.25.HSK | HSK-A63 | 25 | 65 | 110 | 84 | 2,35 |
| A170.7.063.110.32.HSK | HSK-A63 | 32 | 72 | 110 | 84 | 2,64 |
| A170.7.100.080.06.HSK | HSK-A100 | 6 | 25 | 80 | 51 | 2,25 |
| A170.7.100.080.08.HSK | HSK-A100 | 8 | 28 | 80 | 51 | 2,34 |
| A170.7.100.080.10.HSK | HSK-A100 | 10 | 35 | 80 | 51 | 2,46 |
| A170.7.100.080.12.HSK | HSK-A100 | 12 | 42 | 80 | 51 | 2,56 |
| A170.7.100.080.14.HSK | HSK-A100 | 14 | 44 | 80 | 51 | 2,62 |
| A170.7.100.100.16.HSK | HSK-A100 | 16 | 48 | 100 | 71 | 2,98 |
| A170.7.100.100.18.HSK | HSK-A100 | 18 | 50 | 100 | 71 | 3,03 |
| A170.7.100.100.20.HSK | HSK-A100 | 20 | 52 | 100 | 71 | 3,09 |
| A170.7.100.100.25.HSK | HSK-A100 | 25 | 65 | 100 | 71 | 3,6 |
| A170.7.100.100.32.HSK | HSK-A100 | 32 | 72 | 100 | 71 | 3,75 |
| A170.7.100.105.40.HSK | HSK-A100 | 40 | 80 | 105 | 76 | 4,15 |

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| $d_{11}$ [мм] | 6 | 8 | 10 | 12–14 | 16–18 | 20 | 25 | 32–40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Винт DIN 1835-B | FS835 | M08X010 | M10X012 | M12X016 | M14X016 | M16X016 | M18X2X020 | M20X2X020 |

D 155

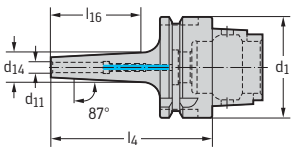
# Патроны с термозажимом DIN 69893-1 A
# A560.H

D 2

– Для инструментов с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835 (h6 или выше)

## Инструмент

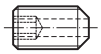
HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{18}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A560.H63A.05.080 | HSK-A63 | 5 | 15 | 80 | 45 | 0,73 |
| A560.H63A.06.080 | HSK-A63 | 6 | 17 | 80 | 45 | 0,75 |
| A560.H63A.08.080 | HSK-A63 | 8 | 21 | 80 | 45 | 0,78 |
| A560.H63A.10.085 | HSK-A63 | 10 | 25 | 85 | 50 | 0,87 |
| A560.H63A.12.090 | HSK-A63 | 12 | 30 | 90 | 55 | 0,95 |
| A560.H63A.16.095 | HSK-A63 | 16 | 34 | 95 | 60 | 1,04 |
| A560.H63A.20.100 | HSK-A63 | 20 | 41 | 100 | 68 | 1,21 |
| A560.H63A.25.115 | HSK-A63 | 25 | 48 | 115 | 85 | 1,5 |

Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин
Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16–25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт | FS1137 (SW 2) | FS1138 (SW 2,5) | FS1139 (SW 3) | FS1140 (SW 4) | FS1141 (SW 5) | FS1142 (SW 6) |

## Комплекту-ющие

| | $d_{11}$ | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16–25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-2 (SW 2) | ISO2936-2,5 (SW 2,5) | ISO2936-3 (SW 3) | ISO2936-4 (SW 4) | ISO2936-5 (SW 5) | ISO2936-6 (SW 6) |

D 155

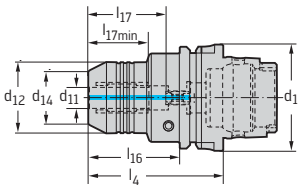
# Гидрозажимные патроны DIN 69893-1 A
# AK182.H

– Для инструментов с хвостовиками по DIN 1835, форма A

D 2

## Инструмент

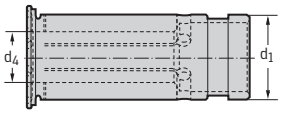
HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{17}$ мм | $l_{17min}$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK182.H63.080.12 | HSK-A63 | 12 | 52,5 | 42 | 80 | 34 | 46 | 36 | 1,25 |
| AK182.H63.080.20 | HSK-A63 | 20 | | 52,5 | 80 | 54 | 51 | 41 | 1,32 |
| AK182.H100.090.20 | HSK-A100 | 20 | | 52,5 | 90 | 61 | 51 | 41 | 2,8 |
| AK182.H100.100.32 | HSK-A100 | 32 | | 72 | 100 | 71 | 61 | 51 | 3,8 |

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

## Комплектующие




| | $d_4$ мм | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | FS2194 | FS2195 | FS2196 | FS2197 | - | FS2198 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2213 | FS2214 | FS2215 | FS2216 | - | FS2217 | - | FS2218 | - |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2231 | - | FS2232 | - | FS2233 | - |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | FS2189 | FS2190 | FS2191 | FS2192 | - | FS2193 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2199 | FS2200 | FS2201 | FS2202 | FS2203 | FS2204 | FS2205 | FS2206 | FS2207 |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2222 | - | FS2223 | - | FS2224 | - |

| Продолжение | $d_4$ мм | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2219 | - | FS2220 | - | FS2221 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2234 | - | FS2235 | - | FS2236 | FS2237 | FS2238 | FS2239 |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2208 | FS2209 | FS2210 | FS2211 | FS2212 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2225 | - | FS2226 | - | FS2227 | FS2228 | FS2229 | FS2230 |

D 157 D 155

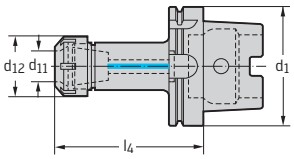
# Цанговые патроны ER DIN 69893-1 A
# AK300...HSK

D 2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300.7.063.105.10.HSK | HSK-A63 | 1-10 | 28 | 105 | ER16 | 0,98 |
| AK300.7.063.105.16.HSK | HSK-A63 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | 1,08 |
| AK300.7.063.105.20.HSK | HSK-A63 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | 1,24 |
| AK300.7.063.125.26.HSK | HSK-A63 | 2-26 | 63 | 125 | ER40 | 1,84 |
| AK300.7.100.105.20.HSK | HSK-A100 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | 2,62 |
| AK300.7.100.125.26.HSK | HSK-A100 | 2-26 | 63 | 125 | ER40 | 3,20 |

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | FS1448 | FS1449 | FS1360 | FS1450 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 155 D 174

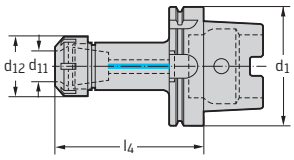
# Цанговые патроны ER DIN 69893-1 A AK300...HSK

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488



## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300.7.063.100.10.HSK | HSK-A63 | 1-10 | 28 | 100 | ER16 | 0,97 |
| AK300.7.063.100.16.HSK | HSK-A63 | 1-16 | 42 | 100 | ER25 | 1,05 |
| AK300.7.063.100.20.HSK | HSK-A63 | 1-20 | 50 | 100 | ER32 | 1,26 |
| AK300.7.063.120.26.HSK | HSK-A63 | 2-26 | 63 | 120 | ER40 | 1,78 |
| AK300.7.100.100.20.HSK | HSK-A100 | 1-20 | 50 | 100 | ER32 | 2,64 |
| AK300.7.100.120.26.HSK | HSK-A100 | 2-26 | 63 | 120 | ER40 | 3,14 |

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка | FS1537 | FS1540 | FS1541 | FS1542 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER16 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

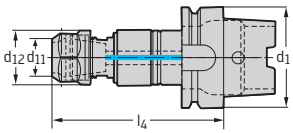
D 155 D 174

# Резьбовые патроны для станков с синхронизацией DIN 69893-1 A
# S9000631

D 2

## Инструмент

HSK DIN 69893-1 A




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S9000631-20 | HSK-A63 | M4-M12 | 34 | 102 | ER20 | 1,4 |
| S9000631-25 | HSK-A63 | M8-M20 | 40 | 122 | ER25 | 2 |
| S9000631-40 | HSK-A63 | M16-M30 | 63 | 156 | ER40 | 3,8 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

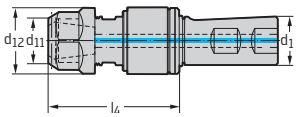
| | Цанга | ER20 | ER25 | ER40 |
|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | S9300ERC-20 | S9300ERC-25 | FS1450 |
| | Накидной ключ | | FS1544 | FS1546 |

D 155

# Резьбовые патроны для станков с синхронизацией S9018351

## Инструмент

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Комбинированный хвостовик по DIN 1835 Форма B+D | | | | | | |
| S9018351-11 | 25 | M2-M5 | 19 | 52 | ER11 | 0,5 |
| S9018351-20 | 25 | M4-M12 | 34 | 69 | ER20 | 0,8 |
| S9018351-25 | 25 | M8-M20 | 42 | 88 | ER25 | 1,4 |




При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER20 | ER25 |
|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | S93000ERC-20 | S9300ERC-25 |
| | Накидной ключ | | FS1544 |

D 155

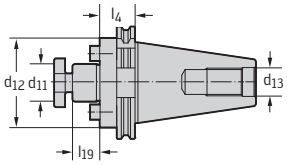
# Оправки для торцовых фрез DIN 69871-A
# A155.S

– Для инструментов по DIN 1880
– ISO 7388-1

D 2

## Инструмент

SK DIN 69871-A



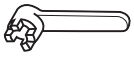
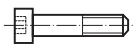

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A155.S40.035.16 | SK40 | 16 | 36 | 35 | 17 | M16 | 0,94 |
| A155.S40.035.22 | SK40 | 22 | 48 | 35 | 19 | M16 | 1,05 |
| A155.S40.035.27 | SK40 | 27 | 48 | 35 | 21 | M16 | 1,2 |
| A155.S40.050.32 | SK40 | 32 | 78 | 50 | 24 | M16 | 1,75 |
| A155.S40.100.16 | SK40 | 16 | 36 | 100 | 17 | M16 | 1,94 |
| A155.S40.100.22 | SK40 | 22 | 48 | 100 | 19 | M16 | 1,95 |
| A155.S40.100.27 | SK40 | 27 | 60 | 100 | 21 | M16 | 2,5 |
| A155.S40.100.32 | SK40 | 32 | 78 | 100 | 24 | M16 | 3,55 |
| A155.S50.035.22 | SK50 | 22 | 48 | 35 | 19 | M24 | 2,85 |
| A155.S50.035.27 | SK50 | 27 | 60 | 35 | 21 | M24 | 3,1 |
| A155.S50.035.32 | SK50 | 32 | 78 | 35 | 24 | M24 | 3,35 |
| A155.S50.050.40* | SK50 | 40 | 89 | 50 | 27 | M24 | 4,1 |
| A155.S50.070.60* | SK50 | 60 | 127 | 70 | 40 | M24 | 7,2 |
| A155.S50.100.22 | SK50 | 22 | 48 | 100 | 19 | M24 | 4,55 |
| A155.S50.100.27 | SK50 | 27 | 60 | 100 | 21 | M24 | 5,3 |
| A155.S50.100.32 | SK50 | 32 | 78 | 100 | 24 | M24 | 6,55 |
| A155.S50.100.40* | SK50 | 40 | 89 | 100 | 27 | M24 | 9,5 |

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиками по DIN 2079
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Крепёжный винт по DIN 6367 | FS430 | FS431 | FS432 | FS433 | FS434 | FS912 |

## Комплекту-ющие

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Ключ для винта | FS436 | FS437 | FS438 | FS439 | FS440 | FS913 |
|  | Крепёжный винт по ISO 4762 | FS938 (SW 6) | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) | FS942 (SW 17) | |
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) | ISO2936-17 (SW 17) | |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 155

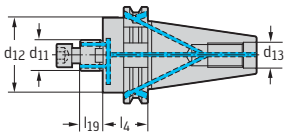
# Оправки для торцовых фрез по DIN 69871 AD/B
# AK155.S

– Для инструментов по DIN 1880
– ISO 7388-1



## Инструмент

SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK155.S40.035.16 | SK40 | 16 | 36 | 35 | 17 | M16 | 0,94 |
| AK155.S40.035.22 | SK40 | 22 | 48 | 35 | 19 | M16 | 1,05 |
| AK155.S40.035.27 | SK40 | 27 | 48 | 35 | 21 | M16 | 1,2 |
| AK155.S40.050.32 | SK40 | 32 | 78 | 50 | 24 | M16 | 1,75 |
| AK155.S50.035.16 | SK50 | 16 | 36 | 35 | 17 | M24 | 2,7 |
| AK155.S50.035.22 | SK50 | 22 | 48 | 35 | 19 | M24 | 2,85 |
| AK155.S50.035.27 | SK50 | 27 | 60 | 35 | 21 | M24 | 3,1 |
| AK155.S50.035.32 | SK50 | 32 | 78 | 35 | 24 | M24 | 3,35 |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Крепёжный винт по ISO 4762 | FS938 (SW 6) | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 155

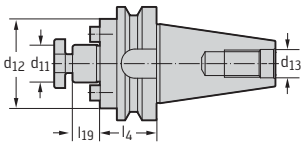
# Оправки для торцовых фрез MAS-BT JIS B 6339 A155.BT

– Для инструментов по DIN 1880
– ISO 7388-2

D 2

## Инструмент

JIS B 6339



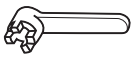
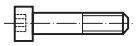

| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A155.BT40.035.16 | BT40 | 16 | 36 | 35 | 17 | M16 | 1,14 |
| A155.BT40.035.22 | BT40 | 22 | 48 | 35 | 19 | M16 | 1,15 |
| A155.BT40.035.27 | BT40 | 27 | 48 | 35 | 21 | M16 | 1,3 |
| A155.BT40.065.32 | BT40 | 32 | 78 | 65 | 24 | M16 | 2 |
| A155.BT40.100.16 | BT40 | 16 | 36 | 100 | 17 | M16 | 1,8 |
| A155.BT40.100.22 | BT40 | 22 | 48 | 100 | 19 | M16 | 2 |
| A155.BT40.100.27 | BT40 | 27 | 60 | 100 | 21 | M16 | 2,5 |
| A155.BT50.055.22 | BT50 | 22 | 48 | 55 | 19 | M24 | 3,65 |
| A155.BT50.055.27 | BT50 | 27 | 60 | 55 | 21 | M24 | 3,9 |
| A155.BT50.055.32 | BT50 | 32 | 78 | 55 | 24 | M24 | 4,15 |
| A155.BT50.055.40* | BT50 | 40 | 89 | 55 | 27 | M24 | 4,9 |
| A155.BT50.080.60* | BT50 | 60 | 127 | 80 | 40 | M24 | 3,75 |
| A155.BT50.100.22 | BT50 | 22 | 48 | 100 | 19 | M24 | 4,5 |
| A155.BT50.100.27 | BT50 | 27 | 60 | 100 | 21 | M24 | 5,75 |
| A155.BT50.100.32 | BT50 | 32 | 78 | 100 | 24 | M24 | 6,5 |

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструмента с хвостовиком по DIN 2079
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Крепёжный винт по DIN 6367 | FS430 | FS431 | FS432 | FS433 | FS434 | FS912 |

## Комплектующие

| | $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 | 40 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Ключ для винта | FS436 | FS437 | FS438 | FS439 | FS440 | FS913 |
|  | Крепёжный винт по ISO 4762 | FS938 (SW 6) | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) | FS942 (SW 17) | |
| | Ключ по ISO 2936 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) | ISO2936-17 (SW 17) | |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 155

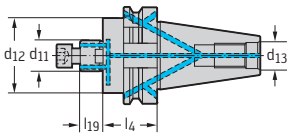
# Оправки для торцовых фрез MAS-BT JIS B 6339 AK155.BT

– Для инструментов по DIN 1880
– ISO 7388-2



## Инструмент

JIS B 6339




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK155.BT40.035.16 | BT40 | 16 | 36 | 35 | 17 | M16 | 1,14 |
| AK155.BT40.035.22 | BT40 | 22 | 48 | 35 | 19 | M16 | 1,15 |
| AK155.BT40.035.27 | BT40 | 27 | 48 | 35 | 21 | M16 | 1,3 |
| AK155.BT40.065.32 | BT40 | 32 | 78 | 65 | 24 | M16 | 2 |
| AK155.BT50.055.16 | BT50 | 16 | 36 | 55 | 17 | M24 | 3,5 |
| AK155.BT50.055.22 | BT50 | 22 | 48 | 55 | 19 | M24 | 3,65 |
| AK155.BT50.055.27 | BT50 | 27 | 60 | 55 | 21 | M24 | 3,9 |
| AK155.BT50.055.32 | BT50 | 32 | 78 | 55 | 24 | M24 | 4,15 |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 |
|---|---|---|---|---|
| Крепёжный винт по ISO 4762 | FS938 (SW 6) | FS939 (SW 8) | FS940 (SW 10) | FS941 (SW 14) |

## Комплектующие

| $d_{11}$ [мм] | 16 | 22 | 27 | 32 |
|---|---|---|---|---|
| Ключ по ISO 2936 | ISO2936-6 (SW 6) | ISO2936-8 (SW 8) | ISO2936-10 (SW 10) | ISO2936-14 (SW 14) |

Класс прочности крепёжного винта 12.9

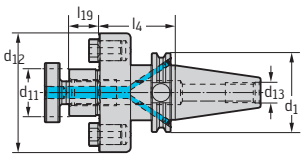
D 155

# Оправки для торцовых фрез ASME B5.50
# AA001.K

D 2

– Для инструментов по DIN 1880

| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{19}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASME B5.50 | AA001.K40-B19-038 | CAT40 | 3/4 | 44 | 38 | 17 | 5/8"-11 | 1,11 |
| | AA001.K40-B25-051 | CAT40 | 1 | 57 | 51 | 17 | 5/8"-11 | 1,5 |
| | AA001.K40-B38-061 | CAT40 | 1 1/2 | 95 | 61 | 24 | 5/8"-11 | 2,88 |
| | AA001.K50-B19-038 | CAT50 | 3/4 | 44 | 38 | 17 | 1"-8 | 3,22 |
| | AA001.K50-B25-051 | CAT50 | 1 | 57 | 51 | 17 | 1"-8 | 3,63 |
| | AA001.K50-B25-102 | CAT50 | 1 | 57 | 102 | 17 | 1"-8 | 4,49 |
| | AA001.K50-B38-061 | CAT50 | 1 1/2 | 95 | 61 | 24 | 1"-8 | 4,86 |
| | AA001.K50-B38-102 | CAT50 | 1 1/2 | 95 | 102 | 24 | 1"-8 | 6,49 |
| | AA001.K50-B63-061 | CAT50 | 2 1/2 | 124 | 61 | 29 | 1"-8 | 6,45 |




D 162 D 155

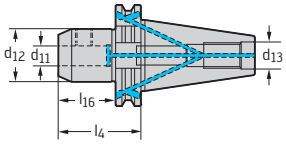
# Патроны с креплением Weldon DIN 69871 AD/B
# AK170.S

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма B
– ISO 7388-1



## Инструмент

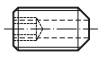
SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK170.S40.050.12 | SK40 | 12 | 42 | 50 | 44 | M16 | 1 |
| AK170.S40.063.16 | SK40 | 16 | 48 | 63 | 47 | M16 | 1 |
| AK170.S40.063.20 | SK40 | 20 | 52 | 63 | 49 | M16 | 1,3 |
| AK170.S40.100.25 | SK40 | 25 | 65 | 100 | 59 | M16 | 2,3 |
| AK170.S40.100.32 | SK40 | 32 | 72 | 100 | 63 | M16 | 2,5 |
| AK170.S40.050.06 | SK40 | 6 | 25 | 50 | 35 | M16 | 1 |
| AK170.S40.050.08 | SK40 | 8 | 28 | 50 | 35 | M16 | 0,9 |
| AK170.S40.050.10 | SK40 | 10 | 35 | 50 | 39 | M16 | 1 |
| AK170.S40.050.14 | SK40 | 14 | 42 | 50 | 44 | M16 | 1 |
| AK170.S40.063.18 | SK40 | 18 | 48 | 63 | 47 | M16 | 1,2 |
| AK170.S50.063.12 | SK50 | 12 | 42 | 63 | 44 | M24 | 3 |
| AK170.S50.063.16 | SK50 | 16 | 48 | 63 | 47 | M24 | 3,1 |
| AK170.S50.063.20 | SK50 | 20 | 52 | 63 | 49 | M24 | 3,1 |
| AK170.S50.080.25 | SK50 | 25 | 65 | 80 | 59 | M24 | 3,8 |
| AK170.S50.100.32 | SK50 | 32 | 72 | 100 | 63 | M24 | 4,5 |
| AK170.S50.100.40 | SK50 | 40 | 78 | 100 | 73 | M24 | 4,86 |
| AK170.S50.063.06 | SK50 | 6 | 25 | 63 | 35 | M24 | 2,8 |
| AK170.S50.063.08 | SK50 | 8 | 28 | 63 | 35 | M24 | 2,7 |
| AK170.S50.063.10 | SK50 | 10 | 35 | 63 | 39 | M24 | 2,9 |
| AK170.S50.063.14 | SK50 | 14 | 42 | 63 | 44 | M24 | 3 |
| AK170.S50.063.18 | SK50 | 18 | 48 | 63 | 47 | M24 | 3 |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 6 | 8 | 10 | 12–14 | 16–18 | 20 | 25 | 32–40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт по DIN 1835-B | FS835 | M08X010 | M10X012 | M12X016 | M14X016 | M16X016 | M18X2X020 | M20X2X020 |

D 155

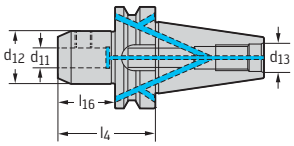
# Патроны с креплением Weldon MAS-BT JIS B 6339
# AK170.BT

D 2

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма B
– ISO 7388-2

## Инструмент

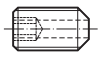
JIS B 6339




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK170.BT40.063.12 | BT40 | 12 | 42 | 63 | 44 | M16 | 1,3 |
| AK170.BT40.063.16 | BT40 | 16 | 48 | 63 | 47 | M16 | 1,2 |
| AK170.BT40.063.20 | BT40 | 20 | 52 | 63 | 49 | M16 | 1,4 |
| AK170.BT40.090.25 | BT40 | 25 | 65 | 90 | 59 | M16 | 2,4 |
| AK170.BT40.100.32 | BT40 | 32 | 72 | 100 | 63 | M16 | 2,6 |
| AK170.BT40.050.06 | BT40 | 6 | 25 | 50 | 35 | M16 | 0,9 |
| AK170.BT40.050.08 | BT40 | 8 | 28 | 50 | 35 | M16 | 1 |
| AK170.BT40.063.10 | BT40 | 10 | 35 | 63 | 39 | M16 | 1,1 |
| AK170.BT40.063.14 | BT40 | 14 | 44 | 63 | 44 | M16 | 1,2 |
| AK170.BT40.063.18 | BT40 | 18 | 50 | 63 | 47 | M16 | 1,3 |
| AK170.BT50.080.12 | BT50 | 12 | 42 | 80 | 44 | M24 | 3,8 |
| AK170.BT50.080.16 | BT50 | 16 | 48 | 80 | 47 | M24 | 3,9 |
| AK170.BT50.080.20 | BT50 | 20 | 52 | 80 | 49 | M24 | 3,9 |
| AK170.BT50.100.25 | BT50 | 25 | 65 | 100 | 59 | M24 | 4,6 |
| AK170.BT50.105.32 | BT50 | 32 | 72 | 105 | 63 | M24 | 5,3 |
| AK170.BT50.115.40 | BT50 | 40 | 78 | 115 | 75 | M24 | 5,5 |
| AK170.BT50.063.06 | BT50 | 6 | 25 | 63 | 35 | M24 | 3,6 |
| AK170.BT50.063.08 | BT50 | 8 | 28 | 63 | 35 | M24 | 3,5 |
| AK170.BT50.070.10 | BT50 | 10 | 35 | 70 | 39 | M24 | 3,7 |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | $d_{11}$ [мм] | 6 | 8 | 10 | 12–14 | 16–18 | 20 | 25 | 32–40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Винт по DIN 1835-B | FS835 | M08X010 | M10X012 | M12X016 | M14X016 | M16X016 | M18X2X020 | M20X2X020 |

D 155

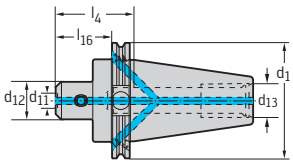
# Патроны с креплением Weldon ASME B5.50
# AB044.K

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма B



## Инструмент

ASME B5.50




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AB044.K40-W07-064 | CAT40 | 1/4 | 17 | 64 | 2,8 | 5/8"-11 | 1,11 |
| AB044.K40-W09-044 | CAT40 | 3/8 | 20 | 44 | 2,8 | 5/8"-11 | 0,95 |
| AB044.K40-W09-064 | CAT40 | 3/8 | 20 | 64 | 2,8 | 5/8"-11 | 1,14 |
| AB044.K40-W13-044 | CAT40 | 1/2 | 26 | 44 | 9,4 | 5/8"-11 | 1,09 |
| AB044.K40-W13-067 | CAT40 | 1/2 | 23 | 67 | 4,6 | 5/8"-11 | 1,18 |
| AB044.K40-W15-044 | CAT40 | 5/8 | 26 | 44 | 9,4 | 5/8"-11 | 1,14 |
| AB044.K40-W15-070 | CAT40 | 5/8 | 26 | 70 | 5,6 | 5/8"-11 | 1,23 |
| AB044.K40-W19-044 | CAT40 | 3/4 | 26 | 44 | 9,4 | 5/8"-11 | 1 |
| AB044.K40-W19-089 | CAT40 | 3/4 | 29 | 89 | 7,6 | 5/8"-11 | 1,45 |
| AB044.K40-W26-044 | CAT40 | 1 | 40 | 44 | 4,3 | 5/8"-11 | 0,98 |
| AB044.K40-W26-102 | CAT40 | 1 | 36 | 102 | 7,6 | 5/8"-11 | 1,61 |
| AB044.K40-W31-102 | CAT40 | 1 1/4 | 43 | 102 | 10,6 | 5/8"-11 | 2,07 |
| AB044.K40-W39-102 | CAT40 | 1 1/2 | 48 | 102 | 9,1 | 5/8"-11 | 2,2 |
| AB044.K50-W13-067 | CAT50 | 1/2 | 22 | 67 | 4,6 | 1"-8 | 3,25 |
| AB044.K50-W15-095 | CAT50 | 5/8 | 26 | 95 | 5,8 | 1"-8 | 3,54 |
| AB044.K50-W19-095 | CAT50 | 3/4 | 29 | 95 | 7,6 | 1"-8 | 3,63 |
| AB044.K50-W26-102 | CAT50 | 1 | 36 | 102 | 7,6 | 1"-8 | 3,83 |
| AB044.K50-W31-102 | CAT50 | 1 1/4 | 42 | 102 | 10,7 | 1"-8 | 4,13 |
| AB044.K50-W39-102 | CAT50 | 1 1/2 | 49 | 102 | 10,7 | 1"-8 | 4,06 |
| AB044.K50-W51-143 | CAT50 | 2 | 74 | 143 | 10,7 | 1"-8 | 7,35 |

D 162 D 155

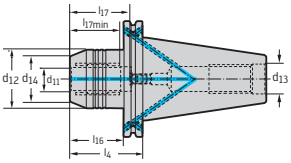
# Гидрозажимные патроны DIN 69871 AD/B
# AK182.S

D 2

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма A
– ISO 7388-1

## Инструмент

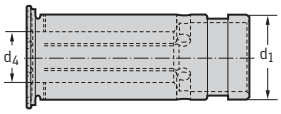
SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{17}$ мм | $l_{17min}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK182.S40.050.12 | SK40 | 12 | 42 | 32 | 50 | 10 | 46 | 36 | M16 | 1,1 |
| AK182.S40.065.20 | SK40 | 20 | 49,25 | 38 | 65 | 14 | 51 | 41 | M16 | 1,3 |
| AK182.S50.065.20 | SK50 | 20 | 49,25 | 38 | 65 | 14 | 51 | 41 | M24 | 3,1 |
| AK182.S50.081.32 | SK50 | 32 | 72 | 58,5 | 81 | 18 | 61 | 51 | M24 | 4,1 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму B (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

## Комплектующие




| | $d_4$ мм | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | FS2194 | FS2195 | FS2196 | FS2197 | - | FS2198 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2213 | FS2214 | FS2215 | FS2216 | - | FS2217 | - | FS2218 | - |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2231 | - | FS2232 | - | FS2233 | - |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | FS2189 | FS2190 | FS2191 | FS2192 | - | FS2193 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2199 | FS2200 | FS2201 | FS2202 | FS2203 | FS2204 | FS2205 | FS2206 | FS2207 |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2222 | - | FS2223 | - | FS2224 | - |

| Продолжение | $d_4$ мм | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2219 | - | FS2220 | - | FS2221 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2234 | - | FS2235 | - | FS2236 | FS2237 | FS2238 | FS2239 |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2208 | FS2209 | FS2210 | FS2211 | FS2212 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2225 | - | FS2226 | - | FS2227 | FS2228 | FS2229 | FS2230 |

D 157 D 155

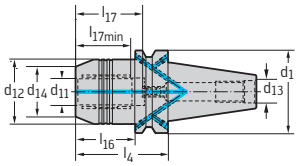
# Гидрозажимные патроны MAS-BT JIS B 6339
# AK182.BT

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма A
– ISO 7388-2



## Инструмент

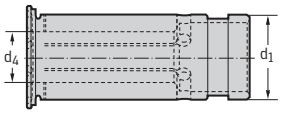
JIS B 6339




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{17}$ мм | $l_{17min}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK182.BT30.069.12 | BT30 | 12 | 42 | 32 | 69 | 10 | 46 | 36 | M12 | 1,1 |
| AK182.BT30.090.20 | BT30 | 20 | 42 | 38 | 90 | 15 | 51 | 41 | M12 | 1,1 |
| AK182.BT40.058.12 | BT40 | 12 | 42 | 32 | 58 | 10 | 46 | 36 | M16 | 1,2 |
| AK182.BT40.072.20 | BT40 | 20 | 49,25 | 38 | 72 | 14 | 51 | 41 | M16 | 1,4 |
| AK182.BT50.084.20 | BT50 | 20 | 49,25 | 38 | 84 | 14 | 51 | 41 | M24 | 4,1 |
| AK182.BT50.090.32 | BT50 | 32 | 72 | 58,5 | 90 | 18 | 61 | 51 | M24 | 4,6 |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

## Комплектующие




| | $d_4$ мм | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | FS2194 | FS2195 | FS2196 | FS2197 | - | FS2198 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2213 | FS2214 | FS2215 | FS2216 | - | FS2217 | - | FS2218 | - |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2231 | - | FS2232 | - | FS2233 | - |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | FS2189 | FS2190 | FS2191 | FS2192 | - | FS2193 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2199 | FS2200 | FS2201 | FS2202 | FS2203 | FS2204 | FS2205 | FS2206 | FS2207 |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2222 | - | FS2223 | - | FS2224 | - |

| Продолжение | $d_4$ мм | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2219 | - | FS2220 | - | FS2221 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2234 | - | FS2235 | - | FS2236 | FS2237 | FS2238 | FS2239 |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2208 | FS2209 | FS2210 | FS2211 | FS2212 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2225 | - | FS2226 | - | FS2227 | FS2228 | FS2229 | FS2230 |

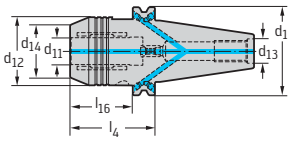
D 157 D 155

# Гидрозажимные патроны ASME B5.50
# AK182.CAT

D 2

## Инструмент

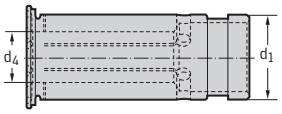
ASME B5.50




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $d_{14}$ мм | $l_4$ мм | $l_{16}$ мм | $l_{17}$ мм | $l_{17min}$ мм | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK182.CAT40.065.20 | CAT40 | 20 | 49,25 | 38 | 65 | 36 | 51 | 41 | 5/8"-11 | 1,3 |
| AK182.CAT50.081.32 | CAT50 | 32 | 72 | 58,5 | 81 | 43 | 61 | 51 | 1"-8 | 4,1 |

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

## Комплектующие




| | $d_4$ мм | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | FS2194 | FS2195 | FS2196 | FS2197 | - | FS2198 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2213 | FS2214 | FS2215 | FS2216 | - | FS2217 | - | FS2218 | - |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2231 | - | FS2232 | - | FS2233 | - |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | FS2189 | FS2190 | FS2191 | FS2192 | - | FS2193 | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2199 | FS2200 | FS2201 | FS2202 | FS2203 | FS2204 | FS2205 | FS2206 | FS2207 |
| | $d_1$ = 32 мм | - | - | - | FS2222 | - | FS2223 | - | FS2224 | - |

| Продолжение | $d_4$ мм | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переходные втулки для периферийного охлаждения | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2219 | - | FS2220 | - | FS2221 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2234 | - | FS2235 | - | FS2236 | FS2237 | FS2238 | FS2239 |
| Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ | $d_1$ = 12 мм | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | $d_1$ = 20 мм | FS2208 | FS2209 | FS2210 | FS2211 | FS2212 | - | - | - |
| | $d_1$ = 32 мм | FS2225 | - | FS2226 | - | FS2227 | FS2228 | FS2229 | FS2230 |

D 157 D 155

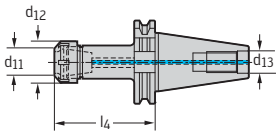
# Цанговые патроны ER DIN 69871 A
# AK300.S

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 7388-1



## Инструмент

SK DIN 69871




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300.S40.070.ER16 | SK40 | 1-10 | 28 | 70 | ER16 | M16 | 1 |
| AK300.S40.070.ER20 | SK40 | 1-13 | 34 | 70 | ER20 | M16 | 1,1 |
| AK300.S40.070.ER25 | SK40 | 1-16 | 42 | 70 | ER25 | M16 | 1,2 |
| AK300.S40.070.ER32 | SK40 | 1-20 | 50 | 70 | ER32 | M16 | 1,4 |
| AK300.S40.070.ER40 | SK40 | 2-26 | 63 | 70 | ER40 | M16 | 1,5 |
| AK300.S40.100.ER16 | SK40 | 1-10 | 28 | 100 | ER16 | M16 | 1,1 |
| AK300.S40.100.ER20 | SK40 | 1-13 | 34 | 100 | ER20 | M16 | 1,3 |
| AK300.S40.100.ER25 | SK40 | 1-16 | 42 | 100 | ER25 | M16 | 1,5 |
| AK300.S40.100.ER32 | SK40 | 1-20 | 50 | 100 | ER32 | M16 | 1,8 |
| AK300.S40.100.ER40 | SK40 | 2-26 | 63 | 100 | ER40 | M16 | 1,9 |
| AK300.S50.070.ER20 | SK50 | 1-13 | 34 | 70 | ER20 | M24 | 2,9 |
| AK300.S50.070.ER25 | SK50 | 1-16 | 42 | 70 | ER25 | M24 | 3,2 |
| AK300.S50.070.ER32 | SK50 | 1-20 | 50 | 70 | ER32 | M24 | 3,1 |
| AK300.S50.070.ER40 | SK50 | 2-26 | 63 | 70 | ER40 | M24 | 3,5 |
| AK300.S50.100.ER20 | SK50 | 1-13 | 34 | 100 | ER20 | M24 | 3,1 |
| AK300.S50.100.ER25 | SK50 | 1-16 | 42 | 100 | ER25 | M24 | 3,6 |
| AK300.S50.100.ER32 | SK50 | 1-20 | 50 | 100 | ER32 | M24 | 3,8 |
| AK300.S50.100.ER40 | SK50 | 2-26 | 63 | 100 | ER40 | M24 | 4,1 |

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка | FS1537 | FS2183 | FS1540 | FS1541 | FS1542 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER16 / ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 155 D 174

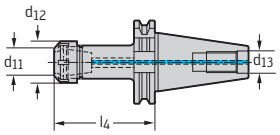
# Цанговые патроны ER DIN 69871 AD/B
# AK300.S

D 2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 7388-1

## Инструмент

SK DIN 69871 AD/B




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300.S40.075.ER16 | SK40 | 1-10 | 28 | 75 | ER16 | M16 | 1 |
| AK300.S40.075.ER20 | SK40 | 1-13 | 34 | 75 | ER20 | M16 | 1,1 |
| AK300.S40.075.ER25 | SK40 | 1-16 | 42 | 75 | ER25 | M16 | 1,3 |
| AK300.S40.075.ER32 | SK40 | 1-20 | 50 | 75 | ER32 | M16 | 1,4 |
| AK300.S40.075.ER40 | SK40 | 2-26 | 63 | 75 | ER40 | M16 | 1,6 |
| AK300.S40.105.ER16 | SK40 | 1-10 | 28 | 105 | ER16 | M16 | 1,1 |
| AK300.S40.105.ER20 | SK40 | 1-13 | 34 | 105 | ER20 | M16 | 1,3 |
| AK300.S40.105.ER25 | SK40 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | M16 | 1,7 |
| AK300.S40.105.ER32 | SK40 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | M16 | 1,8 |
| AK300.S40.105.ER40 | SK40 | 2-26 | 63 | 105 | ER40 | M16 | 2 |
| AK300.S50.075.ER20 | SK50 | 1-13 | 34 | 75 | ER20 | M24 | 2,9 |
| AK300.S50.075.ER25 | SK50 | 1-16 | 42 | 75 | ER25 | M24 | 3,2 |
| AK300.S50.075.ER32 | SK50 | 1-20 | 50 | 75 | ER32 | M24 | 3,3 |
| AK300.S50.075.ER40 | SK50 | 2-26 | 63 | 75 | ER40 | M24 | 3,3 |
| AK300.S50.105.ER20 | SK50 | 1-13 | 34 | 105 | ER20 | M24 | 3,1 |
| AK300.S50.105.ER25 | SK50 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | M24 | 3,4 |
| AK300.S50.105.ER32 | SK50 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | M24 | 3,7 |
| AK300.S50.105.ER40 | SK50 | 2-26 | 63 | 105 | ER40 | M24 | 4,1 |

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | FS1448 | FS1359 | FS1449 | FS1360 | FS1450 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER16 / ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 155 D 174

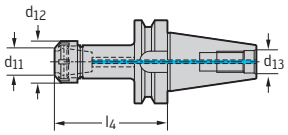
# Цанговые патроны ER MAS-BT JIS B 6339
# AK300.BT

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 7388-2



## Инструмент

JIS B 6339




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300.BT40.070.ER16 | BT40 | 1-10 | 28 | 70 | ER16 | M16 | 1,1 |
| AK300.BT40.070.ER20 | BT40 | 1-13 | 34 | 70 | ER20 | M16 | 1,1 |
| AK300.BT40.070.ER25 | BT40 | 1-16 | 42 | 70 | ER25 | M16 | 1,3 |
| AK300.BT40.070.ER32 | BT40 | 1-20 | 50 | 70 | ER32 | M16 | 1,4 |
| AK300.BT40.070.ER40 | BT40 | 2-26 | 63 | 70 | ER40 | M16 | 1,6 |
| AK300.BT40.100.ER16 | BT40 | 1-10 | 28 | 100 | ER16 | M16 | 1,3 |
| AK300.BT40.100.ER20 | BT40 | 1-13 | 34 | 100 | ER20 | M16 | 1,5 |
| AK300.BT40.100.ER25 | BT40 | 1-16 | 42 | 100 | ER25 | M16 | 1,7 |
| AK300.BT40.100.ER32 | BT40 | 1-20 | 50 | 100 | ER32 | M16 | 1,8 |
| AK300.BT40.100.ER40 | BT40 | 2-26 | 63 | 100 | ER40 | M16 | 1,9 |
| AK300.BT50.070.ER20 | BT50 | 1-13 | 34 | 70 | ER20 | M24 | 3,7 |
| AK300.BT50.070.ER25 | BT50 | 1-16 | 42 | 70 | ER25 | M24 | 4 |
| AK300.BT50.070.ER32 | BT50 | 1-20 | 50 | 70 | ER32 | M24 | 4 |
| AK300.BT50.080.ER40 | BT50 | 2-26 | 63 | 70 | ER40 | M24 | 4,2 |
| AK300.BT50.100.ER20 | BT50 | 1-13 | 34 | 100 | ER20 | M24 | 4,1 |
| AK300.BT50.100.ER25 | BT50 | 1-16 | 42 | 100 | ER25 | M24 | 4,3 |
| AK300.BT50.100.ER32 | BT50 | 1-20 | 50 | 100 | ER32 | M24 | 4,5 |
| AK300.BT50.100.ER40 | BT50 | 2-26 | 63 | 100 | ER40 | M24 | 4,9 |

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка | FS1537 | FS2183 | FS1540 | FS1541 | FS1542 |

## Комплектующие

| | Цанга | ER16 / ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 155

D 174

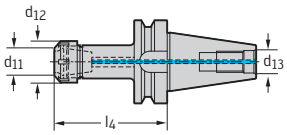
# Цанговые патроны ER MAS-BT JIS B 6339
# AK300.BT

D 2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 7388-2

## Инструмент

JIS B 6339




| Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AK300.BT40.075.ER16 | BT40 | 1-10 | 28 | 75 | ER16 | M16 | 1,1 |
| AK300.BT40.075.ER20 | BT40 | 1-13 | 34 | 75 | ER20 | M16 | 1,2 |
| AK300.BT40.075.ER25 | BT40 | 1-16 | 42 | 75 | ER25 | M16 | 1,4 |
| AK300.BT40.075.ER32 | BT40 | 1-20 | 50 | 75 | ER32 | M16 | 1,5 |
| AK300.BT40.075.ER40 | BT40 | 2-26 | 63 | 75 | ER40 | M16 | 1,6 |
| AK300.BT40.105.ER16 | BT40 | 1-10 | 28 | 105 | ER16 | M16 | 1,3 |
| AK300.BT40.105.ER20 | BT40 | 1-13 | 34 | 105 | ER20 | M16 | 1,5 |
| AK300.BT40.105.ER25 | BT40 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | M16 | 1,7 |
| AK300.BT40.105.ER32 | BT40 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | M16 | 1,8 |
| AK300.BT40.105.ER40 | BT40 | 2-26 | 63 | 105 | ER40 | M16 | 1,9 |
| AK300.BT50.075.ER20 | BT50 | 1-13 | 34 | 75 | ER20 | M24 | 3,7 |
| AK300.BT50.075.ER25 | BT50 | 1-16 | 42 | 75 | ER25 | M24 | 4 |
| AK300.BT50.075.ER32 | BT50 | 1-20 | 50 | 75 | ER32 | M24 | 4 |
| AK300.BT50.085.ER40 | BT50 | 2-26 | 63 | 75 | ER40 | M24 | 4,2 |
| AK300.BT50.105.ER20 | BT50 | 1-13 | 34 | 105 | ER20 | M24 | 4,1 |
| AK300.BT50.105.ER25 | BT50 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | M24 | 4,3 |
| AK300.BT50.105.ER32 | BT50 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | M24 | 4,5 |
| AK300.BT50.105.ER40 | BT50 | 2-26 | 63 | 105 | ER40 | M24 | 4,9 |

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

## Сборочные детали

| | Цанга | ER16 | ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ | FS1448 | FS1359 | FS1449 | FS1360 | FS1450 |

## Комплектующие

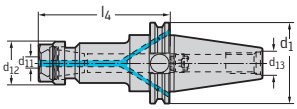
| | Цанга | ER16 / ER20 | ER25 | ER32 | ER40 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Накидной ключ | FS1539 | FS1544 | FS1545 | FS1546 |

D 155 D 174

# Цанговые патроны ER ASME B5.50
# AB009.K

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488



| Инструмент | Обозначение | $d_1$ | $d_{11}$ | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | Цанга | $d_{13}$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASME B5.50  | AB009.K40-ER16-067 | CAT40 | 1-10 | 28 | 67 | ER16 | 5/8"-11 | 0,98 |
| | AB009.K40-ER16-105 | CAT40 | 1-10 | 28 | 105 | ER16 | 5/8"-11 | 1,25 |
| | AB009.K40-ER20-105 | CAT40 | 1-13 | 34 | 105 | ER20 | 5/8"-11 | 1,32 |
| | AB009.K40-ER20-156 | CAT40 | 1-13 | 34 | 155 | ER20 | 5/8"-11 | 1,59 |
| | AB009.K40-ER25-105 | CAT40 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | 5/8"-11 | 1,48 |
| | AB009.K40-ER32-079 | CAT40 | 1-20 | 50 | 79 | ER32 | 5/8"-11 | 1,25 |
| | AB009.K40-ER32-105 | CAT40 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | 5/8"-11 | 1,5 |
| | AB009.K40-ER40-105 | CAT40 | 2-26 | 63 | 105 | ER40 | 5/8"-11 | 1,77 |
| | AB009.K50-ER20-105 | CAT50 | 1-13 | 34 | 105 | ER20 | 1"-8 | 3,41 |
| | AB009.K50-ER25-105 | CAT50 | 1-16 | 42 | 105 | ER25 | 1"-8 | 3,59 |
| | AB009.K50-ER32-105 | CAT50 | 1-20 | 50 | 105 | ER32 | 1"-8 | 3,72 |
| | AB009.K50-ER40-105 | CAT50 | 2-26 | 63 | 105 | ER40 | 1"-8 | 3,93 |

D 155 D 174

# Инструкция по сборке инструментальной системы Walter NCT

1. Приспособление для сборки с комплектующими

2. Пример модульной инструментальной наладки

3. Очистить внутреннюю поверхность конуса и опорную поверхность

4. Вставить скобу V 530 во фланец V 510.10.050.

5. Вставить удлинитель в скобу.

6. Вручную свинтить вместе удлинитель и адаптер для фрез, используя ключ.

7. Затянуть динамометрическим ключом.

8. Вставить базовый держатель в соответствующий фланец.

9. Свинтить вместе элементы системы NC и базовый держатель.

10. Затянуть динамометрическим ключом.

11. Установить собранный базовый держатель в коническую втулку.

12. Установить и закрепить инструмент.

Моменты затяжки для NCT см. в разделе «Техническая информация»

# Обработка на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания

Для сокращения машинного времени нарезания резьбы обработка производится при более высокой частоте вращения и скорости резания (HSC). Для обеспечения высоких скоростей резания рекомендуется обработка на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания.

Специально для нарезания резьбы по данной технологии Walter Prototyp предлагает оптимальные варианты инструментов серии **Synchrospeed**. Характерными особенностями инструментов данной группы являются очень большой угол затылования, короткая калибрующая часть и острые режущие кромки.

В то время как инструменты для резьбонарезания Synchrospeed разработаны специально для применения на станках со встроенным циклом резьбонарезания, инструменты серии Eco могут закрепляться как в жестких патронах, так и патронах с компенсацией.

Встроенный цикл резьбонарезания предполагает наличие станка с синхронизацией вращения шпинделя и движения подачи. В настоящее время такой режим работы обрабатывающих центров, как правило, является стандартной опцией. Метчики закрепляются как в обычные патроны Weldon, так и в цанговые патроны (когда возможна передача крутящего момента через квадрат). Недостаток обоих зажимных патронов заключается в отсутствии возможности компенсации возникающих осевых сил.

Более удачным вариантом является резьбонарезной патрон с минимальной компенсацией. Резьбонарезной патрон для станков с синхронизацией – это специальный патрон для обрабатывающих центров с возможностью синхронного резьбонарезания. Он обеспечивает строго определённую минимальную компенсацию и разработан с учётом геометрии инструментов Synchrospeed.

Патрон для станков со встроенным циклом резьбонарезания



## Особенности резьбонарезного патрона для станков с синхронизацией

В отличие от всех других известных резьбонарезных патронов основу патрона для станков с синхронизацией составляет прецизионный гибкий элемент («флексор») с высокими упругими свойствами, который компенсирует позиционные отклонения в микродиапазоне в радиальном и осевом направлениях. Запатентованный микрокомпенсатор изготавливается из специального сплава, разработанного для NASA. В стандартных патронах этого типа используются пластиковые детали, со временем утрачивающие упругость, в результате чего компенсация в микродиапазоне не обеспечивается.

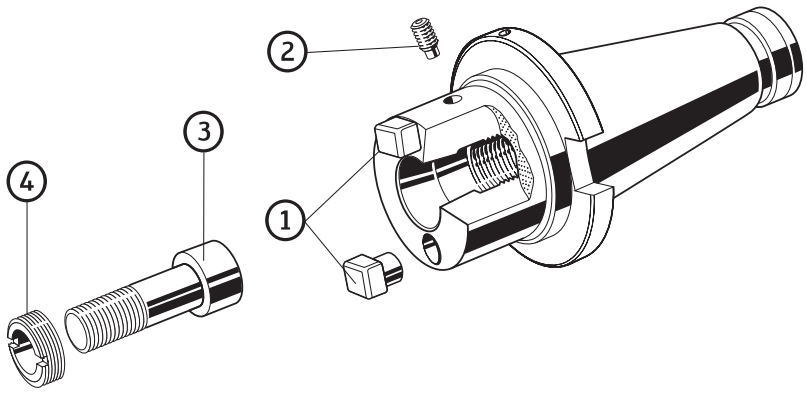
Силы, действующие на режущую часть метчика, при использовании резьбонарезного патрона для станков с синхронизацией значительно снижаются, в результате чего обеспечивается следующее:

- повышается качество обработки поверхности на боковых сторонах профиля резьбы;
- обеспечивается более высокая надёжность процесса благодаря снижению риска поломок инструмента, особенно мелкоразмерного;
- увеличивается стойкость инструмента для резьбонарезания за счёт снижения трения;
- эффективно используются ресурсы оборудования.

Флексор с минимальной компенсацией

# Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Walter NCT





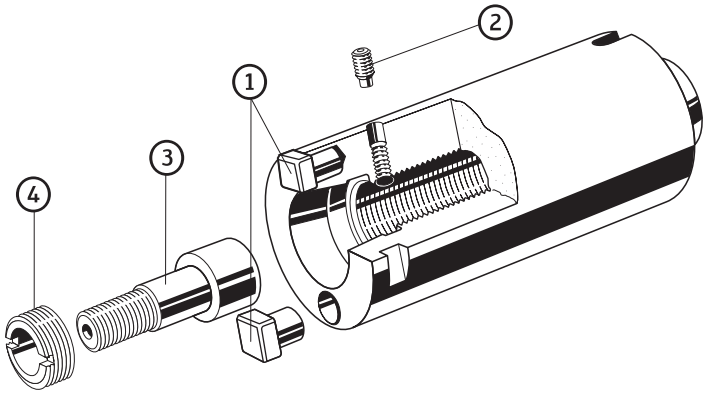

| Сборочные детали | | | $d_{11}$ = 25 мм | $d_{11}$ = 32 мм | $d_{11}$ = 40 мм | $d_{11}$ = 50 мм | $d_{11}$ = 63 мм | $d_{11}$ = 80 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Торцовая шпонка | | | | | FS554 | FS555 (B = 12)<br>FS557 (B = 14) | FS556 (B = 14)<br>FS558 (B = 16) |
| 2 | Винт по DIN 914 | для SK 40 | M4 × 12 | M4 × 10 | M5 × 10 | M5 × 10 | M6 × 8 | M6 × 16 |
| | | для SK 50 | M4 × 12 | M4 × 12 | M5 × 12 | M5 × 12 | M6 × 16 | M6 × 16 |
| 3 | Винт | для SK 40 | FS414 | FS414 | FS415 | FS415 | FS416 | FS850 |
| | | для SK 50 | FS414 | FS414 | FS415 | FS415 | FS416 | FS417 |
| 4 | Фиксирующая гайка | | FS410 | FS410 | FS411 | FS411 | FS412 | FS413 |

| Комплектующие | $d_{11}$ = 25 мм | $d_{11}$ = 32 мм | $d_{11}$ = 40 мм | $d_{11}$ = 50 мм | $d_{11}$ = 63 мм | $d_{11}$ = 80 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Трубчатый ключ | FS738 | FS738 | FS739 | FS739 | FS740 | FS741 |

## Осевое закрепление

| $d_{11}$ мм | ③ Резьба | Размер ключа | Динамометрический ключ | Торцовый ключ | Момент затяжки | Предельная частота вращения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | M8 | 5 | FS1385 | FS402 | 18 Нм | 20 000 об/мин |
| 32 | M8 | 5 | FS1385 | FS402 | 18 Нм | 30 000 об/мин |
| 40 | M12 | 8 | FS1386 | FS403 | 80 Нм | 30 000 об/мин |
| 50 | M12 | 8 | FS1386 | FS403 | 80 Нм | 30 000 об/мин |
| 63 | M16 | 12 | FS1386 | FS404 | 150 Нм | 30 000 об/мин |
| 80 | M20 | 14 | FS1386 | FS405 | 200 Нм | 30 000 об/мин |

# Сборочные детали и комплектующие для переходников и удлинителей Walter NCT




| Сборочные детали | | $d_{11}$ = 25 мм | $d_{11}$ = 32 мм | $d_{11}$ = 40 мм | $d_{11}$ = 50 мм | $d_{11}$ = 63 мм | $d_{11}$ = 80 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Торцовая шпонка | FK 311 | FK 312 | FK 313 | FS554 | FS555 (B = 12)<br>FS557 (B = 14) | FS556 (B = 14)<br>FS558 (B = 16) |
| | Винт торцовой шпонки | FS502 | FS503 | FS504 | | | |
| 2 | Винт по DIN 914 | M4 × 6 | M4 × 8 | M5 × 10 | M5 × 12 | M6 × 16 | M6 × 16 |
| 3 | Крепёжный винт | FS414 | FS414 | FS415 | FS415 | FS416 | FS417 |
| 4 | Фиксирующая гайка | FS410 | FS410 | FS411 | FS411 | FS412 | FS413 |

| Комплектующие | $d_{11}$ = 25 мм | $d_{11}$ = 32 мм | $d_{11}$ = 40 мм | $d_{11}$ = 50 мм | $d_{11}$ = 63 мм | $d_{11}$ = 80 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Трубчатый ключ | FS738 | FS738 | FS739 | FS739 | FS740 | FS741 |

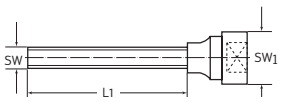
## Осевое закрепление

| $d_{11}$ мм | 3 Резьба | Размер ключа | Динамометрический ключ | Торцовый ключ | Момент затяжки | Предельная частота вращения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | M8 | 5 | FS1385 | FS402 | 18 Нм | 20 000 об/мин |
| 32 | M8 | 5 | FS1385 | FS402 | 18 Нм | 30 000 об/мин |
| 40 | M12 | 8 | FS1386 | FS403 | 80 Нм | 30 000 об/мин |
| 50 | M12 | 8 | FS1386 | FS403 | 80 Нм | 30 000 об/мин |
| 63 | M16 | 12 | FS1386 | FS404 | 150 Нм | 30 000 об/мин |
| 80 | M20 | 14 | FS1386 | FS405 | 200 Нм | 30 000 об/мин |

# Комплектующие для NCT и ScrewFit

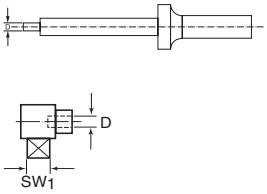


## Торцовый ключ для инструментов NCT



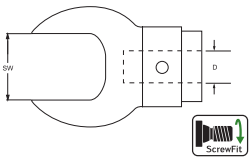

| Обозначение | SW мм | $SW_1$ мм | $L_1$ мм | Для NCT мм | Для длиннокромочных фрез Walter $D_c$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| FS402 | 5 | 9,52 | 130 | 25-32 | |
| FS403 | 8 | 12,7 | 130 | 40-50 | |
| FS404 | 12 | 12,7 | 150 | 63 | |
| FS405 | 14 | 12,7 | 150 | 80 | |
| FS1043 | 8 | 12,7 | 329 | | 63 |
| FS1044 | 10 | 12,7 | 329 | | 80 |

## Динамометрический ключ с насадками



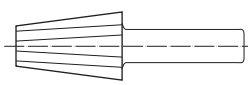

| Обозначение | D мм | Диапазон крутящего момента | $SW_1$ мм | |
|---|---|---|---|---|
| FS1384 | 16 | 2-25 Нм | | |
| FS1385 | 16 | 10–100 Нм | | |
| FS1386 | 16 | 20–200 Нм | | |
| FS398 | 16 | | 9,52 | |
| FS399 | 16 | | 12,7 | |
| | | | | |

## Вставки для инструментов ScrewFit

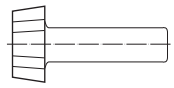



| Обозначение | SW мм | Для NCT | D мм | Момент затяжки |
|---|---|---|---|---|
| FS1387 | SW 8 | T 9 | 16 | 6 Нм |
| FS1388 | SW 12 | T 14 | 16 | 25 Нм |
| FS1389 | SW 14 | T 18 | 16 | 50 Нм |
| FS1390 | SW 17 | T 22 | 16 | 80 Нм |
| FS1391 | SW 21 | T 28 | 16 | 150 Нм |
| FS1392 | SW 30 | T 36 | 16 | 200 Нм |
| FS1393 | SW 36 | T 45 | 22 | 200 Нм |
| FS1394 | Переходник для FS1393 (с D 22 на D 16) | | 22 | 200 Нм |

## Чистящая головка



Исполнение A



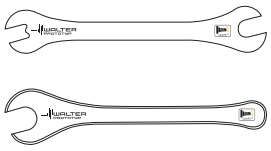
Исполнение B для NCT

| Обозначение | Для конического хвостовика | Исполнение | |
|---|---|---|---|
| V520.40.000 | ISO 40 | A | |
| V520.45.000 | ISO 45 | A | |
| V520.50.000 | ISO 50 | A | |
| V520.25.032 | $D_2$ = 25 + 32 | B | |
| V520.40.050 | $D_2$ = 40 + 45 | B | |
| V520.63.000 | $D_2$ = 63 | B | |
| V520.80.000 | $D_2$ = 80 | B | |

# Комплектующие для ConeFit

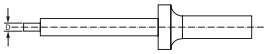


## Плоский ключ



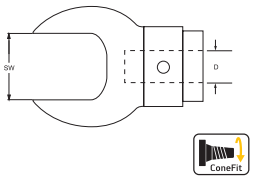
| Обозначение | E | SW | Тип |
|---|---|---|---|
| FS2124-E10 | 10 | 8 + 6 для Spade | Двусторонний |
| FS2125-E12 | 12 | 10 + 8 для Spade | Двусторонний |
| FS2126-E16 | 16 | 12 + 10 для Spade | Двусторонний |
| FS2127-E20 | 20 | 16 | Односторонний |
| FS2128-E25 | 25 | 20 | Односторонний |

## Динамометрический ключ



| Обозначение | D | Диапазон крутящего момента | |
|---|---|---|---|
| FS1384 | 16 | 2–25 Нм | |
| FS1385 | 16 | 10–100 Нм | |

## Рожковые головки для инструмента ConeFit




| Обозначение | E | SW | D | Нм |
|---|---|---|---|---|
| FS2135-E10–R | 10 | 8 | 16 | 12 |
| FS2136-E12–R | 12 | 10 | 16 | 15 |
| FS2137-E16–R | 16 | 12 | 16 | 30 |
| FS2138-E20–R | 20 | 16 | 16 | 50 |
| FS2141-E25-R | 25 | 20 | 16 | 65 |

# Наборы

## ConeFit SET-E12-MULTI – метрический

| Обозначение | E | Комплектность | Примечание |
|---|---|---|---|
| CONEFIT-SET-E12-MULTI | 12 | H3E82378-E12-12 | Головка для черновой обработки Qmax |
| | | H3E21138-E12-12 | Головка для чистовой обработки N 50 |
| | | H3E21317-E12-12 | Tough Guys N50 |
| | | H3E58318-E12-12 | Головка для обработки фасок 90° |
| | | AK610.Z12.E12.022 | Державка, тип A |
| | | AK610.Z16.E12.025 | Державка, тип C |
| | | FS2125-E12 | Плоский ключ |

# Монтажная оснастка для Walter Capto™

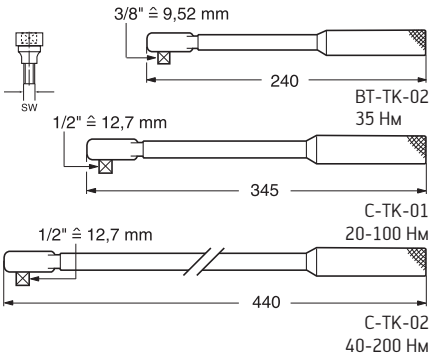


## Приспособление для сборки, фланец, сменная скоба

| Размер | Основной корпус со встроенной втулкой<br>Код заказа | Фланец<br>Код заказа | Скоба<br>Код заказа | Втулка<br>Код заказа |
|---|---|---|---|---|
| C3 | V500.00.C3 | V510.23.050 | V530.C3 | V540.C3 |
| C4 | V500.00.C4 | V510.23.050 | V530.C4 | V540.C4 |
| C5 | V500.00.C5 | V510.23.050 | V530.C5 | V540.C5 |
| C6 | V500.00.C6 | V510.23.050 | V530.C6 | V540.C6 |
| C8 | V500.00.C8 | V510.23.050 | V530.C8 | V540.C8 |

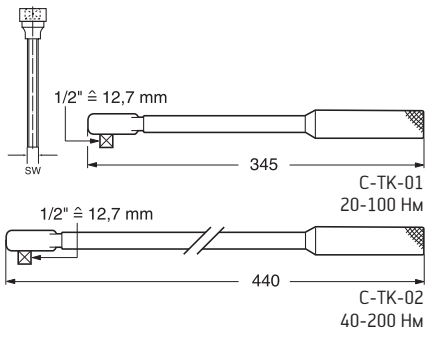
Приспособление для сборки поставляется в комплекте с втулкой.
Фланец и скобу следует заказывать отдельно. В корпус приспособления могут быть установлены не более двух фланцев (напр., для двух разных размеров Walter Capto™).

## Динамометрический ключ




| Динамометрический ключ<br>Код заказа | Размер | Момент затяжки<br>Нм | Сборочные детали<br>Переходник для ключа | SW [мм] |
|---|---|---|---|---|
| BT-TK-02 | C3 | 35 | 5680 035-05 | 8 |
| C-TK-01 | C4 | 50 | 5680 035-06 | 10 |
| C-TK-01 | C5 | 70 | 5680 035-07 | 12 |
| C-TK-01 | C6 | 90 | 5680 035-07 | 12 |
| C-TK-02 | C8 | 130 | 5680 035-07 | 12 |

## Динамометрический ключ для крепления центрального болта

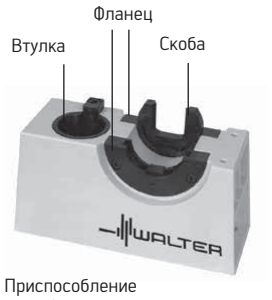



| Динамометрический ключ<br>Код заказа | Размер | Момент затяжки<br>Нм | Сборочные детали<br>Переходник для ключа | SW [мм] |
|---|---|---|---|---|
| C-TK-01 | C3 | 45 | 5680 015-05 | 8 |
| C-TK-01 | C4 | 55 | 5680 015-05 | 8 |
| C-TK-01 | C5 | 95 | 5680 015-01 | 14 |
| C-TK-02 | C6 | 170 | 5680 015-02 | 14 |
| C-TK-02 | C8 | 170 | 5680 015-02 | 14 |

# Монтажная оснастка для SK и HSK

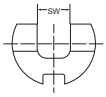


## Приспособление для сборки, фланец, сменная скоба




Приспособление для сборки

Фланец




Скоба

| Приспособление для сборки | | Втулка | Фланец | | Скобы для NCT | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение | Втулка для | Обозначение | Обозначение | Для | Скобы Обозначение | SW мм | $D_1$ мм |
| V 500.00.040 | SK 40 | V540.23.040 | V 510.10.040 | ISO 40 DIN 2080 | | | |
| | | | V 510.23.040 | ISO 40 DIN 69871 ANSI B5.50 und CAT | | | |
| | | | V 510.40.040 | ISO 40 MAS BT | | | |
| V 500.00.050 | SK 50 | V540.23.050 | V 510.10.050 | ISO 50 DIN 2080 (адаптер для скоб NCT) | V 530.22.025<br>V 530.27.032<br>V 530.32.040<br>V 530.41.050<br>V 530.55.063<br>V 530.70.080 | 22<br>27<br>32<br>41<br>55<br>70 | 25<br>32<br>40<br>50<br>63<br>80 |
| | | | | | Скоба подходит к фланцу V 510.10.050 | | |
| | | | V 510.23.050 | ISO 50 DIN 69871 ANSI B5.50 и CAT | | | |
| | | | V 510.24.050 | ISO 50 DIN 69871 Часть 2, форма C | | | |
| | | | V 510.40.050 | ISO 50 MAS BT | | | |
| V 500.00.HSK063 | HSK 63 | V540.HSK.063AC | V 510.HSK063AC | HSK 63 Form A+C | | | |
| V 500.00.HSK100 | HSK 100 | V540.HSK.100AC | V 510.HSK100AC | HSK 100 Form A+C | | | |

Приспособление для сборки, фланец и сменные скобы следует заказывать отдельно. Приспособление для сборки поставляется в комплекте со втулкой.
В корпус приспособления могут быть установлены не более двух фланцев.

## Наборы для сборки

Набор для сборки NCT

| Обозначение | Комплектность | |
|---|---|---|
| FS 1407 | Динамометрический ключ | FS 1385 + 1386 |
| | Торцовый ключ | FS 402–405 |
| | Чистящая головка | все V 520, вариант B |
| | Скобы | все V 530 |
| | Головки Torx | FS 806–808 |
| | Деревянный ящик | |
| FS 1395 | Динамометрический ключ | FS 1384 – FS 1386 |
| | Вставки | FS 1387 – FS 1393 |
| | Переходник | FS 1394 |
| | Деревянный ящик | |
| | | |
| | | |
| | | |

Набор для сборки ScrewFit

# Предельный крутящий момент для резьбонарезания и размеры хвостовиков метчиков



## Рекомендуемые значения настройки крутящего момента для резьбонарезных патронов

| Вид резьбы | Размер [мм] | Шаг [мм] | Базовый крутящий момент для метчиков | Макс. допустимый крутящий момент для метчиков | Базовый крутящий момент для раскатников |
|---|---|---|---|---|---|
| M, MF | 1 | ≤ 0,25 | 0,03* | 0,03 | 0,07* |
| M, MF | 1,2 | ≤ 0,25 | 0,07* | 0,07 | 0,12 |
| M, MF | 1,4 | ≤ 0,3 | 0,1* | 0,1 | 0,16 |
| M, MF | 1,6 | ≤ 0,35 | 0,15* | 0,15 | 0,25 |
| M, MF | 1,8 | ≤ 0,35 | 0,24* | 0,24 | 0,3 |
| M, MF | 2 | ≤ 0,4 | 0,3* | 0,3 | 0,4 |
| M, MF | 2,5 | ≤ 0,45 | 0,4 | 0,6 | 0,6 |
| M, MF | 3 | ≤ 0,5 | 0,6 | 1 | 1 |
| M, MF | 3,5 | ≤ 0,6 | 1,0 | 1,6 | 1,5 |
| M, MF | 4 | ≤ 0,7 | 1,6 | 2,3 | 2,4 |
| M, MF | 5 | ≤ 0,8 | 2,5 | 5 | 4 |
| M, MF | 6 | ≤ 1,0 | 5 | 8,1 | 8 |
| M, MF | 8 | ≤ 1,25 | 10 | 20 | 17 |
| M, MF | 10 | ≤ 1,5 | 18 | 41 | 30 |
| M, MF | 12 | ≤ 1,75 | 25 | 70 | 50 |
| M, MF | 14 | ≤ 2,0 | 45 | 130 | 75 |
| M, MF | 16 | ≤ 2,0 | 50 | 160 | 85 |
| M, MF | 18 | ≤ 2,5 | 80 | 260 | 150 |
| M, MF | 20 | ≤ 2,5 | 90 | 390 | 160 |
| M, MF | 22 | ≤ 2,5 | 100 | 450 | 170 |
| M, MF | 24 | ≤ 3,0 | 103 | 550 | 260 |
| M, MF | 27 | ≤ 3,0 | 160 | 850 | 290 |
| M, MF | 30 | ≤ 3,5 | 220 | 1100 | 430 |
| M, MF | 33 | ≤ 3,5 | 240 | 1600 | 470 |
| M, MF | 36 | ≤ 4,0 | 280 | 2300 | 650 |
| M, MF | 39 | ≤ 4,0 | 320 | | |
| M, MF | 42 | ≤ 4,5 | 400 | | |
| M, MF | 45 | ≤ 4,5 | 420 | | |
| M, MF | 48 | ≤ 5,0 | 560 | | |
| M, MF | 52 | ≤ 5,0 | 630 | | |
| M, MF | 56 | ≤ 5,5 | 710 | | |

При введении поправочных коэффициентов допустимый крутящий момент может превышать указанный максимальный крутящий момент.
Базовые знания: материал 38ХМ, 1000 Н/мм², глубина резьбы 1,5 × $D_n$
* Глубина резьбы не достигается

## Размеры хвостовиков метчиков

| Размер хвостовика [мм] | DIN 371 | DIN 374 | DIN 376 | Болт с квадратной головкой | Размер |
|---|---|---|---|---|---|
| 3,5 × 2,7 | M3 | M5 | M5 | FS779 | 1, 3, 4 |
| 4,5 × 3,4 | M4 | M6 | M6 | FS536 | 1, 3, 4 |
| 6,0 × 4,9 | M5 / M6 | M8 | M8 | FS538 | 1, 3, 4 |
| 7,0 × 5,5 | | M10 | M10 | FS539 | 1, 3, 4 |
| 8,0 × 6,2 | M8 | | | FS540 | 1, 3, 4 |
| 9,0 × 7,0 | | M12 | M12 | FS541 | 1, 3, 4 |
| 10,0 × 8,0 | M10 | | | FS542 | 1, 3, 4 |
| 11,0 × 9,0 | | M14 | M14 | FS543 | 1, 3, 4 |
| 12,0 × 9,0 | | M16 | M16 | FS544 | 1, 3, 4 |
| 14,0 × 11,0 | | M18 | M18 | FS545 | 1, 3, 4 |
| 16,0 × 12,0 | | M20 | M20 | FS546 | 1, 3, 4 |
| 18,0 × 14,5 | | M22 / M24 | M22 / M24 | FS547 | 1, 3, 4 |
| 20,0 × 16,0 | | M27 | M27 | FS548 | 1, 3, 4 |
| 22,0 × 18,0 | | M30 | M30 | FS549 | 1, 3, 4 |
| 25,0 × 20,0 | | M33 | M33 | FS550 | 1, 3, 4 |
| 18,0 × 14,5 | | M22 / M24 | M22 / M24 | FS780 | 5 |
| 20,0 × 16,0 | | M27 | M27 | FS781 | 5 |
| 22,0 × 18,0 | | M30 | M30 | FS782 | 5 |
| 25,0 × 20,0 | | M33 | M33 | FS783 | 5 |
| 28,0 × 22,0 | | M36 | M36 | FS784 | 5 |
| 32,0 × 24,0 | | M39 / M42 | M39 / M42 | FS785 | 5 |
| 36,0 × 29,0 | | M48 | M48 | FS786 | 5 |

## Поправочные коэффициенты для других материалов

| Материал/сплав | Коэффициент |
|---|---|
| Сталь мягкая | 0,7 |
| Сталь 1200 Н/мм² | 1,2 |
| Сталь 1600 Н/мм² | 1,4 |
| Нерж. сталь | 1,3 |
| СЧ/ВЧ | 0,6 |
| Алюминий/медь | 0,4 |
| Титановые сплавы | 1,1 |
| Никелевые сплавы | 1,4 |

# Крепёжные винты оправок для насадных фрез

Для использования оправок для насадных фрез A150, A155 и AK155 в комбинации с длиннокромочными фрезами и фрезами для обработки наклонных поверхностей с креплением на оправке по DIN 138 следует заменить крепёжный винт.

| Обозначение | Крепёжный винт для оправок* |
|---|---|
| F4138.B16.040.Z03.33 | M8 × 40 (SW6) |
| F4138.B16.040.Z03.43 | M8 × 50 (SW6) |
| F4138.B22.050.Z04.43 | M10 × 45 (SW8) |
| F4138.B22.050.Z04.54 | M10 × 55 (SW8) |
| F4138.B27.063.Z05.43 | M12 × 45 (SW10) |
| F4138.B27.063.Z05.54 | M12 × 55 (SW10) |
| F4138.B32.080.Z06.54 | M16 × 65 (SW14) |
| F4138.B32.080.Z06.65 | M16 × 70 (SW14) |
| F4238.B22.050.Z03.43 | M10 × 45 (SW8) |
| F4238.B27.063.Z04.43 | M12 × 55 (SW10) |
| F4238.B27.063.Z04.57 | M12 × 70 (SW10) |
| F4238.B27.066.Z04.57 | M12 × 70 (SW10) |
| F4238.B32.080.Z05.57 | M16 × 70 (SW14) |
| F4238.B32.080.Z05.71 | M16 × 90 (SW14) |
| F4238.B32.085.Z05.71 | M16 × 90 (SW14) |
| F4338.B27.063.Z04.31 | M12 × 40 (SW10) |
| F4338.B27.063.Z04.47 | M12 × 50 (SW10) |
| F4338.B27.063.Z04.63 | M12 × 65 (SW10) |
| F4338.B32.080.Z05.31 | M16 × 35 (SW14) |
| F4338.B32.080.Z05.63 | M16 × 70 (SW14) |
| F4338.B32.080.Z05.78 | M16 × 90 (SW14) |
| F4338.B40.100.Z05.78 | M20 × 80 (SW17) |
| F4338.B40.125.Z06.94 | M20 × 90 (SW17) |
| F5038.B16.040.Z03.32 | M8 × 40 (SW6) |
| F5038.B16.040.Z03.40 | M8 × 50 (SW6) |
| F5138.B22.040.Z02.34 | M10 × 40 (SW8) |
| F5138.B22.040.Z02.45 | M10 × 45 (SW8) |

| Обозначение | Крепёжный винт для оправок* |
|---|---|
| F5138.B22.050.Z03.34 | M10 × 40 (SW8) |
| F5138.B22.050.Z03.45 | M10 × 45 (SW8) |
| F5138.B27.063.Z04.45 | M12 × 50 (SW10) |
| F5138.B27.063.Z04.56 | M12 × 60 (SW10) |
| F5138.B32.080.Z05.56 | M16 × 65 (SW14) |
| F2238.B.050.Z02.42 | M10 × 40 (SW8) |
| F2238.B.063.Z03.50 | M12 × 35 (SW10) |
| F2238.B.065.Z03.50 | M12 × 35 (SW10) |
| F2238.B.080.Z03.67 | M16 × 60 (SW14) |
| F2238.B.082.Z03.67 | M16 × 60 (SW14) |
| F2238.B.100.Z04.77 | M20 × 70 (SW17) |
| F2238.B.125.Z05.87 | M24 × 80 (SW19) |
| M2131-040-B16-03-15 | M8 × 40 (SW6) |
| M2131-050-B22-04-15 | M10 × 35 (SW8) |
| M2131-063-B22-05-15 | M10 × 35 (SW8) |
| M2131-080-B27-05-15 | M12 × 40 (SW10) |
| M2131-050-B22-03-20 | M10 × 40 (SW8) |
| M2131-063-B22-04-20 | M10 × 35 (SW8) |
| M3255-050-B22-04-46 | M10 × 45 (SW8) |
| M3255-050-B22-05-46 | M10 × 45 (SW8) |
| M3255-063-B27-05-46 | M12 × 50 (SW10) |
| M3255-063-B27-06-46 | M12 × 50 (SW10) |
| M3255-080-B32-05-58 | M16 × 65 (SW14) |
| M3255-080-B32-06-58 | M16 × 65 (SW14) |
| M4257-050-B22-02-47 | M10 × 45 (SW8) |
| M4257-063-B27-03-54 | M12 × 70 (SW10) |
| M4258-080-B32-03-67 | M16 × 90 (SW14) |
| M4258-100-B40-04-77 | M20 × 80 (SW17) |

* Винт с цилиндрической головкой ISO 4762 (12.9)

# Рекомендуемые предельные значения $a_p$ [мм] для гидрозажимного патрона AK182

| $D_C$ [мм] | | 12 мм | | | 16 мм | | 20 мм | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Диаметр хвостовика инструмента | | AK182 … 12 прямой | AK182 … 20 с перех. | AK182 … 32 с перех. | AK182 … 20 с перех. | AK182 … 32 с перех. | AK182 … 20 прямой | AK182 … 32 с перех. |
| P | ISO-P | 10 | 15 | 30 | 10 | 25 | 10 | 20 |
| M | ISO-M | 10 | 13 | 30 | 10 | 30 | 10 | 23 |
| K | ISO-K | 12 | 18 | 40 | 12 | 30 | 10 | 28 |
| N | Алюминий | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 | 16 | 40 |
| S | Inconel | 8 | 12 | 27 | 10 | 23 | 8 | 18 |

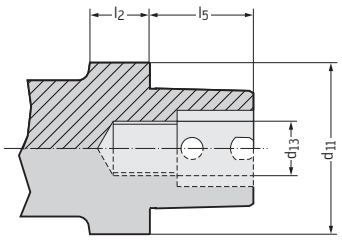
Стр.

| | |
|---|---|
| Присоединительные размеры инструментов и оснастки | D 160 |
| Допуски по ISO | D 167 |
| Цанги ER | D 168 |
| Цанги ER для метчиков | D 170 |
| Уплотнительные диски | D 172 |
| Быстросменные метчиковые вставки | D 175 |
| Приспособления для быстросменных метчиковых вставок A331 | D 176 |
| Сборочные детали F5055 | D 177 |
| Штревельные болты | D 178 |
| Переходники для внутреннего подвода СОЖ | D 179 |

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

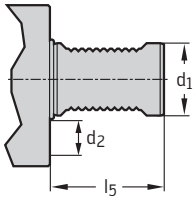


## Базовый держатель Walter Capto™ ISO 26623



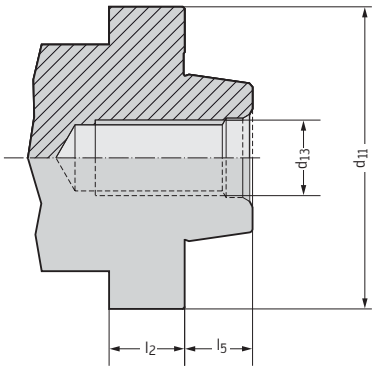

| Тип | $d_{11}$ мм | $l_2$ мм | $l_5$ мм | $d_{13}$ |
|---|---|---|---|---|
| Capto™ C3 | 32 | 15 | 19 | M12 × 1,5 |
| Capto™ C4 | 40 | 20 | 24 | M14 × 1,5 |
| Capto™ C5 | 50 | 20 | 30 | M16 × 1,5 |
| Capto™ C6 | 63 | 22 | 38 | M20 × 2 |
| Capto™ C8 | 80 | 30 | 48 | M20 × 2 |

## Базовый держатель VDI DIN 69880



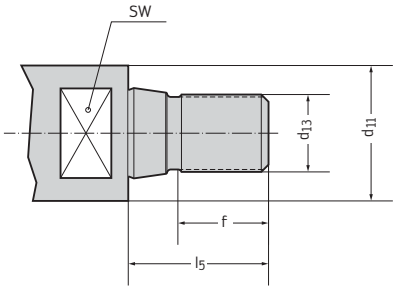

| Тип | $d_1$ мм | $d_2$ мм | $l_5$ мм |
|---|---|---|---|
| VDI 16 | 16 | 8 | 32 |
| VDI 20 | 20 | 10 | 40 |
| VDI 25 | 25 | 10 | 48 |
| VDI 30 | 30 | 14 | 55 |
| VDI 40 | 40 | 14 | 63 |
| VDI 50 | 50 | 16 | 78 |

## Базовый держатель NCT




| Тип | $d_{11}$ мм | $d_{13}$ | $l_5$ мм | $l_2$ мм |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 24,85 | M8 | 6,975 | 14 |
| 32 | 31,85 | M8 | 6,975 | 14 |
| 40 | 39,85 | M12 | 11,975 | 16 |
| 50 | 49,85 | M12 | 11,975 | 16 |
| 63 | 62,85 | M16 | 15,975 | 16 |
| 80 | 79,85 | M20 | 17,975 | 18 |

## Базовый держатель ScrewFit

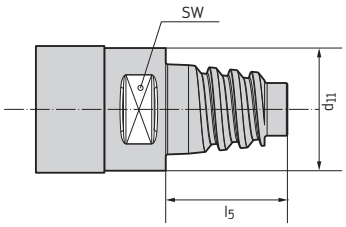



| Тип | $d_{11}$ мм | $d_{13}$ | $l_5$ мм | f мм | SW мм |
|---|---|---|---|---|---|
| T09 | 9,7 | M5 | 14 | 6 | 8 |
| T14 | 14,5 | M8 | 18 | 10 | 12 |
| T18 | 18,5 | M10 | 21 | 12 | 14 |
| T22 | 22 | M12 | 23 | 14 | 17 |
| T28 | 28 | M16 | 29 | 18 | 21 |
| T36 | 36 | M20 | 35 | 20 | 30 |
| T45 | 45 | M20 | 35 | 20 | 36 |

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

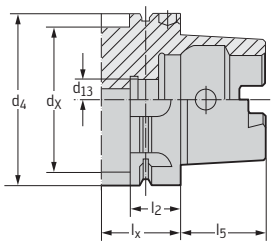


## Базовый держатель ConeFit



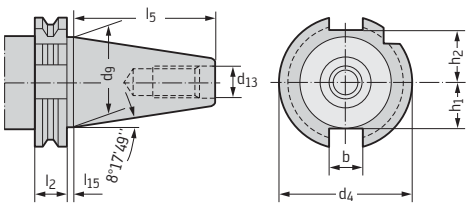

| Тип | $d_{11}$ мм | $l_5$ мм | SW мм |
|---|---|---|---|
| E10 | 9,7 | 12,4 | 8 |
| E12 | 11,7 | 14,5 | 10 |
| E16 | 15,5 | 18,7 | 12 |
| E20 | 19,3 | 21,3 | 16 |
| E25 | 24,2 | 25,6 | 20 |

## Базовый держатель HSK DIN 69893, часть 1, форма A



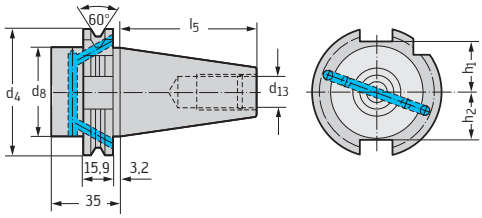

| HSK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_{x\ max.}$ мм | $d_{13}$ | $l_2$ мм | $l_{x\ min.}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 32 | 63 | 53 | M18 × 1,0 | 26 | 42 |
| 100 | 50 | 100 | 85 | M24 × 1,5 | 29 | 45 |

## Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма A




| № SK | $l_5$ - 0,3 мм | $l_2$ - 0,1 мм | $l_{15}$ ± 0,2 мм | $d_9$ мм | $d_{13}$ | $d_4$ - 0,1 мм | b H12 мм | $h_1$ - 0,4 мм | $h_2$ - 0,4 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,4 | 15,9 | 3,2 | 44,45 | M16 | 63,55 | 16,1 | 22,8 | 25,0 |
| 50 | 101,75 | 15,9 | 3,2 | 69,85 | M24 | 97,50 | 25,7 | 35,5 | 37,7 |

## Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма B



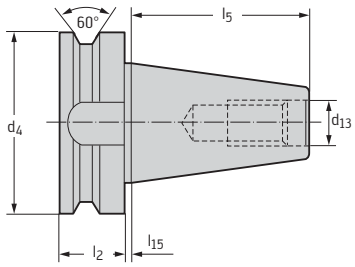

| № SK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_{8\ max.}$ мм | $d_{13}$ | $h_2$ мм | $h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,40 | 63,55 | 50 | M16 | 22,8 | 25,0 |
| 50 | 101,75 | 97,50 | 80 | M24 | 35,5 | 37,7 |

(с внутренней подачей СОЖ; размеры см. форму A)

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

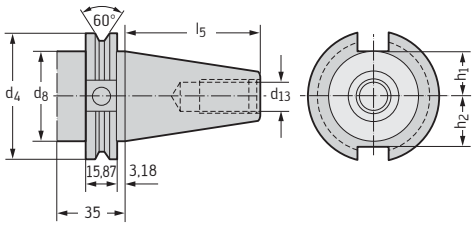


## Базовый держатель MAS BT




| № SK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_{13}$ | $l_2$ мм | $l_{15}$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 65,4 | 63 | M16 | 25 | 2 |
| 50 | 101,8 | 100 | M24 | 35 | 3 |

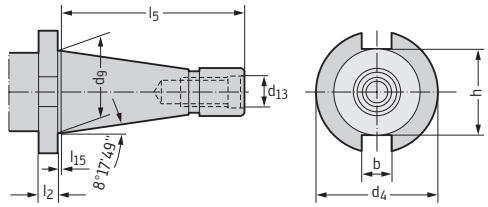
## Базовый держатель CAT ANSI B5.50 / CAT




(ANSI / ASME B5.50 – 1985)

| № SK | $l_5$ мм | $d_4$ мм | $d_8$ мм | $d_{13}$ | $h_2$ мм | $h_1$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 68,25 | 63,5 | 44,5 | M16 | 22,6 | 25,0 |
| 50 | 101,6 | 98,4 | 70,0 | M24 | 35,3 | 37,7 |

## Базовый держатель SK DIN 2080

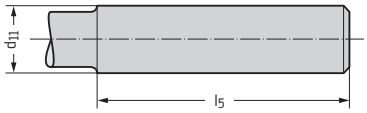



| № SK | $d_9$ мм | $l_5$ мм | $l_{15}$ ± 0,2 мм | $d_{13}$ | $d_4$ - 0,4 мм | $l_2$ ± 0,15 мм | b H12 мм | h max. мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 44,45 | 93,4 | 1,6 | M16 | 63 | 10 | 16,1 | 45 |
| 50 | 69,85 | 126,8 | 3,2 | M24 | 97,5 | 12 | 25,7 | 70,6 |

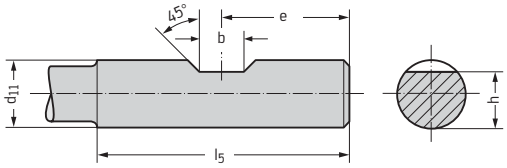
# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

## Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA / DIN 6535 HB

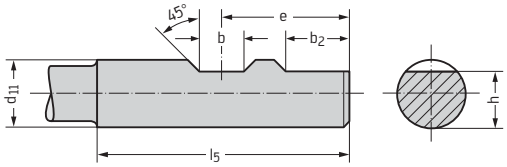
Форма HA
для $d_{11}$ = 6–20 мм




Форма HB
для $d_{11}$ = 6–20 мм



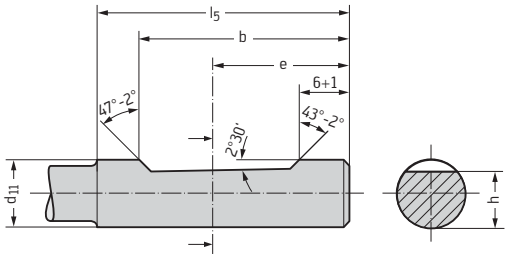

Форма HB
для $d_{11}$ = 25 мм



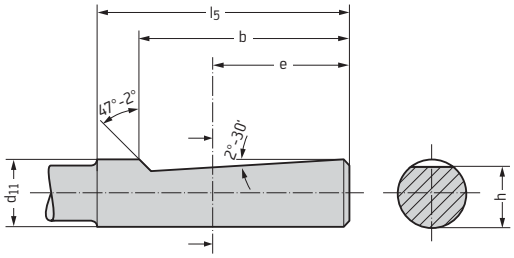

| $d_{11}$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b +0,05 мм | e -1 мм | $b_2$ +1 мм | h h11 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 36 | 4,2 | 18 | – | 5,1 |
| 8 | 36 | 5,5 | 18 | – | 6,9 |
| 10 | 40 | 7 | 20 | – | 8,5 |
| 12 | 45 | 8 | 22,5 | – | 10,4 |
| 14 | 45 | 8 | 22,5 | – | 12,7 |
| 16 | 48 | 10 | 24 | – | 14,2 |
| 18 | 48 | 10 | 24 | – | 16,2 |
| 20 | 50 | 11 | 25 | – | 18,2 |
| 25 | 56 | 12 | 32 | 17 | 23,0 |

## Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HE

для $d_{11}$ = 6–20 мм




для $d_{11}$ = 25 мм



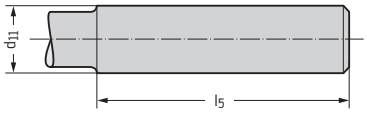

| $d_{11}$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b -1 мм | e мм | h мм |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 36 | 25 | 18 | 5,1 |
| 8 | 36 | 25 | 18 | 6,9 |
| 10 | 40 | 28 | 20 | 8,5 |
| 12 | 45 | 33 | 22,5 | 10,4 |
| 14 | 45 | 33 | 22,5 | 12,7 |
| 16 | 48 | 36 | 24 | 14,2 |
| 18 | 48 | 36 | 24 | 16,2 |
| 20 | 50 | 38 | 25 | 18,2 |
| 25 | 56 | 44 | 32 | 23,0 |

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

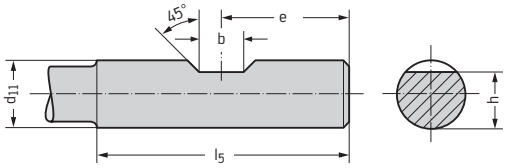


## Цилиндрический хвостовик DIN 1835 A / DIN 1835 B

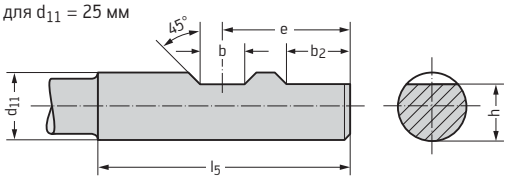
Форма A
для $d_{11}$ = 3–20 мм




Форма B
для $d_{11}$ = 3–20 мм



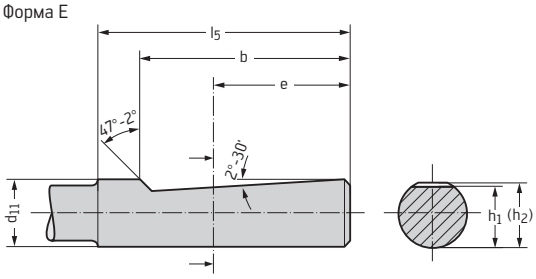

Форма B
для $d_{11}$ = 25 мм




| $d_{11}$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b +0,05 мм | e -1 мм | $b_2$ +1 мм | h h13 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 28 | – | – | – | – |
| 4 | 28 | – | – | – | – |
| 5 | 28 | – | – | – | – |
| 6 | 36 | 4,2 | 18 | – | 4,8 |
| 8 | 36 | 5,5 | 18 | – | 6,6 |
| 10 | 40 | 7 | 20 | – | 8,4 |
| 12 | 45 | 8 | 22,5 | – | 10,4 |
| 16 | 48 | 10 | 24 | – | 14,2 |
| 20 | 50 | 11 | 25 | – | 18,2 |
| 25 | 56 | 12 | 32 | 17 | 23,0 |
| 32 | 60 | 14 | 36 | 19 | 30,0 |
| 40 | 70 | 14 | 40 | 19 | 38,0 |
| 50 | 80 | 18 | 45 | 23 | 47,8 |

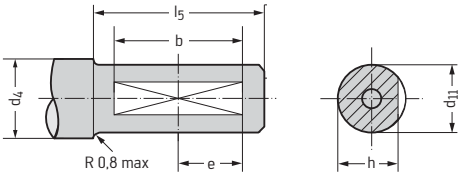
## Цилиндрический хвостовик DIN 1835 E

Форма E




| $d_{11}$ h6 мм | $l_5$ +2 мм | b -1 мм | e мм | $h_1$ мм | ($h_2$) h13 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 36 | 25 | 18 | 5,4 | 4,8 |
| 8 | 36 | 25 | 18 | 7,2 | 6,6 |
| 10 | 40 | 28 | 20 | 9,1 | 8,4 |
| 12 | 45 | 33 | 22,5 | 11,2 | 10,4 |
| 16 | 48 | 36 | 24 | 15,0 | 14,2 |
| 20 | 50 | 38 | 25 | 19,1 | 18,2 |
| 25 | 56 | 44 | 32 | 24,1 | 23,0 |
| 32 | 60 | 48 | 35 | 31,2 | 30,0 |

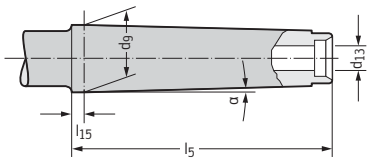
## Цилиндрический хвостовик ISO 9766:1990 (E)




| $d_{11}$ h6 мм | $d_4$ min. мм | h h13 мм | $l_5$ ±1 мм | e мм | b мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 25 | 18,2 | 50 | 14,5 | 29 |
| 25 | 31 | 23 | 56 | 17,5 | 35 |
| 32 | 38 | 30 | 60 | 19,5 | 39 |

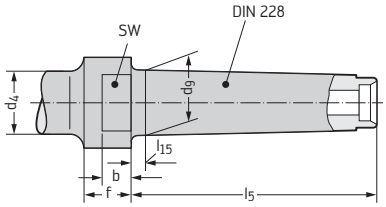
# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

## Базовый держатель MK DIN 228 A



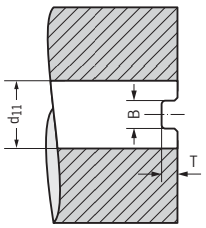

| MK | $d_9$ мм | $l_5$ мм | $l_{15}$ мм | α | $d_{13}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 9,045 | 53 | 3 | 1°29′27″ | – |
| 1 | 12,065 | 57 | 3,5 | 1°25′43″ | M6 |
| 2 | 17,780 | 69 | 5 | 1°25′50″ | M10 |
| 3 | 23,825 | 86 | 5 | 1°26′16″ | M12 |
| 4 | 31,267 | 109 | 6,5 | 1°29′15″ | M16 |
| 5 | 44,399 | 136 | 6,5 | 1°30′26″ | M20 |

## Базовый держатель MK DIN 2207



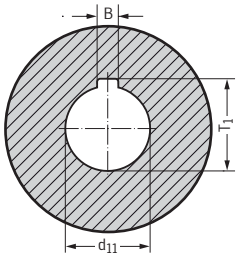

| MK | $d_9$ мм | $l_5$ мм | $l_{15}$ мм | $d_4$ мм | f мм | b мм | SW $d_9$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 23,825 | 86 | 5 | 36 | 18 | 12 | 24 |
| 4 | 31,267 | 109 | 6,5 | 43 | 23 | 15 | 32 |
| 5 | 44,399 | 136 | 6,5 | 60 | 28 | 18 | 45 |

## Отверстие с торцевым шпоночным пазом DIN 138 – A 10




| $d_{11}$ мм | B H11 мм | T H12 мм |
|---|---|---|
| 16 | 8,4 | 5,6 |
| 22 | 10,4 | 6,3 |
| 27 | 12,4 | 7 |
| 32 | 14,4 | 8 |
| 40 | 16,4 | 9 |

## Отверстие с осевым шпоночным пазом DIN 138 – L 10

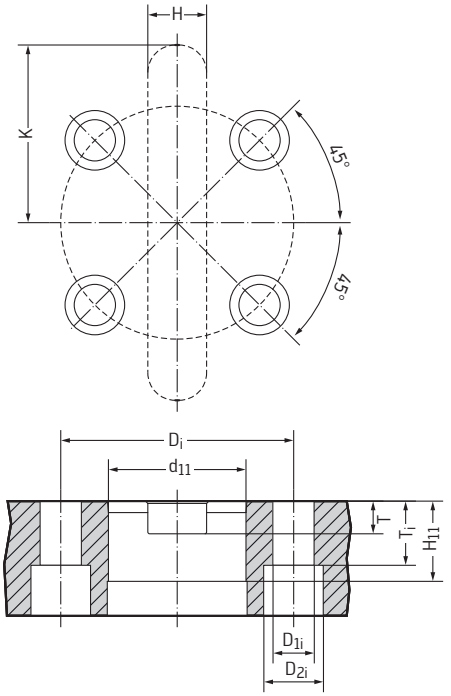


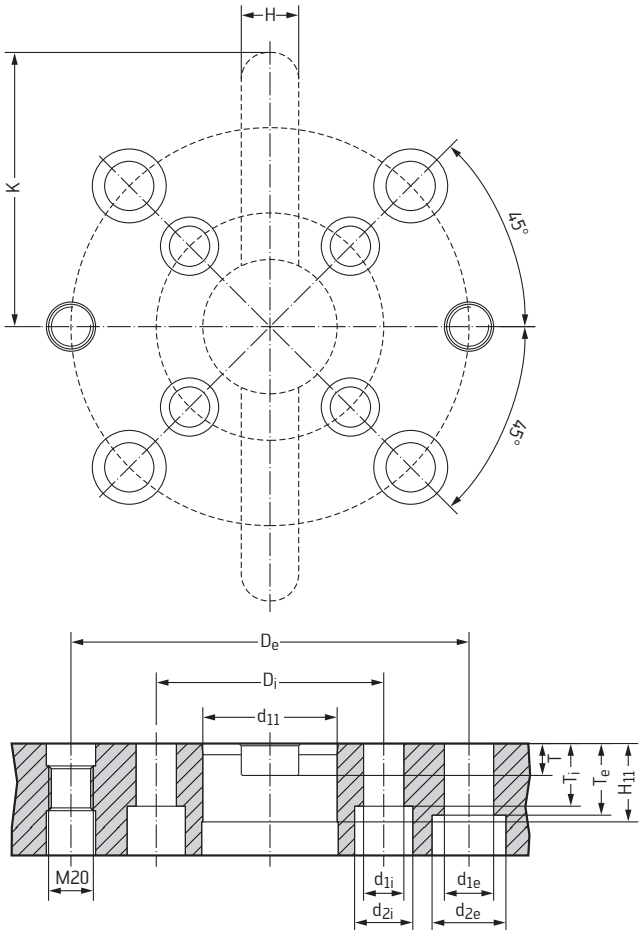

| $d_{11}$ H7 мм | B мм | $T_1$ мм |
|---|---|---|
| 16 | 4 | 17,7 |
| 22 | 6 | 24,1 |
| 27 | 7 | 29,8 |
| 32 | 8 | 34,8 |
| 40 | 10 | 43,5 |
| 50 | 12 | 53,6 |
| 60 | 14 | 64,2 |

# Присоединительные размеры инструментов и оснастки

| Отверстия со шпоночным пазом для шпиндельных головок по DIN 2079, форма B | $d_{11}$ мм | $H_{11}$ мм | $D_i$ мм | $d_{1i}$ мм | $d_{2i}$ мм | $D_e$ мм | $d_{1e}$ мм | $d_{2e}$ мм | H мм | T мм | K мм | $T_i$ мм | $T_e$ мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISO 40/40 B | 40 | 30 | 66,7 | 14 | – | – | – | – | 16,455 | 9,075 | 52,5 | – | – |
| ISO 60/50 B | 60 | 35 | 101,6 | 18 | 26 | – | – | – | 25,64 | 14,25 | 77,5 | 28 | – |
| ISO 60/60-50 BB | 60 | 35 | 101,6 | 18 | 26 | 177,8 | 22 | 33 | 25,64 | 14,25 | 122,5 | 28 | 32 |

D3



# Допуски по ISO

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d11 | e8 | h5 | h6 | h7 | h8 | h9 | h10 | h11 | h12 | js14 | js16 | k6 | k10 | k11 | k12 | m7 |
| > 3 | -20<br>-80 | -14<br>-28 | 0<br>-4 | 0<br>-6 | 0<br>-10 | 0<br>-14 | 0<br>-25 | 0<br>-40 | 0<br>-60 | 0<br>-100 | +125<br>-125 | +300<br>-300 | +6<br>0 | +40<br>0 | +60<br>0 | +100<br>0 | +12<br>+2 |
| > 3<br>≤ 6 | -30<br>-105 | -20<br>-38 | 0<br>-5 | 0<br>-8 | 0<br>-12 | 0<br>-18 | 0<br>-30 | 0<br>-48 | 0<br>-75 | 0<br>-120 | +150<br>-150 | +375<br>-375 | +9<br>+1 | +48<br>0 | +75<br>0 | +120<br>0 | +16<br>+4 |
| > 6<br>≤ 10 | -40<br>-130 | -25<br>-47 | 0<br>-6 | 0<br>-9 | 0<br>-15 | 0<br>-22 | 0<br>-36 | 0<br>-58 | 0<br>-90 | 0<br>-150 | +180<br>-180 | +450<br>-450 | +10<br>+1 | +58<br>0 | +90<br>0 | +150<br>0 | +21<br>+6 |
| > 10<br>≤ 18 | -50<br>-160 | -32<br>-59 | 0<br>-8 | 0<br>-11 | 0<br>-18 | 0<br>-27 | 0<br>-43 | 0<br>-70 | 0<br>-110 | 0<br>-180 | +215<br>-215 | +550<br>-550 | +12<br>+1 | +70<br>0 | +110<br>0 | +180<br>0 | +25<br>+7 |
| > 18<br>≤ 30 | -65<br>-195 | -40<br>-73 | 0<br>-9 | 0<br>-13 | 0<br>-21 | 0<br>-33 | 0<br>-52 | 0<br>-84 | 0<br>-130 | 0<br>-210 | +260<br>-260 | +650<br>-650 | +15<br>+2 | +84<br>0 | +130<br>0 | +210<br>0 | +29<br>+8 |
| > 30<br>≤ 50 | -80<br>-240 | -50<br>-89 | 0<br>-11 | 0<br>-16 | 0<br>-25 | 0<br>-39 | 0<br>-62 | 0<br>-100 | 0<br>-160 | 0<br>-250 | +310<br>-310 | +800<br>-800 | +18<br>+2 | +100<br>0 | +160<br>0 | +250<br>0 | +34<br>+9 |
| > 50<br>≤ 80 | -100<br>-290 | -60<br>-106 | 0<br>-13 | 0<br>-19 | 0<br>-30 | 0<br>-46 | 0<br>-74 | 0<br>-120 | 0<br>-190 | 0<br>-300 | +370<br>-370 | +950<br>-950 | +21<br>+2 | +120<br>0 | +190<br>0 | +300<br>0 | +41<br>+11 |
| > 80<br>≤ 120 | -120<br>-340 | -72<br>-126 | 0<br>-15 | 0<br>-22 | 0<br>-35 | 0<br>-54 | 0<br>-87 | 0<br>-140 | 0<br>-220 | 0<br>-350 | +435<br>-435 | +1100<br>-1100 | +25<br>+3 | +140<br>0 | +220<br>0 | +350<br>0 | +48<br>+13 |
| > 120<br>≤ 180 | -145<br>-395 | -85<br>-148 | 0<br>-18 | 0<br>-25 | 0<br>-40 | 0<br>-63 | 0<br>-100 | 0<br>-160 | 0<br>-250 | 0<br>-400 | +500<br>-500 | +1250<br>-1250 | +28<br>+3 | +160<br>0 | +250<br>0 | +400<br>0 | +55<br>+15 |
| > 180<br>≤ 250 | -170<br>-460 | -100<br>-172 | 0<br>-20 | 0<br>-29 | 0<br>-46 | 0<br>-72 | 0<br>-115 | 0<br>-185 | 0<br>-290 | 0<br>-460 | +575<br>-575 | +1450<br>-1450 | +33<br>+4 | +185<br>0 | +290<br>0 | +460<br>0 | +63<br>+17 |

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* валов |
|---|---|
| | z9 |
| > 3 | +51<br>+26 |
| > 3<br>≤ 6 | +65<br>+35 |
| > 6<br>≤ 10 | +78<br>+42 |
| > 10<br>≤ 14 | +93<br>+50 |
| > 14<br>≤ 18 | +103<br>+60 |
| > 18<br>≤ 24 | +125<br>+73 |
| > 24<br>≤ 30 | +140<br>+88 |
| > 30<br>≤ 40 | +174<br>+112 |
| > 40<br>≤ 50 | +196<br>+136 |
| > 50<br>≤ 65 | +246<br>+172 |
| > 65<br>≤ 80 | +284<br>+210 |
| > 80<br>≤ 100 | +345<br>+258 |
| > 100<br>≤ 120 | +397<br>+310 |
| > 120<br>≤ 140 | +465<br>+365 |
| > 140<br>≤ 160 | +515<br>+415 |
| > 160<br>≤ 180 | +565<br>+465 |
| > 180<br>≤ 200 | +635<br>+520 |

| Интервал размеров, мм | Поля допусков* отверстий | | | |
|---|---|---|---|---|
| | H6 | H7 | H11 | H12 |
| > 3 | +6<br>0 | +10<br>0 | +60<br>0 | +0,10<br>0 |
| > 3<br>≤ 6 | +8<br>0 | +12<br>0 | +75<br>0 | +0,12<br>0 |
| > 6<br>≤ 10 | +9<br>0 | +15<br>0 | +90<br>0 | +0,15<br>0 |
| > 10<br>≤ 18 | +11<br>0 | +18<br>0 | +110<br>0 | +0,18<br>0 |
| > 18<br>≤ 30 | +13<br>0 | +21<br>0 | +130<br>0 | +0,21<br>0 |
| > 30<br>≤ 50 | +16<br>0 | +25<br>0 | +160<br>0 | +0,25<br>0 |
| > 50<br>≤ 80 | +19<br>0 | +30<br>0 | +190<br>0 | +0,30<br>0 |
| > 80<br>≤ 120 | +22<br>0 | +35<br>0 | +220<br>0 | +0,35<br>0 |
| > 120<br>≤ 180 | +25<br>0 | +40<br>0 | +250<br>0 | +0,40<br>0 |
| > 180<br>≤ 250 | +29<br>0 | +46<br>0 | +290<br>0 | +0,46<br>0 |

* Поля допуском указаны в мкм по DIN ISO 286 (ранее: DIN 7160 или DIN 7161)

# Цанги ER DIN 6499
# C330

D 3

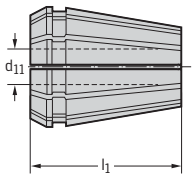
| Инструмент | Обозначение | Цанга | $d_{11}$ мм | $l_1$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| DIN 6499 | C330.06.010 | ER11 | 1.00 - 0.75 | 18 | 0,02 |
| | C330.06.020 | ER11 | 2.00 - 1.75 | 18 | 0,01 |
| | C330.06.030 | ER11 | 3.00 - 2.50 | 18 | 0,02 |
| | C330.06.040 | ER11 | 4.00 - 3.50 | 18 | 0,01 |
| | C330.06.050 | ER11 | 5.00 - 4.50 | 18 | 0,01 |
| | C330.06.060 | ER11 | 6.00 - 5.50 | 18 | 0,01 |
| | C330.10.010 | ER16 | 1.0 - 0.5 | 27,5 | 0,02 |
| | C330.10.020 | ER16 | 2.0 - 1.0 | 27,5 | 0,01 |
| | C330.10.030 | ER16 | 3.0 - 2.0 | 27,5 | 0,01 |
| | C330.10.040 | ER16 | 4.0 - 3.0 | 27,5 | 0,02 |
| | C330.10.050 | ER16 | 5.0 - 4.0 | 27,5 | 0,02 |
| | C330.10.060 | ER16 | 6.0 - 5.0 | 27,5 | 0,02 |
| | C330.10.070 | ER16 | 7.0 - 6.0 | 27,5 | 0,02 |
| | C330.10.080 | ER16 | 8.0 - 7.0 | 27,5 | 0,02 |
| | C330.10.090 | ER16 | 9.0 - 8.0 | 27,5 | 0,01 |
| | C330.10.100 | ER16 | 10.0 - 9.0 | 27,5 | 0,01 |
| | C330.13.060 | ER20 | 6.0 - 5.0 | 31,5 | 0,05 |
| | C330.13.050 | ER20 | 5.0 - 4.0 | 31,5 | 0,05 |
| | C330.13.120 | ER20 | 12.0 - 11.0 | 31,5 | 0,03 |
| | C330.13.030 | ER20 | 3.0 - 2.0 | 31,5 | 0,05 |
| | C330.13.010 | ER20 | 1.0 - 0.5 | 31,5 | 0,05 |
| | C330.13.110 | ER20 | 11.0 - 10.0 | 31,5 | 0,03 |
| | C330.13.130 | ER20 | 13.0 - 12.0 | 31,5 | 0,03 |
| | C330.13.040 | ER20 | 4.0 - 3.0 | 31,5 | 0,05 |
| | C330.13.020 | ER20 | 2.0 - 1.0 | 31,5 | 0,05 |
| | C330.13.070 | ER20 | 7.0 - 6.0 | 31,5 | 0,05 |
| | C330.13.080 | ER20 | 8.0 - 7.0 | 31,5 | 0,04 |
| | C330.13.100 | ER20 | 10.0 - 9.0 | 31,5 | 0,04 |
| | C330.13.090 | ER20 | 9.0 - 8.0 | 31,5 | 0,04 |
| | C330.16.020 | ER25 | 2.0 - 1.0 | 34 | 0,08 |
| | C330.16.030 | ER25 | 3.0 - 2.0 | 34 | 0,08 |
| | C330.16.040 | ER25 | 4.0 - 3.0 | 34 | 0,08 |
| | C330.16.050 | ER25 | 5.0 - 4.0 | 34 | 0,08 |
| | C330.16.060 | ER25 | 6.0 - 5.0 | 34 | 0,08 |
| | C330.16.070 | ER25 | 7.0 - 6.0 | 34 | 0,08 |
| | C330.16.080 | ER25 | 8.0 - 7.0 | 34 | 0,08 |
| | C330.16.090 | ER25 | 9.0 - 8.0 | 34 | 0,07 |
| | C330.16.100 | ER25 | 10.0 - 9.0 | 34 | 0,07 |
| | C330.16.110 | ER25 | 11.0 - 10.0 | 34 | 0,07 |
| | C330.16.120 | ER25 | 12.0 - 11.0 | 34 | 0,06 |
| | C330.16.130 | ER25 | 13.0 - 12.0 | 34 | 0,06 |
| | C330.16.140 | ER25 | 14.0 - 13.0 | 34 | 0,06 |
| | C330.16.150 | ER25 | 15.0 - 14.0 | 34 | 0,05 |
| | C330.16.160 | ER25 | 16.0 - 15.0 | 34 | 0,05 |

D 174

# Цанги ER DIN 6499
# C330

## Инструмент

DIN 6499




| Обозначение | Цанга | $d_{11}$ мм | $l_1$ мм | kg |
|---|---|---|---|---|
| C330.20.020 | ER32 | 2.0 - 1.0 | 40 | 0,14 |
| C330.20.030 | ER32 | 3.0 - 2.0 | 40 | 0,15 |
| C330.20.040 | ER32 | 4.0 - 3.0 | 40 | 0,16 |
| C330.20.050 | ER32 | 5.0 - 4.0 | 40 | 0,16 |
| C330.20.060 | ER32 | 6.0 - 5.0 | 40 | 0,16 |
| C330.20.070 | ER32 | 7.0 - 6.0 | 40 | 0,16 |
| C330.20.080 | ER32 | 8.0 - 7.0 | 40 | 0,16 |
| C330.20.090 | ER32 | 9.0 - 8.0 | 40 | 0,15 |
| C330.20.100 | ER32 | 10.0 - 9.0 | 40 | 0,15 |
| C330.20.110 | ER32 | 11.0 - 10.0 | 40 | 0,14 |
| C330.20.120 | ER32 | 12.0 - 11.0 | 40 | 0,14 |
| C330.20.130 | ER32 | 13.0 - 12.0 | 40 | 0,12 |
| C330.20.140 | ER32 | 14.0 - 13.0 | 40 | 0,13 |
| C330.20.150 | ER32 | 15.0 - 14.0 | 40 | 0,13 |
| C330.20.160 | ER32 | 16.0 - 15.0 | 40 | 0,12 |
| C330.20.170 | ER32 | 17.0 - 16.0 | 40 | 0,12 |
| C330.20.180 | ER32 | 18.0 - 17.0 | 40 | 0,11 |
| C330.20.190 | ER32 | 19.0 - 18.0 | 40 | 0,10 |
| C330.20.200 | ER32 | 20.0 - 19.0 | 40 | 0,10 |
| C330.26.030 | ER40 | 3.0 - 2.0 | 46 | 0,27 |
| C330.26.040 | ER40 | 4.0 - 3.0 | 46 | 0,3 |
| C330.26.050 | ER40 | 5.0 - 4.0 | 46 | 0,29 |
| C330.26.060 | ER40 | 6.0 - 5.0 | 46 | 0,29 |
| C330.26.070 | ER40 | 7.0 - 6.0 | 46 | 0,27 |
| C330.26.080 | ER40 | 8.0 - 7.0 | 46 | 0,29 |
| C330.26.090 | ER40 | 9.0 - 8.0 | 46 | 0,29 |
| C330.26.100 | ER40 | 10.0 - 9.0 | 46 | 0,29 |
| C330.26.110 | ER40 | 11.0 - 10.0 | 46 | 0,28 |
| C330.26.120 | ER40 | 12.0 - 11.0 | 46 | 0,28 |
| C330.26.130 | ER40 | 13.0 - 12.0 | 46 | 0,28 |
| C330.26.140 | ER40 | 14.0 - 13.0 | 46 | 0,27 |
| C330.26.150 | ER40 | 15.0 - 14.0 | 46 | 0,26 |
| C330.26.160 | ER40 | 16.0 - 15.0 | 46 | 0,26 |
| C330.26.170 | ER40 | 17.0 - 16.0 | 46 | 0,26 |
| C330.26.180 | ER40 | 18.0 - 17.0 | 46 | 0,24 |
| C330.26.190 | ER40 | 19.0 - 18.0 | 46 | 0,24 |
| C330.26.200 | ER40 | 20.0 - 19.0 | 46 | 0,24 |
| C330.26.210 | ER40 | 21.0 - 20.0 | 46 | 0,22 |
| C330.26.220 | ER40 | 22.0 - 21.0 | 46 | 0,21 |
| C330.26.230 | ER40 | 23.0 - 22.0 | 46 | 0,2 |
| C330.26.240 | ER40 | 24.0 - 23.0 | 46 | 0,19 |
| C330.26.250 | ER40 | 25.0 - 24.0 | 46 | 0,18 |
| C330.26.260 | ER40 | 26.0 - 24.0 | 46 | 0,17 |



D 174

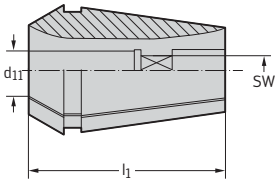
# Цанги ER для метчиков DIN 6499
# C340

– ER – GB по DIN 6499



## Инструмент

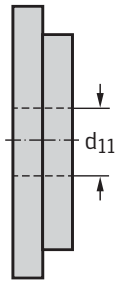
DIN 6499




| Обозначение | Цанга | $d_{11}$ мм | $l_1$ мм | SW мм | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| C340.11.028 | ER11 | 2,8 | 18 | 2,1 | 0,01 |
| C340.11.035 | ER11 | 3,5 | 18 | 2,7 | 0,01 |
| C340.11.045 | ER11 | 4,5 | 18 | 3,4 | 0,01 |
| C340.11.060 | ER11 | 6 | 18 | 4,9 | 0,01 |
| C340.20.045 | ER20 | 4,5 | 31,5 | 3,4 | 0,05 |
| C340.20.060 | ER20 | 6 | 31,5 | 4,9 | 0,05 |
| C340.20.070 | ER20 | 7 | 31,5 | 5,5 | 0,05 |
| C340.20.080 | ER20 | 8 | 31,5 | 6,2 | 0,05 |
| C340.20.090 | ER20 | 9 | 31,5 | 7 | 0,04 |
| C340.20.100 | ER20 | 10 | 31,5 | 8 | 0,04 |
| C340.25.080 | ER25 | 8 | 34 | 6,2 | 0,08 |
| C340.25.090 | ER25 | 9 | 34 | 7 | 0,08 |
| C340.25.100 | ER25 | 10 | 34 | 8 | 0,07 |
| C340.25.110 | ER25 | 11 | 34 | 9 | 0,07 |
| C340.25.120 | ER25 | 12 | 34 | 9 | 0,07 |
| C340.25.140 | ER25 | 14 | 34 | 11 | 0,06 |
| C340.25.160 | ER25 | 16 | 34 | 12 | 0,05 |
| C340.32.045 | ER32 | 4,5 | 40 | 3,4 | 0,17 |
| C340.32.060 | ER32 | 6 | 40 | 4,9 | 0,16 |
| C340.32.070 | ER32 | 7 | 40 | 5,5 | 0,17 |
| C340.32.080 | ER32 | 8 | 40 | 6,2 | 0,17 |
| C340.32.090 | ER32 | 9 | 40 | 7 | 0,16 |
| C340.32.100 | ER32 | 10 | 40 | 8 | 0,16 |
| C340.32.110 | ER32 | 11 | 40 | 9 | 0,16 |
| C340.32.120 | ER32 | 12 | 40 | 9 | 0,16 |
| C340.32.140 | ER32 | 14 | 40 | 11 | 0,15 |
| C340.32.160 | ER32 | 16 | 40 | 12 | 0,13 |
| C340.40.120 | ER40 | 12 | 46 | 9 | 0,17 |
| C340.40.140 | ER40 | 14 | 46 | 11 | 0,16 |
| C340.40.160 | ER40 | 16 | 46 | 12 | 0,14 |
| C340.40.180 | ER40 | 18 | 46 | 14,5 | 0,15 |
| C340.40.200 | ER40 | 20 | 46 | 16 | 0,17 |
| C340.40.220 | ER40 | 22 | 46 | 18 | 0,19 |

D 174

# Уплотнительные диски для цанг ER DIN 6499 с внутренним подводом СОЖ

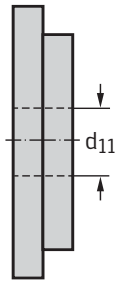





| Обозначение | Размер ER | $d_{11}$ мм |
|---|---|---|
| FS1238 | 16 | 3,0–2,5 |
| FS1239 | 16 | 3,5–3,0 |
| FS1240 | 16 | 4,0–3,5 |
| FS1241 | 16 | 4,5–4,0 |
| FS1242 | 16 | 5,0–4,5 |
| FS1243 | 16 | 5,5–5,0 |
| FS1244 | 16 | 6,0–5,5 |
| FS1245 | 16 | 6,5–6,0 |
| FS1246 | 16 | 7,0–6,5 |
| FS1247 | 16 | 7,5–7,0 |
| FS1248 | 16 | 8,0–7,5 |
| FS1249 | 16 | 8,5–8,0 |
| FS1250 | 16 | 9,0–8,5 |
| FS1251 | 16 | 9,5–9,0 |
| FS1252 | 16 | 10,0–9,5 |
| FS1408 | 20 | 3,0–2,5 |
| FS1409 | 20 | 3,5–3,0 |
| FS1410 | 20 | 4,0–3,5 |
| FS1411 | 20 | 4,5–4,0 |
| FS1412 | 20 | 5,0–4,5 |
| FS1413 | 20 | 5,5–5,0 |
| FS1361 | 20 | 6,0–5,5 |
| FS1414 | 20 | 6,5–6,0 |
| FS1362 | 20 | 7,0–6,5 |
| FS1415 | 20 | 7,5–7,0 |
| FS1363 | 20 | 8,0–7,5 |
| FS1416 | 20 | 8,5–8,0 |
| FS1364 | 20 | 9,0–8,5 |
| FS1417 | 20 | 9,5–9,0 |
| FS1365 | 20 | 10,0–9,5 |
| FS1418 | 20 | 10,5–10,0 |
| FS1419 | 20 | 11,0–10,5 |
| FS1420 | 20 | 11,5–11,0 |
| FS1421 | 20 | 12,0–11,5 |
| FS1422 | 20 | 12,5–12,0 |
| FS1423 | 20 | 13,0–12,5 |
| FS1253 | 25 | 3,0–2,5 |
| FS1254 | 25 | 3,5–3,0 |
| FS1255 | 25 | 4,0–3,5 |
| FS1256 | 25 | 4,5–4,0 |

| Обозначение | Размер ER | $d_{11}$ мм |
|---|---|---|
| FS1257 | 25 | 5,0–4,5 |
| FS1258 | 25 | 5,5–5,0 |
| FS1259 | 25 | 6,0–5,5 |
| FS1260 | 25 | 6,5–6,0 |
| FS1261 | 25 | 7,0–6,5 |
| FS1262 | 25 | 7,5–7,0 |
| FS1263 | 25 | 8,0–7,5 |
| FS1264 | 25 | 8,5–8,0 |
| FS1265 | 25 | 9,0–8,5 |
| FS1266 | 25 | 9,5–9,0 |
| FS1267 | 25 | 10,0–9,5 |
| FS1268 | 25 | 10,5–10,0 |
| FS1269 | 25 | 11,0–10,5 |
| FS1270 | 25 | 11,5–11,0 |
| FS1271 | 25 | 12,0–11,5 |
| FS1272 | 25 | 12,5–12,0 |
| FS1273 | 25 | 13,0–12,5 |
| FS1274 | 25 | 13,5–13,0 |
| FS1275 | 25 | 14,0–13,5 |
| FS1276 | 25 | 14,5–14,0 |
| FS1277 | 25 | 15,0–14,5 |
| FS1278 | 25 | 15,5–15,0 |
| FS1279 | 25 | 16,0–15,5 |
| FS1424 | 32 | 3,0–2,5 |
| FS1425 | 32 | 3,5–3,0 |
| FS1426 | 32 | 4,0–3,5 |
| FS1427 | 32 | 4,5–4,0 |
| FS1428 | 32 | 5,0–4,5 |
| FS1429 | 32 | 5,5–5,0 |
| FS1366 | 32 | 6,0–5,5 |
| FS1430 | 32 | 6,5–6,0 |
| FS1367 | 32 | 7,0–6,5 |
| FS1431 | 32 | 7,5–7,0 |
| FS1368 | 32 | 8,0–7,5 |
| FS1432 | 32 | 8,5–8,0 |
| FS1369 | 32 | 9,0–8,5 |
| FS1433 | 32 | 9,5–9,0 |
| FS1370 | 32 | 10,0–9,5 |
| FS1434 | 32 | 10,5–10,0 |
| FS1371 | 32 | 11,0–10,5 |

# Уплотнительные диски для цанг ER DIN 6499 с внутренним подводом СОЖ

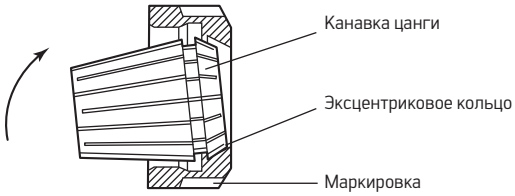



| Обозначение | Размер ER | $d_{11}$ мм |
|---|---|---|
| FS1435 | 32 | 11,5–11,0 |
| FS1372 | 32 | 12,0–11,5 |
| FS1436 | 32 | 12,5–12,0 |
| FS1373 | 32 | 13,0–12,5 |
| FS1437 | 32 | 13,5–13,0 |
| FS1374 | 32 | 14,0–13,5 |
| FS1438 | 32 | 14,5–14,0 |
| FS1375 | 32 | 15,0–14,5 |
| FS1439 | 32 | 15,5–15,0 |
| FS1376 | 32 | 16,0–15,5 |
| FS1440 | 32 | 16,5–16,0 |
| FS1441 | 32 | 17,0–16,5 |
| FS1442 | 32 | 17,5–17,0 |
| FS1443 | 32 | 18,0–17,5 |
| FS1444 | 32 | 18,5–18,0 |
| FS1445 | 32 | 19,0–18,5 |
| FS1446 | 32 | 19,5–19,0 |
| FS1447 | 32 | 20,0–19,5 |
| FS1280 | 40 | 3,0–2,5 |
| FS1281 | 40 | 3,5–3,0 |
| FS1282 | 40 | 4,0–3,5 |
| FS1283 | 40 | 4,5–4,0 |
| FS1284 | 40 | 5,0–4,5 |
| FS1285 | 40 | 5,5–5,0 |
| FS1286 | 40 | 6,0–5,5 |
| FS1287 | 40 | 6,5–6,0 |
| FS1288 | 40 | 7,0–6,5 |
| FS1289 | 40 | 7,5–7,0 |
| FS1290 | 40 | 8,0–7,5 |
| FS1291 | 40 | 8,5–8,0 |
| FS1292 | 40 | 9,0–8,5 |
| FS1293 | 40 | 9,5–9,0 |
| FS1294 | 40 | 10,0–9,5 |
| FS1295 | 40 | 10,5–10,0 |
| FS1296 | 40 | 11,0–10,5 |
| FS1297 | 40 | 11,5–11,0 |
| FS1298 | 40 | 12,0–11,5 |
| FS1299 | 40 | 12,5–12,0 |
| FS1300 | 40 | 13,0–12,5 |
| FS1301 | 40 | 13,5–13,0 |

| Обозначение | Размер ER | $d_{11}$ мм |
|---|---|---|
| FS1302 | 40 | 14,0–13,5 |
| FS1303 | 40 | 14,5–14,0 |
| FS1304 | 40 | 15,0–14,5 |
| FS1305 | 40 | 15,5–15,0 |
| FS1306 | 40 | 16,0–15,5 |
| FS1307 | 40 | 16,5–16,0 |
| FS1308 | 40 | 17,0–16,5 |
| FS1309 | 40 | 17,5–17,0 |
| FS1310 | 40 | 18,0–17,5 |
| FS1311 | 40 | 18,5–18,0 |
| FS1312 | 40 | 19,0–18,5 |
| FS1313 | 40 | 19,5–19,0 |
| FS1314 | 40 | 20,0–19,5 |
| FS1315 | 40 | 20,5–20,0 |
| FS1316 | 40 | 21,0–20,5 |
| FS1317 | 40 | 21,5–21,0 |
| FS1318 | 40 | 22,0–21,5 |
| FS1319 | 40 | 22,5–22,0 |
| FS1320 | 40 | 23,0–22,5 |
| FS1321 | 40 | 23,5–23,0 |
| FS1322 | 40 | 24,0–23,5 |
| FS1323 | 40 | 24,5–24,0 |
| FS1324 | 40 | 25,0–24,5 |
| FS1325 | 40 | 25,5–25,0 |
| FS1326 | 40 | 26,0–25,5 |

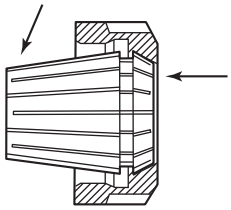
# Инструкция по сборке цангового патрона с цангами ER (C330, C340) и уплотнительными дисками

## Сборка цангового патрона




**Сборка**

1. Канавку цанги установить в отмеченное положение на эксцентриковом кольце зажимной гайки.
2. Защелкнуть цангу, сдвинув ее в противоположном направлении, до её фиксации.
3. Вставить инструмент.
4. Навинтить зажимную гайку на патрон и затянуть.

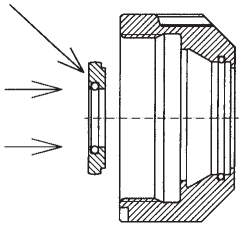


**Разборка**

Вывернуть из патрона, затем одновременно нажать на переднюю часть и конец цанги.

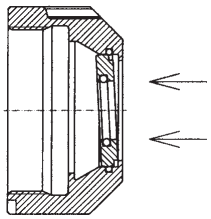
D 3

## Установка уплотнительного диска



**Установка**

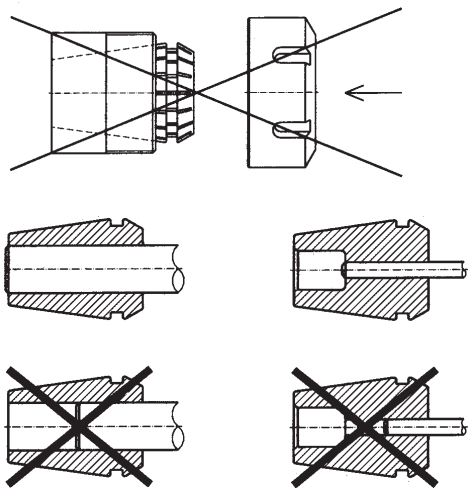
1. Установить уплотнительный диск в гайку таким образом, чтобы маркировка находилась на задней поверхности.
2. Вставить уплотнительный диск и прижать до фиксации со щелчком.
3. Правильно установленный уплотнительный диск плотно прилегает к гайке.



**Разборка**

Нажать на диск снаружи, чтобы он выскочил.

## Обратите внимание



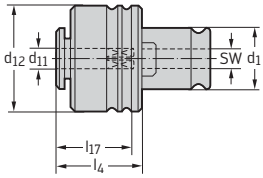
a. Во время сборки цанга должна быть зафиксирована в зажимной гайке.

b. Ни в коем случае не зажимайте хвостовик инструмента с натягом.
Всегда используйте цангу ближайшего большего размера.
Например, для хвостовика Ø 14,3
цанга Ø 15–14 мм

c. Хвостовик инструмента вставить в цангу
мин. на $^{2}/_{3}$ длины цанги.

# Быстросменные метчиковые вставки
# A331

– С предохранительной муфтой

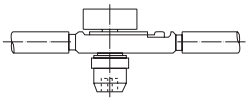
| Инструмент | Обозначение | $d_1$ мм | $d_{11}$ мм | $d_{12}$ мм | $l_4$ мм | $l_{17}$ мм | SW мм | Размер | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A331.0.19.025.03 | 19 | 3,5 | 32 | 25 | 21 | 2,7 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.19.025.04 | 19 | 4,5 | 32 | 25 | 23 | 3,4 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.19.025.05 | 19 | 5,5 | 32 | 25 | 24 | 4,3 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.19.025.06 | 19 | 6 | 32 | 25 | 25 | 4,9 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.19.025.07 | 19 | 7 | 32 | 25 | 25 | 5,5 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.19.025.08 | 19 | 8 | 32 | 25 | 26 | 6,2 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.19.025.09 | 19 | 9 | 32 | 25 | 27 | 7 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.19.025.10 | 19 | 10 | 32 | 25 | 28 | 8 | 1 | 0,2 |
| | A331.0.31.034.06 | 31 | 6 | 50 | 34 | 38 | 4,9 | 3 | 0,5 |
| | A331.0.31.034.07 | 31 | 7 | 50 | 34 | 38 | 5,5 | 3 | 0,6 |
| | A331.0.31.034.08 | 31 | 8 | 50 | 34 | 39 | 6,2 | 3 | 0,6 |
| | A331.0.31.034.09 | 31 | 9 | 50 | 34 | 40 | 7 | 3 | 0,6 |
| | A331.0.31.034.10 | 31 | 10 | 50 | 34 | 41 | 8 | 3 | 0,5 |
| | A331.0.31.034.11 | 31 | 11 | 50 | 34 | 42 | 9 | 3 | 0,5 |
| | A331.0.31.034.12 | 31 | 12 | 50 | 34 | 42 | 9 | 3 | 0,5 |
| | A331.0.31.034.14 | 31 | 14 | 50 | 34 | 44 | 11 | 3 | 0,5 |
| | A331.0.31.034.16 | 31 | 16 | 50 | 34 | 45 | 12 | 3 | 0,5 |
| | A331.0.48.045.11 | 48 | 11 | 72 | 45 | 56 | 9 | 4 | 1,6 |
| | A331.0.48.045.12 | 48 | 12 | 72 | 45 | 56 | 9 | 4 | 1,6 |
| | A331.0.48.045.14 | 48 | 14 | 72 | 45 | 58 | 11 | 4 | 1,6 |
| | A331.0.48.045.16 | 48 | 16 | 72 | 45 | 59 | 12 | 4 | 1,6 |
| | A331.0.48.045.18 | 48 | 18 | 72 | 45 | 61 | 14,5 | 4 | 1,6 |
| | A331.0.48.045.20 | 48 | 20 | 72 | 45 | 63 | 16 | 4 | 1,6 |
| | A331.0.48.045.22 | 48 | 22 | 72 | 45 | 65 | 18 | 4 | 1,5 |
| | A331.0.48.045.25 | 48 | 25 | 72 | 45 | 67 | 20 | 4 | 1,5 |
| | A331.0.60.068.18 | 60 | 18 | 95 | 68 | 88 | 14,5 | 5 | 4 |
| | A331.0.60.068.20 | 60 | 20 | 95 | 68 | 90 | 16 | 5 | 4 |
| | A331.0.60.068.22 | 60 | 22 | 95 | 68 | 92 | 18 | 5 | 3,9 |
| | A331.0.60.068.25 | 60 | 25 | 95 | 68 | 94 | 20 | 5 | 3,9 |
| | A331.0.60.068.28 | 60 | 28 | 95 | 68 | 96 | 22 | 5 | 3,9 |
| | A331.0.60.068.32 | 60 | 32 | 95 | 68 | 98 | 24 | 5 | 3,7 |
| | A331.0.60.068.36 | 60 | 36 | 95 | 68 | 103 | 29 | 5 | 4 |

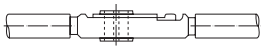
Для каждого диаметра метчика следует заказывать вставку (в соответствии с D2).
Предельную величину крутящего момента, передаваемого метчиковой вставкой, см. в разделе «Техническая информация/Вращающаяся оснастка»
Состояние поставки: крутящий момент предварительно настроен согласно таблице «Рекомендуемые значения настройки крутящего момента для резьбонарезных патронов», см. «Техническая информация/Вращающаяся оснастка»

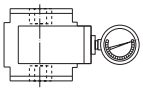
D 156 D 176

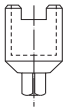
# Приспособления для быстросменных метчиковых вставок A331

## Приспособления

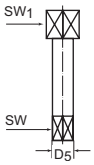




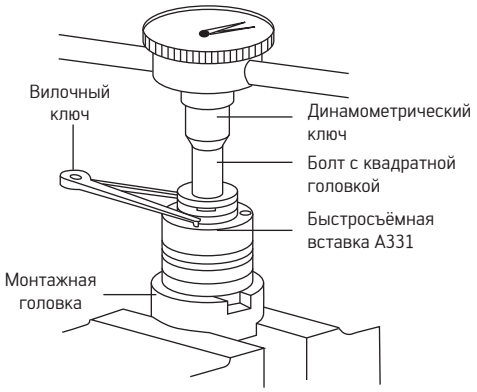




| Приспособления | Обозначение | Для вставки размером | Резьба | Момент затяжки, Нм | |
|---|---|---|---|---|---|
| Динамометрический ключ | FS518 | 1 | M3–M12 | 30 | |
| | FS519 | 3 | M8–M20 | 120 | |
| | FS791 | 4 | M14–M33 | 300 | |
| Храповой механизм | FS792 | 5 | M22–M48 | | |
| Устройство регулирования момента затяжки | FS793 | 5 | M22–M48 | 1000 | |
| Вилочный ключ | FS524 | 1 | | | |
| | FS526 | 3 | | | |
| | FS527 | 4 | | | |
| | FS794 | 5 | | | |
| Монтажная головка | FS520 | 1 | | | |
| | FS522 | 3 | | | |
| | FS523 | 4 | | | |
| | FS795 | 5 | | | |



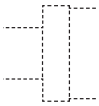
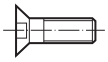

| | Обозначение | Для вставки размером | $D_5$ мм | $SW_1$ мм | SW мм |
|---|---|---|---|---|---|
| Болт с квадратной головкой | FS779 | 1, 3, 4 | 3,5 | 13 | 2,7 |
| | FS536 | 1, 3, 4 | 4,5 | 13 | 3,4 |
| | FS538 | 1, 3, 4 | 6,0 | 13 | 4,9 |
| | FS539 | 1, 3, 4 | 7,0 | 13 | 5,5 |
| | FS540 | 1, 3, 4 | 8,0 | 13 | 6,2 |
| | FS541 | 1, 3, 4 | 9,0 | 13 | 7,0 |
| | FS542 | 1, 3, 4 | 10,0 | 13 | 8,0 |
| | FS543 | 1, 3, 4 | 11,0 | 13 | 9,0 |
| | FS544 | 1, 3, 4 | 12,0 | 13 | 9,0 |
| | FS545 | 1, 3, 4 | 14,0 | 13 | 11,0 |
| | FS546 | 1, 3, 4 | 16,0 | 13 | 12,0 |
| | FS547 | 1, 3, 4 | 18,0 | 13 | 14,5 |
| | FS548 | 1, 3, 4 | 20,0 | 13 | 16,0 |
| | FS549 | 1, 3, 4 | 22,0 | 13 | 18,0 |
| | FS550 | 1, 3, 4 | 25,0 | 13 | 20,0 |
| | FS780 | 5 | 18,0 | 25 | 14,5 |
| | FS781 | 5 | 20,0 | 25 | 16,0 |
| | FS782 | 5 | 22,0 | 25 | 18,0 |
| | FS783 | 5 | 25,0 | 25 | 20,0 |
| | FS784 | 5 | 28,0 | 25 | 22,0 |
| | FS785 | 5 | 32,0 | 25 | 24,0 |
| | FS786 | 5 | 36,0 | 25 | 29,0 |




Значения предельного крутящего момента, передаваемого метчиковой вставкой, см. в разделе «Техническая информация/Вращающаяся оснастка»

# Сборочные детали и комплектующие для F5055

## Сборочные детали

| | $D_c$ мм | 63 | | 80 | | 100 | 125 | 160 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d_1$ мм | T36 | 16 | T45 | 16 | 22 | 32 | 40 |
| | Деталь оправки | | AA704-B16-G16-040-A | | AA704-B16-G16-040-B | AA704-B22-G22-040-B | AA704-B27-G32-050-B | AA704-B40-G40-063-B |
|  | Деталь оправки | AA766-T36-G16-040 | | AA766-T45-G16-050 | | | | |
|  | Винт крепления корпуса | FS2270 (SW 2,5) 4,0 NM | | | | | FS2271 (SW 3) 5,0 Нм | FS2272 (SW 5) 10,0 Нм |

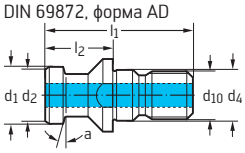
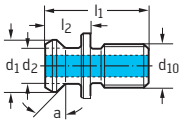
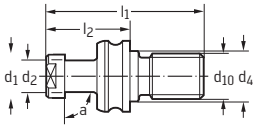
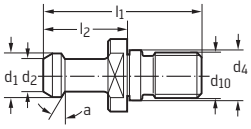
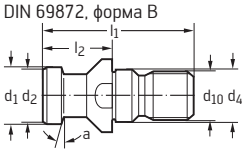
## Комплектующие

| | $D_c$ мм | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Монтажный ключ для режущей пластины | FS2249 | FS1494 | | | |
| | Отвёртка для винта | ISO 2936-2,5 (SW 2,5) | | | ISO 2936-3 (SW 3) | ISO 2936-5 (SW 5) |
| | Динамометрическая отвертка | – | | | FS2041 | |
| | Вставка для динамометрической отвертки | – | | | FS2050 (SW 3) | FS2052 (SW 5) |

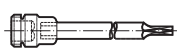
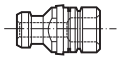
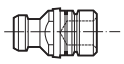
D3

# Комплектующие для базовых держателей

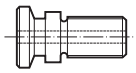
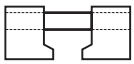
## Штревельные болты

| | Обозначение | Для SK | $d_1$ мм | $d_2$ мм | $d_4$ мм | $d_{10}$ | $l_1$ мм | $l_2$ мм | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN 69872, форма AD  | C100.40.115 | 40 | 19 | 14 | 17 | M16 | 54 | 26 | 15° |
| | C100.50.115 | 50 | 28 | 21 | 25 | M24 | 74 | 34 | 15° |
| ANSI B5.50  | C100.40.345 | 40 | 18,8 | 12,8 | | M16 | 38 | 16,2 | 45° |
| | C100.50.345 | 50 | 28,9 | 19,5 | | M24 | 58 | 25,4 | 45° |
| CAT  | C100.40.390 | 40 | 15 | 10 | 17 | M16 | 52 | 26,75 | 90° |
| | C100.50.390 | 50 | 23 | 17 | 25 | M24 | 85 | 45,2 | 90° |
| MAS BT  | C100.40.430 | 40 | 15 | 10 | 17 | M16 | 60 | 35 | 30° |
| | C100.40.445 | 40 | 15 | 10 | 17 | M16 | 60 | 35 | 45° |
| | C100.50.430 | 50 | 23 | 17 | 25 | M24 | 85 | 45 | 30° |
| | C100.50.445 | 50 | 23 | 17 | 25 | M24 | 85 | 45 | 45° |
| DIN 69872, форма B  | C100.40.215 | 40 | 19 | 14 | 17 | M16 | 54 | 26 | 15° |
| | C100.50.215 | 50 | 28 | 21 | 25 | M24 | 74 | 34 | 15° |

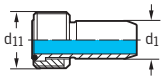
## Комплектующие для адаптеров

| | Обозначение | $D_c$ = 20–32мм | $D_c$ = 40–65мм | $D_c$ = 80–125мм | $D_c$ = 50мм | $D_c$ = 63–80мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отвёртка | FS230 (Torx 8) | FS229 (Torx 15) | FS228 (Torx 20) | | |
|  | Накидной ключ для FS1032 + FS1033 | | | | | FS1043 (SW8) |
| | Штревельный болт | C100.40.600 для DIN 2080 (SK40) | | | C100.50.600 для DIN 2080 (SK50) | |
|  | Штревельный болт | C100.40.615 A для DIN 69871, форма AD (SK40) | | | C100.50.615 A для DIN 69871, форма AD (SK50) | |
|  | Штревельный болт | C100.40.615 B для DIN 69871, форма B (SK40) | | | C100.50.615 B для DIN 69871, форма B (SK50) | |

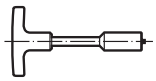
## Комплектующие для адаптеров

| | Обозначение | Размер | Описание | Область применения |
|---|---|---|---|---|
|  | FS709<br>FS710<br>FS711<br>FS712 | M12 × 18 (SW 16)<br>M12 × 17 (SW 19)<br>M16 × 24 (SW 22)<br>M20 × 30 (SW 30) | Затяжной винт | Адаптеры NCT, радиальные |
|  | FS930<br>FS931<br>FS932<br>FS933 | M4 × 10 (Torx 15) | Крепежный элемент | Адаптеры NCT, радиальные |
| | FS1079<br>FS1080 | для SK 40<br>для SK 50 | Фиксирующая гайка<br>для штревельного болта | Инструменты с коническим хвостовиком |

## Переходники для внутреннего подвода СОЖ

| | Обозначение | $d_{11}$ | $d_{1\ f8}$ мм | для HSK | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | FS1064 | M18 × 1 | 12 | HSK63–A | |
| | FS1065 | M24 × 1,5 | 16 | HSK100–A | |
| | | | | | |

## Торцовый ключ для монтажа переходников

| | Обозначение | для HSK | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | FS952 | HSK63–A | | | |
| | FS953 | HSK100–A | | | |
| | | | | | |

# Технологии Walter

## Серии инструментов

| | |
|---|---|
| Tiger·tec® Silver | Tiger·tec® Silver от Walter – это уникальная технология покрытия пластин. Специальный слой оксида алюминия с оптимизированной микроструктурой уменьшает износ при точении, фрезеровании и сверлении, повышает прочность и теплостойкость, что дает возможность устанавливать значительно более высокие режимы резания. |
| Walter BLAXX | Walter BLAXX является эталоном нового поколения фрез. Специальная обработка поверхности корпуса делает фрезы исключительно прочными. Эти фрезы, преимущественно с тангенциальным креплением пластин, оснащены пластинами Tiger·tec®. Инструменты Walter BLAXX сочетают в себе высокую износостойкость и непревзойдённую производительность. |
| Xtra·tec® | Фрезы и сверла Xtra·tec® со сменными пластинами обеспечивают очень мягкое резание и великолепное качество поверхности при обработке любых материалов. Пластины с острыми режущими кромками и покрытием Tiger·tec® Silver отличаются особенно благоприятным соотношением твёрдости и прочности. Для максимальной производительности и эксплуатационной надёжности. |
| Walter Green | Walter Green: экологичность производства и ответственное обращение с ресурсами являются основными приоритетами нашей компании. Концепция Walter Green наглядно демонстрирует, как мы работаем в этом направлении, например, компенсируя выброс $CO_2$ посредством реализации природоохранных проектов. |
| Walter Capto™ | Walter Capto™ – модульная система базовых держателей, предназначенная для выполнения любых работ по точению, фрезерованию, сверлению и резьбонарезанию. Её стандартизированный по ISO полигональный хвостовик оптимально воспринимает скручивающие и изгибающие моменты, обеспечивая высокую точность позиционирования. |
| ConeFit | Walter ConeFit – это серия универсальных твердосплавных фрез с широким спектром высокопроизводительных сменных головок и хвостовиков. Коническая резьба у инструментов этой серии является самоцентрирующейся, что гарантирует максимальную жёсткость и минимальное радиальное биение. |
| ScrewFit | Пользователи Walter ScrewFit по достоинству оценят максимальную гибкость их применения. Модульная система крепления подходит для различных державок, а также для инструментов разного диаметра и длины, предназначенных для фрезерования и сверления. |
| | Направленная подача СОЖ Walter обеспечивает эффективное охлаждение в самом центре формирования стружки. Двухканальная система служит для точного внутреннего подвода СОЖ к задней и передней поверхностям. Для значительного увеличения стойкости, оптимизации стружколомания и повышения эффективности в ходе токарной обработки и проточки канавок. |
| Технология XD | Твердосплавные свёрла Walter Titex – это точные, производительные и эффективные инструменты для обработки любых материалов. Технология XD от Walter Titex обеспечивает сверление глубоких отверстий до 70 x Dc с высочайшей точностью и эффективностью. |
| Walter Xpress | Walter Xpress является сервисом быстрого заказа и доставки высококачественных специальных инструментов. Срок поставки – не более 2–4 недель с момента поступления заказа! Процесс оформления заказа четко структурирован и гарантирует абсолютную надёжность при планировании. Обработка всех заказов с расчётом цены выполняется в течение 24 часов. |

# Алфавитный указатель **инструментальной оснастки**


| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| **A** | |
| A100M...HSK | D 122 |
| A100M.1 | D 72 |
| A100M.2 | D 73 |
| A100M.3 | D 74 |
| A100M.4 | D 75 |
| A100M.8 | D 77 |
| A101M | D 78 |
| A102M | D 79 |
| A103M | D 80 |
| A150M | D 82 |
| A155...HSK | D 123 |
| A155.BT | D 134 |
| A155.S | D 132 |
| A155M | D 83 |
| A170...HSK | D 125 |
| A170M | D 85 |
| A170M...Ex | D 86 |
| A175 | D 81 |
| A201M | D 87 |
| A2110-BMT-P | D 20 |
| A2110-DO-P | D 21 |
| A2110-VDI-P | D 18 |
| A2111-VDI-P | D 19 |
| A2120-VDI-P | D 16 |
| A2121-VDI-P | D 17 |
| A305 | D 90 |
| A320M | D 91 |
| A331 | D 175 |
| A340M | D 92 |
| A510 | D 98 |
| A560.H | D 126 |
| AA001.K | D 136 |
| AB009.K | D 147 |
| AB044.K | D 139 |
| AK135M | D 7 |
| AK155...HSK | D 124 |
| AK155.8.C | D 67 |
| AK155.BT | D 135 |
| AK155.S | D 133 |
| AK155M | D 84 |
| AK170.BT | D 138 |
| AK170.S | D 137 |
| AK182.BT | D 141 |
| AK182.C | D 68 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| AK182.CAT | D 142 |
| AK182.H | D 127 |
| AK182.S | D 140 |
| AK200M.2 | D 76 |
| AK300...HSK | D 128–D 129 |
| AK300.BT | D 145–D 146 |
| AK300.S | D 143–D 144 |
| AK300.T | D 109 |
| AK300M | D 88–D 89 |
| AK510 | D 98 |
| AK512 | D 99 |
| AK520 | D 100 |
| AK521 | D 96 |
| AK522 | D 96 |
| AK523.T | D 97 |
| AK530 | D 101–D 102 |
| AK531 | D 103 |
| AK540 | D 104–D 105 |
| AK541 | D 106–D 107 |
| AK580.C | D 108 |
| AK610 | D 112–D 113 |
| AK631 | D 114 |
| AK641 | D 115–D 116 |
| AK681 | D 117 |
| **C** | |
| C.-131 | D 65 |
| C.-390.410 | D 54 |
| C.-390B.140 | D 55 |
| C.-390B.540 + C.-390.540 | D 57 |
| C.-390B.55 + C.-390B.58 | D 56 |
| C.-390B.555 + C.-390B.558 | D 58 |
| C.-391.01 | D 60 |
| C.-391.02 | D 61 |
| C.-391.14 | D 62–D 63 |
| C.-391.20 | D 64 |
| C.-391.27 | D 66 |
| C.-A390B.45 | D 59 |
| C.-ASH | D 11 |
| C.-ASHA | D 12 |
| C330 | D 168–D 169 |
| C340 | D 170 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| **D** | |
| D68AW | D 11–D 12 |
| **S** | |
| S9000631 | D 130 |
| S9018351 | D 131 |
| **T** | |
| Typ 2030 / 2040 / 2050 / 2060 | D 6 |
| Typ 2080 / 2085 | D 8 |
| Typ 2090 | D 10 |
| Typ 3000 / 2000 / 20.5 | D 9 |
| **Z** | |
| Z2311 | D 93 |

# Алфавитный указатель **токарных инструментов**


| Обозначение | Стр. |
|---|---|

## A

| | |
|---|---|
| A...-DCLN | A 199 |
| A...-DDUN | A 201 |
| A...-DSKN | A 203 |
| A...-DTFN | A 205 |
| A...-DVUN | A 207 |
| A...-DWLN | A 208 |
| A...-NTS-I | A 453 |
| A...-PCLN | A 200 |
| A...-PDUN | A 202 |
| A...-PSKN | A 204 |
| A...-PTFN | A 206 |
| A...-PVQB | A 217 |
| A...-PVUB | A 219 |
| A...-PWLN | A 209 |
| A...-SCLC / E...-SCLC | A 210 |
| A...-SDQC | A 211 |
| A...-SDUC / E...-SDUC | A 212 |
| A...-SDUC...-X | A 213 |
| A...-SSKC | A 214 |
| A...-STFC / E...-STFC | A 215 |
| A...-SVQB | A 216 |
| A...-SVUB | A 218 |
| A...-SWLC | A 220 |
| AK600 | A 221 |

## C

| | |
|---|---|
| C...-DCLN | A 148, A 222 |
| C...-DCLN...-P | A 149 |
| C...-DCMN | A 182 |
| C...-DDJN | A 151 |
| C...-DDJN...-P | A 152 |
| C...-DDMN | A 183 |
| C...-DDUN | A 154, A 224 |
| C...-DSDN | A 161 |
| C...-DSKN | A 157 |
| C...-DSRN | A 155 |
| C...-DSSN | A 159 |
| C...-DTGN...-P | A 163 |
| C...-DVJN | A 164 |
| C...-DVMN | A 184 |
| C...-DWLN | A 165, A 228 |
| C...-DWLN...-P | A 166 |
| C...-G2612 | A 378 |
| C...-G2622 | A 380 |
| C...-MTJN | A 162 |
| C...-NCAE | A 368 |
| C...-NCBE | A 370 |
| C...-NCCE | A 374 |
| C...-NCEE | A 382 |
| C...-NCFE | A 386 |
| C...-NCFE...C | A 388 |
| C...-NCHE | A 384 |
| C...-NCLE | A 372 |
| C...-NCNE | A 376 |
| C...-NCOE | A 390 |
| C...-NCOE...C | A 392 |
| C...-NTS-OE | A 452 |
| C...-NTS-OI | A 455 |
| C...-NTS-SE | A 451 |
| C...-NTS-SI | A 454 |
| C...-PCLN | A 150, A 223 |
| C...-PDJN | A 153 |
| C...-PDUN | A 225 |
| C...-PRDC | A 172 |
| C...-PRSC | A 174 |
| C...-PSKN | A 158, A 226 |
| C...-PSRN | A 156 |
| C...-PSSN | A 160 |
| C...-PTFN | A 227 |
| C...-PVHB | A 177 |
| C...-PVJB | A 179 |
| C...-PVVB | A 181 |
| C...-PWLN | A 167, A 229 |
| C...-SCLC | A 168, A 230 |
| C...-SCMC | A 185 |
| C...-SDJC | A 169 |
| C...-SDNC | A 170 |
| C...-SDUC | A 231 |
| C...-SRDC | A 171, A 186 |
| C...-SRSC | A 173 |
| C...-STFC | A 232 |
| C...-STGC | A 175 |
| C...-SVHB | A 176 |
| C...-SVJB | A 178 |
| C...-SVMB | A 187 |
| C...-SVQB | A 233 |
| C...-SVVB | A 180 |
| CCGT | A 37–A 40, A 69 |
| CCGW | A 69 |
| CCMT | A 37–A 40 |
| CCMW | A 37–A 40, A 66 |
| CNGG | A 20–A 23 |
| CNGN | A 73 |
| CNMA | A 20–A 23, A 64, A 73 |
| CNMG | A 20–A 23 |
| CNMM | A 20–A 23 |
| CPGT | A 41 |
| CPGW | A 66 |
| CPMT | A 41 |
| CRDC | A 147 |
| CRDN | A 146 |
| CRSN | A 145 |

## D

| | |
|---|---|
| DCBN | A 96 |
| DCGT | A 42–A 44, A 70 |
| DCGW | A 70 |
| DCKN | A 98 |
| DCLN | A 93 |
| DCLN...-P | A 94 |
| DCMT | A 42–A 44 |
| DCMW | A 42–A 44, A 67 |
| DDHN | A 101 |
| DDJN | A 102 |
| DDJN...-P | A 103 |
| DDNN | A 105 |
| DNGG | A 24–A 26 |
| DNGN | A 73 |
| DNMA | A 24–A 26, A 64, A 73 |
| DNMG | A 24–A 26 |
| DNMM | A 24–A 26 |
| DPGT | A 45 |
| DPMT | A 45 |
| DSBN | A 106 |
| DSBN...-P | A 107 |
| DSDN | A 113 |
| DSKN | A 109 |
| DSSN | A 111 |
| DTGN | A 116 |
| DTGN...-P | A 117 |
| DVJN | A 121 |
| DVPN | A 120 |
| DVVN | A 122 |
| DWLN | A 123 |
| DWLN...-P | A 124 |

## G

| | |
|---|---|
| G1011 | A 308 |
| G1011...-P | A 310 |
| G1041 | A 321 |
| G1041...C | A 322 |
| G1041...C-P | A 323 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| G1042 | A 320 |
| G1111 | A 318 |
| G1332 | A 347 |
| G1511 | A 314 |
| G1511...-P | A 316 |
| G1521 | A 315 |
| G1551 | A 317 |
| G2012 | A 326 |
| G2012...-P | A 328 |
| G2042...N | A 330 |
| G2042...N...-P | A 331 |
| G2042...R/L | A 332 |
| G2042...R/L...C | A 333 |
| G2042...R/L...C-P | A 335 |
| G2042...R/L...-P | A 334 |
| G2612 | A 348 |
| G2622 | A 350 |
| G2661...-P | A 337 |
| GX | A 278–A 285 |

## I

| | |
|---|---|
| I12 | A 325 |

## M

| | |
|---|---|
| MTJN | A 115 |

## N

| | |
|---|---|
| NCAE | A 338 |
| NCAI | A 364 |
| NCBE | A 338 |
| NCCE | A 342 |
| NCCI | A 366 |
| NCEE | A 352 |
| NCFE | A 356 |
| NCFE...C | A 358 |
| NCHE | A 354 |
| NCLE | A 340 |
| NCNE | A 344 |
| NCOE | A 360 |
| NCOE...C | A 362 |
| NTS | A 426–A 443 |
| NTS-SE | A 450 |

## P

| | |
|---|---|
| P8TP | A 54 |
| PCBN | A 97 |
| PCKN | A 99 |
| PCLN | A 95 |
| PCSN | A 100 |
| PDJN | A 104 |
| PRDC | A 131 |
| PRGC | A 133 |
| PSBN | A 108 |
| PSDN | A 114 |
| PSKN | A 110 |
| PSSN | A 112 |
| PTFN | A 119 |
| PTGN | A 118 |
| PVHB | A 139 |
| PVJB | A 141 |
| PVVB | A 143 |
| PWLN | A 125 |

## R

| | |
|---|---|
| RCGT | A 46–A 47 |
| RCGX | A 76 |
| RCMT | A 46–A 47 |
| RCMX | A 46–A 47 |
| RNGN | A 74 |
| RPGN | A 77 |
| RPGX | A 76 |

## S

| | |
|---|---|
| S...-NTS-I | A 453 |
| SBN | A 336 |
| SCGT | A 48–A 49 |
| SCGW | A 71 |
| SCLC | A 126 |
| SCMT | A 48–A 49 |
| SCMW | A 48–A 49 |
| SDHC | A 127 |
| SDJC | A 128 |
| SDNC | A 129 |
| SNGN | A 74 |
| SNMA | A 27–A 29, A 65, A 74 |
| SNMG | A 27–A 29 |
| SNMM | A 27–A 29 |
| SPGT | A 50 |
| SPMT | A 50 |
| SRDC | A 130 |
| SRSC | A 132 |
| SSBC | A 134 |
| SSDC | A 135 |
| SSDCN | A 136 |
| STGC | A 137 |
| SVHB | A 138 |
| SVJB | A 140 |
| SVVB | A 142 |
| SWLC | A 144 |
| SX | A 286–A 288 |

## T

| | |
|---|---|
| TCGT | A 51–A 53 |
| TCGW | A 71 |
| TCMT | A 51–A 53 |
| TCMW | A 51–A 53, A 67 |
| TNMA | A 30–A 32, A 65, A 75 |
| TNMG | A 30–A 32 |
| TNMM | A 30–A 32 |
| TPGT | A 54 |
| TPMT | A 54 |

## V

| | |
|---|---|
| VBGT | A 55–A 57 |
| VBMT | A 55–A 57 |
| VBMW | A 68 |
| VCGT | A 55–A 57, A 72 |
| VCGW | A 72 |
| VCMT | A 55–A 57 |
| VCMW | A 55–A 57 |
| VNGG | A 33 |
| VNMA | A 33 |
| VNMG | A 33 |

## W

| | |
|---|---|
| WCGT | A 58–A 59 |
| WCMT | A 58–A 59 |
| WCMW | A 68 |
| WNMA | A 34–A 36 |
| WNMG | A 34–A 36 |
| WNMM | A 34–A 36 |

## X

| | |
|---|---|
| XLCFN | A 324 |
| XLDE | A 312 |
| XLDE...C | A 313 |

# Алфавитный указатель **инструментов для обработки отверстий и нарезания резьбы**


| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| 20160 | B 774 |
| 20165 | B 773 |
| 20167 | B 772 |
| 202061 | B 763 |
| 20207 | B 959 |
| 20211 | B 748 |
| 202161 | B 764 |
| 2021616 | B 764 |
| 2021763 | B 765 |
| 202661 | B 764 |
| 2026616 | B 764 |
| 2026763 | B 765 |
| 20311 | B 790 |
| 2031115 | B 792 |
| 203115 | B 790 |
| 20312 | B 825 |
| 20316 | B 831 |
| 20361 | B 790 |
| 2036115 | B 792 |
| 2036155 | B 793 |
| 20362 | B 825 |
| 204069 | B 964 |
| 204089 | B 963 |
| 20410 | B 794 |
| 2041006 | B 794 |
| 204101 | B 828 |
| 2041014 | B 919 |
| 2041015 | B 828 |
| 204102 | B 827 |
| 204104 | B 826 |
| 204105 | B 794 |
| 204107 | B 797 |
| 20410T2 | B 807 |
| 20410TR | B 807 |
| 20411 | B 749 |
| 2041210 | B 796 |
| 2041215 | B 796 |
| 20416 | B 829 |
| 2041606 | B 829 |
| 204164 | B 920 |
| 2041663 | B 830 |
| 20417 | B 768 |
| 20430 | B 795 |
| 20460 | B 794 |
| 2046006 | B 794 |
| 204602 | B 827 |
| 204605 | B 794 |
| 204607 | B 797 |
| 20460T2 | B 807 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| 20460TR | B 807 |
| 20461 | B 749 |
| 2046210 | B 796 |
| 2046215 | B 796 |
| 20466 | B 829 |
| 2046606 | B 829 |
| 2046663 | B 830 |
| 20467 | B 768 |
| 20480 | B 795 |
| 205106 | B 808 |
| 2051062 | B 808 |
| 2051315 | B 813 |
| 205606 | B 808 |
| 2056062 | B 808 |
| 2056315 | B 813 |
| 20801 | B 776 |
| 20844 | B 778 |
| 2084805 | B 777 |
| 20890 | B 775 |
| 20934 | B 779 |
| 20944 | B 779 |
| 20954 | B 779 |
| 212161 | B 847 |
| 2121763 | B 848 |
| 212661 | B 847 |
| 2126763 | B 848 |
| 21311 | B 855 |
| 21361 | B 855–B 856 |
| 2136115 | B 859 |
| 213614 | B 858 |
| 21368 | B 857 |
| 21410 | B 860 |
| 214101 | B 874 |
| 21416 | B 875 |
| 2141663 | B 876 |
| 21460 | B 860 |
| 2146005 | B 860 |
| 2146006 | B 860 |
| 21460T2 | B 865 |
| 21460TR | B 865 |
| 21466 | B 875 |
| 2146663 | B 876 |
| 21480 | B 861 |
| 2148005 | B 861 |
| 2156062 | B 866 |
| 2156315 | B 870 |
| 22207 | B 884 |
| 222079 | B 967 |
| 22217 | B 885 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| 22257 | B 884 |
| 22267 | B 885 |
| 22400 | B 888 |
| 224069 | B 971 |
| 22410 | B 889 |
| 224101 | B 921 |
| 224102 | B 899 |
| 224104 | B 898 |
| 22416 | B 901 |
| 224164 | B 900 |
| 22450 | B 888 |
| 22460 | B 889 |
| 224602 | B 899 |
| 224604 | B 898 |
| 22466 | B 901 |
| 224664 | B 900 |
| 23207 | B 907 |
| 2320763 | B 924 |
| 232079 | B 974 |
| 23217 | B 908 |
| 23257 | B 907 |
| 232579 | B 974 |
| 23267 | B 908 |
| 23400 | B 911 |
| 2340663 | B 923 |
| 234069 | B 979 |
| 234079 | B 978 |
| 23410 | B 912 |
| 234101 | B 922 |
| 234104 | B 916 |
| 23416 | B 918 |
| 234164 | B 917 |
| 23450 | B 911 |
| 234569 | B 979 |
| 234579 | B 978 |
| 23460 | B 912 |
| 234604 | B 916 |
| 23466 | B 918 |
| 234664 | B 917 |
| 24165 | B 929 |
| 24167 | B 942 |
| 24195 | B 929 |
| 24361 | B 932 |
| 243612 | B 943 |
| 24460 | B 933 |
| 245606 | B 935 |
| 2456062 | B 935 |
| 2456315 | B 938 |
| 25167 | B 944 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| 25460 | B 945 |
| 25467 | B 948 |
| 255630 | B 947 |
| 25567 | B 946 |
| 2556702 | B 946 |
| 26167 | B 949 |
| 26460 | B 950 |
| 26567 | B 951 |
| 27160 | B 952 |
| 29100 | B 955 |
| 29900 | B 956 |
| 30016 | B 771 |
| 30060 | B 769 |
| 30063 | B 770 |
| 40311 | B 791 |
| 60000 | B 1136 |
| 60003 | B 1137 |
| 61000 | B 1138 |
| 62000 | B 1139 |
| 63000 | B 1140 |
| 64000 | B 1141 |
| 7021345 | B 767 |
| 7021365 | B 766 |
| 7021366 | B 766 |
| 7026345 | B 767 |
| 7026365 | B 766 |
| 7051315 | B 835 |
| 7051365 | B 834 |
| 7051366 | B 834 |
| 7051770 | B 832 |
| 7051773 | B 832 |
| 7051775 | B 832 |
| 7053770 | B 833 |
| 7056315 | B 835 |
| 7056365 | B 834 |
| 7056770 | B 832 |
| 7056773 | B 832 |
| 7056775 | B 832 |
| 7058770 | B 833 |
| 7126365 | B 849 |
| 7156365 | B 878 |
| 7156770 | B 877 |
| 7456770 | B 941 |
| 8021006 | B 989 |
| 8026006 | B 989 |
| 80311 | B 995 |
| 8031106 | B 995 |
| 8031116 | B 996 |
| 8031310 | B 994 |
| 803141 | B 993 |
| 8031417 | B 993 |
| 8031806 | B 997 |
| 8031906 | B 998 |
| 8036310 | B 994 |
| 80410 | B 991 |
| 8041006 | B 991 |
| 804101 | B 992 |
| 8041056 | B 990 |
| 804601 | B 992 |
| 8046056 | B 990 |
| 8121006 | B 999 |
| 8126006 | B 999 |
| 81311 | B 1003 |
| 8136310 | B 1002 |
| 8136417 | B 1001 |
| 8141056 | B 1000 |
| 8146056 | B 1000 |
| 8231106 | B 1004 |
| 8331106 | B 1005 |
| 8431206 | B 1006 |


## A


| | |
|---|---|
| A1111 | B 275–B 278 |
| A1114 | B 385 |
| A1114L | B 387 |
| A1114S | B 386 |
| A1115 | B 381 |
| A1115L | B 383 |
| A1115S | B 382 |
| A1148 | B 270–B 274 |
| A1149XPL | B 262–B 266 |
| A1154TFT | B 267–B 269 |
| A1163 | B 134–B 135 |
| A1164TIN | B 130–B 133 |
| A1166 | B 136–B 138 |
| A1166TIN | B 136–B 138 |
| A1167A | B 139–B 141 |
| A1167B | B 142–B 144 |
| A1174 | B 380 |
| A1174C | B 384 |
| A1211 | B 308–B 315 |
| A1211TIN | B 308–B 315 |
| A1212 | B 316–B 318 |
| A1222 | B 303–B 307 |
| A1231 | B 322–B 324 |
| A1234 | B 319–B 321 |
| A1244 | B 298–B 302 |
| A1247 | B 294–B 297 |
| A1249XPL | B 288–B 291 |
| A1254TFT | B 292–B 293 |
| A1263 | B 167–B 168 |
| A1276TFL | B 166 |
| A1511 | B 336–B 338 |
| A1522 | B 332–B 335 |
| A1544 | B 330–B 331 |
| A1547 | B 327–B 329 |
| A1549TFP | B 325–B 326 |
| A1622 | B 339–B 341 |
| A1722 | B 342 |
| A1822 | B 343 |
| A1922L | B 345 |
| A1922S | B 344 |
| A2258 | B 279–B 281 |
| A3143 | B 282–B 283 |
| A3153 | B 284–B 285 |
| A3162 | B 152–B 153 |
| A3279XPL | B 124–B 129 |
| A3289DPL | B 31–B 33 |
| A3293TTP | B 34–B 36 |
| A3299XPL | B 37–B 42 |
| A3367 | B 161–B 163 |
| A3379XPL | B 154–B 160 |
| A3382XPL | B 57–B 59 |
| A3387 | B 67 |
| A3389AML | B 50 |
| A3389DPL | B 51–B 53 |
| A3393TTP | B 54–B 56 |
| A3399XPL | B 60–B 66 |
| A3486TIP | B 85 |
| A3487 | B 84 |
| A3586TIP | B 85 |
| A3687 | B 97 |
| A3879XPL | B 124–B 129 |
| A3899XPL | B 37–B 42 |
| A3967 | B 161–B 163 |
| A3979XPL | B 154–B 160 |
| A3999XPL | B 60–B 66 |
| A4211 | B 346–B 352 |
| A4211TIN | B 346–B 352 |
| A4244 | B 353–B 354 |
| A4247 | B 355–B 356 |
| A4411 | B 359–B 361 |
| A4422 | B 357–B 358 |
| A4611 | B 363–B 364 |
| A4622 | B 362 |
| A4722 | B 365 |

## Алфавитный указатель **инструментов для обработки отверстий и нарезания резьбы** (продолжение)


| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| A6181AML | B 118 |
| A6181TFT | B 119 |
| A6292TIN | B 286–B 287 |
| A6488TML | B 78 |
| A6489AMP | B 77 |
| A6489DPP | B 79–B 81 |
| A6493TTP | B 82–B 83 |
| A6588TML | B 93 |
| A6589AMP | B 92 |
| A6589DPP | B 94–B 96 |
| A6685TFP | B 103 |
| A6689AMP | B 102 |
| A6785TFP | B 107 |
| A6789AMP | B 105 |
| A6794TFP | B 106 |
| A6885TFP | B 110 |
| A6889AMP | B 109 |
| A6985TFP | B 114 |
| A6989AMP | B 112 |
| A6994TFP | B 113 |
| A7191TFT | B 120–B 121 |
| A7495TTP | B 115 |
| A7595TTP | B 116 |

## B

| | |
|---|---|
| B3212 | B 242 |
| B3213 | B 244 |
| B3214 | B 246 |
| B4010 | B 212 |
| B4011 | B 200 |
| B4012C | B 198 |
| B4013 | B 202 |
| B4015 | B 204, B 206 |
| B4017 | B 208, B 210 |
| B4212 | B 214, B 216, B 218 |
| B4213 | B 220, B 222, B 224, B 228 |
| B4213.C | B 226 |
| B4214 | B 230, B 232, B 234 |
| B4215 | B 236, B 238, B 240 |

## C

| | |
|---|---|
| CCGT | B 506–B 507, B 510, B 512 |
| CCGW | B 512 |
| CCMT | B 506–B 507, B 510 |
| CCMW | B 511 |
| CPGT | B 510 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|

## D

| | |
|---|---|
| D70611 | B 1053 |
| D7061100 | B 1053 |
| D70617 | B 1055 |
| D7061700 | B 1055 |
| D7061706 | B 1057 |
| D7063100 | B 1054 |
| D7063700 | B 1056 |
| D7066706 | B 1057 |
| D7166706 | B 1069 |
| D7466706 | B 1075 |
| DB133 | B 150–B 151, B 164–B 165 |
| DC150 | B 43–B 46, B 68–B 73, B 86–B 88, B 98–B 100, B 145–B 149 |
| DC170 | B 28–B 30, B 47–B 49, B 74–B 76, B 89–B 91, B 101, B 104, B 108, B 111 |
| DP2061105 | B 1046 |
| DP2061185 | B 1047 |
| DP2061705 | B 1050 |
| DP2063105 | B 1048 |
| DP2063705 | B 1051 |
| DP2064105 | B 1049 |
| DP2064705 | B 1052 |
| DP2066105 | B 1046 |
| DP2066185 | B 1047 |
| DP2066705 | B 1050 |
| DP2068105 | B 1048 |
| DP2068705 | B 1051 |
| DP2069705 | B 1052 |
| DP2161705 | B 1067 |
| DP2166705 | B 1067 |
| DP2168805 | B 1068 |
| DP2261705 | B 1072 |
| DP2266705 | B 1072 |
| DP2361705 | B 1073 |
| DP2366705 | B 1073 |
| DP2466705 | B 1074 |

## E

| | |
|---|---|
| E20314 | B 814 |
| E2031406 | B 814 |
| E2031416 | B 815 |
| E2031436 | B 819 |
| E2031446 | B 816 |
| E2031456 | B 818 |
| E2031466 | B 817 |
| E20364 | B 814 |
| E2036406 | B 814 |
| E2036416 | B 815 |
| E2036436 | B 819 |
| E2036446 | B 816 |
| E2036456 | B 818 |
| E2036466 | B 817 |
| E2051905 | B 806 |
| E2056905 | B 806 |
| E2061305 | B 1044 |
| E2061604 | B 1045 |
| E2066305 | B 1044 |
| E2066604 | B 1045 |
| E2136416 | B 872 |
| E2136466 | B 871 |
| E22314 | B 896 |
| E22364 | B 896 |
| E23314 | B 915 |
| E23364 | B 915 |
| E24364 | B 939 |
| E2436406 | B 939 |
| E3111 | B 614–B 615 |
| E6818 | B 618 |
| E6819 | B 616 |
| E6819TIN | B 616 |
| E7818 | B 619 |
| E7819 | B 617 |
| EP2021302 | B 742 |
| EP2021305 | B 742 |
| EP2021342 | B 743 |
| EP2021382 | B 744 |
| EP2023302 | B 745 |
| EP2023305 | B 745 |
| EP2026302 | B 742 |
| EP2026305 | B 742 |
| EP2026342 | B 743 |
| EP2026382 | B 744 |
| EP2028302 | B 745 |
| EP2028305 | B 745 |
| EP2051302 | B 780 |
| EP2051305 | B 780 |
| EP2051312 | B 781 |
| EP2051342 | B 782 |
| EP2051352 | B 785 |
| EP2051362 | B 784 |
| EP2051382 | B 783 |
| EP2053302 | B 786 |
| EP2053305 | B 786 |
| EP2056302 | B 780 |
| EP2056305 | B 780 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| EP2056312 | B 781 |
| EP2056342 | B 782 |
| EP2056352 | B 785 |
| EP2056362 | B 784 |
| EP2056382 | B 783 |
| EP2058302 | B 786 |
| EP2058305 | B 786 |
| EP2061105 | B 1034 |
| EP2061106 | B 1034 |
| EP2061115 | B 1035 |
| EP2061116 | B 1035 |
| EP2061705 | B 1037 |
| EP2061706 | B 1037 |
| EP2061745 | B 1038 |
| EP2061746 | B 1038 |
| EP2061805 | B 1039 |
| EP2061806 | B 1039 |
| EP2063105 | B 1036 |
| EP2063106 | B 1036 |
| EP2063705 | B 1040 |
| EP2063706 | B 1040 |
| EP2063805 | B 1041 |
| EP2063806 | B 1041 |
| EP2066105 | B 1034 |
| EP2066106 | B 1034 |
| EP2066115 | B 1035 |
| EP2066116 | B 1035 |
| EP2066705 | B 1037 |
| EP2066706 | B 1037 |
| EP2066745 | B 1038 |
| EP2066746 | B 1038 |
| EP2066805 | B 1039 |
| EP2066806 | B 1039 |
| EP2068105 | B 1036 |
| EP2068705 | B 1040 |
| EP2068805 | B 1041 |
| EP2126302 | B 836 |
| EP2126342 | B 837 |
| EP2156302 | B 850 |
| EP2156312 | B 852 |
| EP2156362 | B 851 |
| EP2166115 | B 1062 |
| EP2166705 | B 1063 |
| EP2166706 | B 1063 |
| EP2166745 | B 1064 |
| EP2166746 | B 1064 |
| EP2168705 | B 1065 |
| EP2168706 | B 1065 |
| EP2221302 | B 879 |
| EP2226302 | B 879 |
| EP2251302 | B 886 |
| EP2251312 | B 887 |
| EP2256302 | B 886 |
| EP2256312 | B 887 |
| EP2321302 | B 902 |
| EP2326302 | B 902 |
| EP2351302 | B 909 |
| EP2351312 | B 910 |
| EP2356302 | B 909 |
| EP2356312 | B 910 |
| EP2426302 | B 925 |
| EP2456302 | B 930 |


## F


| | |
|---|---|
| F1131 | B 681–B 683 |
| F1231 | B 684 |
| F1342 | B 668–B 670 |
| F1352 | B 671–B 673 |
| F1352HUN | B 675 |
| F2162 | B 665 |
| F2171 | B 664 |
| F2481 | B 660–B 661 |
| F2481TMS | B 660–B 661 |
| F2482 | B 662–B 663 |
| F2482TMS | B 662–B 663 |
| F3234 | B 679 |
| F4142 | B 676 |
| F4152 | B 677 |
| F4162 | B 667 |
| F4171 | B 666 |
| F6134 | B 680 |
| F7133 | B 678 |


## H


| | |
|---|---|
| H5033008 | B 1093 |
| H5036006 | B 1100 |
| H5036016 | B 1100 |
| H505500 | B 1105 |
| H5055006 | B 1105 |
| H505501 | B 1105 |
| H5055016 | B 1105 |
| H5055106 | B 1106 |
| H5055116 | B 1106 |
| H5075011 | B 1107 |
| H5075018 | B 1107 |
| H5083008 | B 1110 |
| H5087006 | B 1108 |
| H5087016 | B 1108 |
| H508800 | B 1109 |
| H5088006 | B 1109 |
| H5088016 | B 1109 |
| H5133008 | B 1094 |
| H5150106 | B 1095 |
| H5287006 | B 1111 |
| H5287016 | B 1111 |
| H528800 | B 1112 |
| H5288006 | B 1112 |
| H5336006 | B 1101 |
| H5336016 | B 1101 |
| H5387006 | B 1113 |
| H5387016 | B 1113 |
| H538800 | B 1114 |
| H5388006 | B 1114 |
| H5551106 | B 1103 |
| H5651106 | B 1104 |
| HP8061106 | B 1058 |
| HP8061716 | B 1059 |
| HP8061746 | B 1061 |
| HP8061816 | B 1060 |
| HP8166716 | B 1070 |
| HP8166746 | B 1071 |


## K


| | |
|---|---|
| K1111 | B 397 |
| K1111TIN | B 397 |
| K1112 | B 398 |
| K1113 | B 407 |
| K1113TIN | B 407 |
| K1114 | B 408 |
| K1131 | B 399 |
| K1161 | B 396 |
| K1161XPL | B 396 |
| K1215 | B 406 |
| K1311 | B 400 |
| K1313 | B 409 |
| K1411L | B 403 |
| K1411M | B 402 |
| K1411S | B 401 |
| K1811 | B 404 |
| K1911 | B 405 |
| K2031407 | B 820 |
| K2036407 | B 820 |
| K2511 | B 410 |

## Алфавитный указатель **инструментов для обработки отверстий и нарезания резьбы** (продолжение)


| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| K2513 | B 411 |
| K2929 | B 369 |
| K3281TFT | B 117 |
| K3299XPL | B 27 |
| K3879XPL | B 123 |
| K3899XPL | B 27 |
| K4929 | B 370 |
| K5191TFT | B 122 |
| K6221 | B 366 |
| K6222 | B 367 |
| K6223 | B 368 |

## L

| | |
|---|---|
| LCMX | B 188 |

## M

| | |
|---|---|
| M20213 | B 760 |
| M2021305 | B 760 |
| M2021306 | B 760 |
| M20233 | B 761 |
| M2023306 | B 761 |
| M20263 | B 760 |
| M2026305 | B 760 |
| M2026306 | B 760 |
| M203009 | B 958 |
| M205049 | B 961 |
| M20513 | B 810 |
| M2051305 | B 810 |
| M2051306 | B 810 |
| M2051332 | B 811 |
| M20533 | B 812 |
| M2053306 | B 812 |
| M205549 | B 961 |
| M20563 | B 810 |
| M2056305 | B 810 |
| M2056306 | B 810 |
| M2056332 | B 811 |
| M2121305 | B 845 |
| M21263 | B 845 |
| M2126305 | B 845 |
| M2128305 | B 846 |
| M21513 | B 868 |
| M2151305 | B 868 |
| M21563 | B 868 |
| M2156305 | B 868 |
| M2158305 | B 869 |
| M22213 | B 883 |
| M2221305 | B 883 |
| M22263 | B 883 |
| M2226305 | B 883 |
| M225049 | B 969 |
| M22513 | B 893 |
| M2251305 | B 893 |
| M225532 | B 894 |
| M225549 | B 969 |
| M22563 | B 893 |
| M2256305 | B 893 |
| M225632 | B 895 |
| M23213 | B 906 |
| M2321305 | B 906 |
| M23263 | B 906 |
| M2326305 | B 906 |
| M233009 | B 973 |
| M235049 | B 976 |
| M23513 | B 914 |
| M2351305 | B 914 |
| M23563 | B 914 |
| M2356305 | B 914 |
| M24263 | B 928 |
| M2426305 | B 928 |
| M24563 | B 937 |
| M2456305 | B 937 |

## N

| | |
|---|---|
| N20219 | B 762 |
| N205069 | B 962 |
| N20516 | B 821 |
| N205166 | B 822 |
| N20536 | B 823 |
| N205569 | B 962 |
| N20566 | B 821 |
| N21566 | B 873 |
| N225069 | B 970 |
| N22516 | B 897 |
| N235069 | B 977 |
| N24566 | B 940 |

## P

| | |
|---|---|
| P20200 | B 750 |
| P20210 | B 752 |
| P2021005 | B 752 |
| P202103 | B 755 |
| P202108 | B 753 |
| P20230 | B 758 |
| P2023005 | B 758 |
| P202603 | B 755 |
| P202608 | B 753 |
| P203009 | B 957 |
| P20310 | B 751 |
| P2031005 | B 751 |
| P2031006 | B 751 |
| P203103 | B 754 |
| P2031035 | B 754 |
| P20330 | B 757 |
| P2033005 | B 757 |
| P20340 | B 759 |
| P2034005 | B 759 |
| P203509 | B 957 |
| P20360 | B 751 |
| P2036005 | B 751 |
| P2036006 | B 751 |
| P203603 | B 754 |
| P2036035 | B 754 |
| P20380 | B 757 |
| P20390 | B 759 |
| P2039005 | B 759 |
| P20509 | B 798 |
| P205099 | B 960 |
| P205183 | B 801 |
| P2051832 | B 801 |
| P20519 | B 799 |
| P2051905 | B 799 |
| P2051935 | B 802 |
| P205198 | B 800 |
| P20539 | B 804 |
| P2053905 | B 804 |
| P20549 | B 805 |
| P2054905 | B 805 |
| P205599 | B 960 |
| P205683 | B 801 |
| P2056832 | B 801 |
| P20569 | B 799 |
| P2056905 | B 799 |
| P2056935 | B 802 |
| P205698 | B 800 |
| P20589 | B 804 |
| P2058905 | B 804 |
| P20599 | B 805 |
| P2059905 | B 805 |
| P21210 | B 842 |
| P212608 | B 843 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| P21360 | B 840–B 841 |
| P2136005 | B 840–B 841 |
| P21380 | B 844 |
| P2138005 | B 844 |
| P21519 | B 862 |
| P215599 | B 965 |
| P21569 | B 862–B 863 |
| P2156905 | B 862–B 863 |
| P21589 | B 864 |
| P2158905 | B 864 |
| P22200 | B 880 |
| P22210 | B 881 |
| P223009 | B 966 |
| P22310 | B 882 |
| P2231005 | B 882 |
| P22360 | B 882 |
| P2236005 | B 882 |
| P22509 | B 890 |
| P225099 | B 968 |
| P22519 | B 891 |
| P22559 | B 890 |
| P22569 | B 891 |
| P23200 | B 903 |
| P23210 | B 904 |
| P2321005 | B 904 |
| P233009 | B 972 |
| P233509 | B 972 |
| P23360 | B 905 |
| P2336005 | B 905 |
| P235099 | B 975 |
| P23519 | B 913 |
| P2351905 | B 913 |
| P235599 | B 975 |
| P23569 | B 913 |
| P2356905 | B 913 |
| P24360 | B 927 |
| P2436005 | B 927 |
| P24569 | B 934 |
| P2456905 | B 934 |
| P265676 | B 892 |
| P28210 | B 953 |
| P28360 | B 953 |
| P284.. | B 187 |
| P28519 | B 954 |
| P28569 | B 954 |
| P40310 | B 756 |
| P40360 | B 756 |
| P40519 | B 803 |
| P40569 | B 803 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| P484 . | B 185–B 186 |
| P6500 | B 190 |
| PCLN | B 592 |
| PSKN | B 593 |
| PTFC | B 598 |
| PTFN | B 594 |

## S

| | |
|---|---|
| S2021302 | B 747 |
| S2021305 | B 747 |
| S2026302 | B 747 |
| S2026305 | B 747 |
| S2051302 | B 788 |
| S2051305 | B 788 |
| S2051312 | B 789 |
| S2051315 | B 789 |
| S20516 | B 824 |
| S2051604 | B 824 |
| S2056302 | B 788 |
| S2056305 | B 788 |
| S2056312 | B 789 |
| S2056315 | B 789 |
| S2061305 | B 1042 |
| S2061306 | B 1042 |
| S2061345 | B 1043 |
| S2066305 | B 1042 |
| S2066306 | B 1042 |
| S2066345 | B 1043 |
| S2126302 | B 839 |
| S2126305 | B 839 |
| S2156302 | B 854 |
| S2156305 | B 854 |
| S2166305 | B 1066 |
| S2426302 | B 926 |
| S2456302 | B 931 |
| SCLC, SCFC | B 595 |
| SCMT | B 508 |
| SSSC, SSKC | B 596 |
| SSSC/PSSC | B 597 |
| SWFC | B 599 |

## T

| | |
|---|---|
| TC115 | B 787, B 853 |
| TC142 | B 809, B 867, B 936 |
| TC216 | B 746, B 838 |
| TC610 | B 1090, B 1092, B 1096, B 1098, B 1102 |
| TC611 | B 1091, B 1097, B 1099 |
| TCGT | B 513 |
| TCMT | B 184 |
| TCMW | B 184 |

## W

| | |
|---|---|
| WCGT | B 514–B 515 |
| WCMT | B 509, B 514–B 515 |
| WCMW | B 514–B 515 |
| WOEX | B 189 |
| WOMX | B 189 |

## Z

| | |
|---|---|
| Z2311 | B 678 |

# Алфавитный указатель **фрез**


| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| **A** | |
| ADGT | C 284–C 285 |
| ADGX | C 309 |
| ADHT | C 284–C 285 |
| ADKT | C 284–C 285 |
| ADMT | C 286–C 288 |
| **C** | |
| CNHQ | C 325 |
| CNHU | C 325 |
| CNMQ | C 325 |
| CNMU | C 325 |
| **F** | |
| F1375 | C 218 |
| F1616 | C 218 |
| F1675 | C 217 |
| F1676 | C 217 |
| F1678 | C 216 |
| F1682 | C 216 |
| F2010 | C 356, C 358, C 360, C 362, C 364, C 366, C 368, C 370, C 372, C 374, C 432, C 434, C 436, C 438, C 440, C 442, C 536 |
| F2036 | C 560 |
| F2139 | C 538 |
| F2146 | C 376 |
| F2231 | C 540 |
| F2233 | C 378, C 380 |
| F2234 | C 542, C 544 |
| F2235 | C 382 |
| F2238 | C 488 |
| F2238CE | C 490 |
| F2238CE.C | C 494 |
| F2238CK | C 492 |
| F2239 | C 552 |
| F2239B | C 552 |
| F2250 | C 384, C 386 |
| F2252 | C 500, C 502, C 504, C 506, C 508, C 510, C 512, C 514, C 516, C 518, C 520, C 522 |
| F2254 | C 388 |
| F2260 | C 390 |
| F2330 | C 392 |
| F2334 | C 546, C 548 |
| F2334R | C 550 |
| F2338F | C 468 |
| F2339 | C 554, C 556 |
| F4030 | C 394 |
| F4033 | C 396, C 398 |
| F4038 | C 470 |
| F4041 | C 444 |
| F4042 | C 446, C 450, C 452, C 454, C 456 |
| F4042R | C 448 |
| F4045 | C 400, C 402 |
| F4047 | C 404 |
| F4048 | C 406 |
| F4050 | C 408, C 410, C 412 |
| F4053 | C 524 |
| F4080 | C 414, C 416 |
| F4138 | C 472, C 474 |
| F4153 | C 526 |
| F4238 | C 476 |
| F4253 | C 528 |
| F4338 | C 478 |
| F4722 | C 219–C 220 |
| F4723 | C 221 |
| F5038 | C 480 |
| F5041 | C 458 |
| F5055 | C 530, C 532 |
| F5138 | C 482 |
| F5141 | C 460 |
| F5241 | C 462 |
| **H** | |
| H1E0111 | C 153 |
| H1E01118 | C 153 |
| H1E12018 | C 147 |
| H1E58018 | C 162 |
| H1E58118 | C 160 |
| H1E58318 | C 158 |
| H1E58518 | C 156 |
| H1E92718 | C 145 |
| H2034217 | C 42 |
| H2038217 | C 43 |
| H2134217 | C 42 |
| H2138217 | C 43 |
| H2EC34217 | C 139 |
| H2EC38217 | C 139 |
| H2EC94717 | C 140 |
| H3021138 | C 21 |
| H3023138 | C 21 |
| H3027419 | C 65 |
| H3058917 | C 31 |
| H3070118 | C 58 |
| H3070318 | C 60 |
| H3071118 | C 57 |
| H3071318 | C 59 |
| H3094718 | C 80 |
| H3094728 | C 61 |
| H3170318 | C 60 |
| H3171318 | C 59 |
| H3178128 | C 20 |
| H3180278 | C 101 |
| H3182378 | C 98 |
| H3183017 | C 56 |
| H3183378 | C 98 |
| H3185378 | C 97 |
| H3186378 | C 97 |
| H3187278 | C 99 |
| H3E21138 | C 135 |
| H3E21317 | C 143 |
| H3E23138 | C 135 |
| H3E29148 | C 146 |
| H3E58118 | C 161 |
| H3E58318 | C 159 |
| H3E58518 | C 157 |
| H3E68118 | C 163 |
| H3E82378 | C 149 |
| H3E85378 | C 148 |
| H3E93718 | C 144 |
| H3E94718 | C 144 |
| H4033217 | C 38 |
| H4034217 | C 39 |
| H4036217 | C 38 |
| H4038217 | C 40 |
| H404491 | C 30 |
| H4044918 | C 30 |
| H4044919 | C 67 |
| H4044928 | C 64 |
| H404691 | C 105 |
| H4046918 | C 105 |
| H4046919 | C 117 |
| H4046928 | C 113 |
| H4046988 | C 112 |
| H4133217 | C 38 |
| H4134217 | C 39 |
| H4135217 | C 41 |
| H4137217 | C 41 |
| H4138217 | C 40 |
| H4180378 | C 101 |
| H4189278 | C 100 |
| H4189378 | C 100 |
| H4E34217 | C 138 |

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| H4E38217 | C 138 |
| H602111 | C 104 |
| H602311 | C 45 |
| H6023114 | C 45 |
| H602411 | C 46 |
| H602511 | C 46 |
| H602551 | C 47 |
| H602641 | C 49 |
| H602681 | C 49 |
| H602881 | C 50 |
| H6028818 | C 50 |
| H608411 | C 53 |
| H608771 | C 53 |
| H608871 | C 54 |
| H618911 | C 54 |
| H6E2211 | C 141 |
| H6E2511 | C 142 |
| H7073417 | C 18 |
| H7073717 | C 55 |
| H8001119 | C 114 |
| H8001919 | C 116 |
| H8004028 | C 106 |
| H8004128 | C 106 |
| H8004728 | C 109 |
| H8004788 | C 111 |
| H8005728 | C 62 |
| H8005828 | C 64 |
| H8005928 | C 62 |
| H8006419 | C 115 |
| H8006428 | C 107 |
| H8014028 | C 108 |
| H8014128 | C 110 |
| H8015728 | C 63 |
| H8015828 | C 63 |
| H8016419 | C 115 |
| H8016428 | C 107 |
| H8074128 | C 108 |
| H8083128 | C 19 |
| H8095919 | C 66 |
| H8E01118 | C 152 |
| H8E11118 | C 151 |
| H901411 | C 48 |
| H901451 | C 48 |


## L


| | |
|---|---|
| LDMT | C 288–C 289 |
| LDMW | C 288–C 289 |
| LNGX | C 312 |
| LNHU | C 326–C 328 |
| LNHX | C 327, C 329, C 333 |
| LNKU | C 325 |
| LNMU | C 326–C 327 |
| LNMX | C 327, C 329 |
| LPGT | C 289–C 290 |
| LPGW | C 289–C 290 |
| LPMT | C 289–C 290 |
| LPMW | C 289–C 290 |


## M


| | |
|---|---|
| M2025 | C 418 |
| M2026 | C 418 |
| M2131 | C 464 |
| M3016 | C 420 |
| M3024 | C 422 |
| M3255 | C 496 |
| M4002 | C 424, C 426 |
| M4132 | C 466 |
| M4256 | C 498 |
| M4257 | C 498 |
| M4258 | C 498 |
| M4574 | C 562 |
| M4575 | C 564 |
| M4792 | C 486 |
| MB265 | C 52 |
| MB266 | C 51 |
| MC111 | C 26–C 27 |
| MC112 | C 28–C 29 |
| MC122 | C 23–C 25 |
| MC129 | C 22 |
| MC213 | C 90–C 92 |
| MC216 | C 86–C 89 |
| MC232 | C 95–C 96 |
| MC251 | C 44 |
| MC321 | C 81–C 82 |
| MC322 | C 83 |
| MC324 | C 84–C 85 |
| MC326 | C 68–C 78 |
| MC341 | C 37 |
| MC413 | C 120–C 121 |
| MC416 | C 118–C 119 |
| MC500 | C 123 |
| MC501 | C 124 |
| MC502 | C 125 |
| MC503 | C 126 |
| MC504 | C 127 |
| MC716 | C 93–C 94 |
| MC726 | C 79 |
| MPHT | C 290 |
| MPHW | C 290 |
| MPHX | C 290 |
| MPMT | C 290 |
| MPMX | C 290 |


## O


| | |
|---|---|
| ODHT | C 291–C 292 |
| ODHW | C 291–C 292 |
| ODHX | C 309 |
| ODMT | C 291–C 292 |
| ODMW | C 291–C 292 |
| ONHF | C 312 |
| OPHN | C 292 |
| OPHX | C 310 |


## P


| | |
|---|---|
| P20200 | C 330 |
| P2352 | C 313 |
| P23522 | C 313 |
| P23696 | C 313 |
| P2372 | C 313 |
| P26315 | C 293 |
| P26325 | C 293 |
| P26335 | C 294 |
| P26337 | C 294 |
| P26339 | C 294 |
| P26379 | C 294 |
| P2901 | C 310–C 311 |
| P2903 | C 310–C 311 |
| P2905 | C 310–C 311 |
| P300611 | C 177 |
| P302201 | C 181 |
| P302211 | C 183 |
| P302621 | C 185 |
| P310611 | C 178 |
| P3106117 | C 178 |
| P311612 | C 179 |
| P3116127 | C 179 |
| P311712 | C 186 |
| P3117127 | C 186 |
| P311722 | C 187 |
| P312001 | C 192 |
| P3120017 | C 192 |
| P312011 | C 193 |

# Алфавитный указатель **фрез** (продолжение)


| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| P3120117 | C 193 |
| P312021 | C 189 |
| P3120217 | C 189 |
| P312028 | C 190 |
| P3120287 | C 190 |
| P3120387 | C 195 |
| P3120537 | C 194 |
| P3120717 | C 197 |
| P3120937 | C 194 |
| P3121017 | C 196 |
| P312111 | C 196 |
| P312201 | C 180 |
| P3122017 | C 180 |
| P312211 | C 182 |
| P3122117 | C 182 |
| P312221 | C 184 |
| P3122317 | C 184 |
| P312301 | C 175 |
| P3123017 | C 175 |
| P3123117 | C 175 |
| P312401 | C 176 |
| P312411 | C 176 |
| P312673 | C 188 |
| P312771 | C 188 |
| P3128417 | C 195 |
| P313231 | C 206 |
| P314101 | C 205 |
| P314801 | C 204 |
| P3148016 | C 204 |
| P315801 | C 207 |
| P315821 | C 207 |
| P315831 | C 208 |
| P315851 | C 208 |
| P316601 | C 200 |
| P3166017 | C 200 |
| P316881 | C 209 |
| P3201 | C 295 |
| P3204 | C 295 |
| P4110217 | C 191 |
| P4117027 | C 172 |
| P4406 | C 331 |
| P44280 | C 331 |
| P44290 | C 331 |
| P44462 | C 331 |
| P45420 | C 334 |
| P45424 | C 334 |
| P602612 | C 173 |
| P612612 | C 173 |
| P632612 | C 174 |
| P8112017 | C 201 |

## R

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| RDGT | C 297 |
| RDGX | C 298 |
| RDHW | C 297 |
| RDHX | C 298 |
| RDMT | C 297 |
| RDMW | C 297 |
| RDMX | C 298 |
| RNGN | C 314 |
| ROGX | C 296 |
| ROHX | C 296 |
| ROMX | C 296 |
| RPGN | C 299 |

## S

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| SDGT | C 300, C 302–C 303 |
| SDHW | C 301–C 303 |
| SDMT | C 299–C 300, C 302–C 303 |
| SDMW | C 299, C 302–C 303 |
| SEHT | C 302–C 303 |
| SEHW | C 302–C 303 |
| SEKN | C 305 |
| SEKR | C 305 |
| SEMR | C 305 |
| SNEF | C 318 |
| SNGX | C 314–C 318 |
| SNHQ | C 332 |
| SNHX | C 315–C 316 |
| SNMX | C 314–C 316 |
| SPFN | C 305–C 306 |
| SPFR | C 305–C 306 |
| SPGT | C 301–C 304 |
| SPHT | C 301 |
| SPHW | C 301, C 304 |
| SPHX | C 310–C 311 |
| SPJW | C 304 |
| SPKN | C 305–C 306 |
| SPKT | C 302–C 303 |
| SPMN | C 305–C 306 |
| SPMT | C 301–C 303 |
| SPMW | C 301–C 303 |
| SX | C 332 |

## T

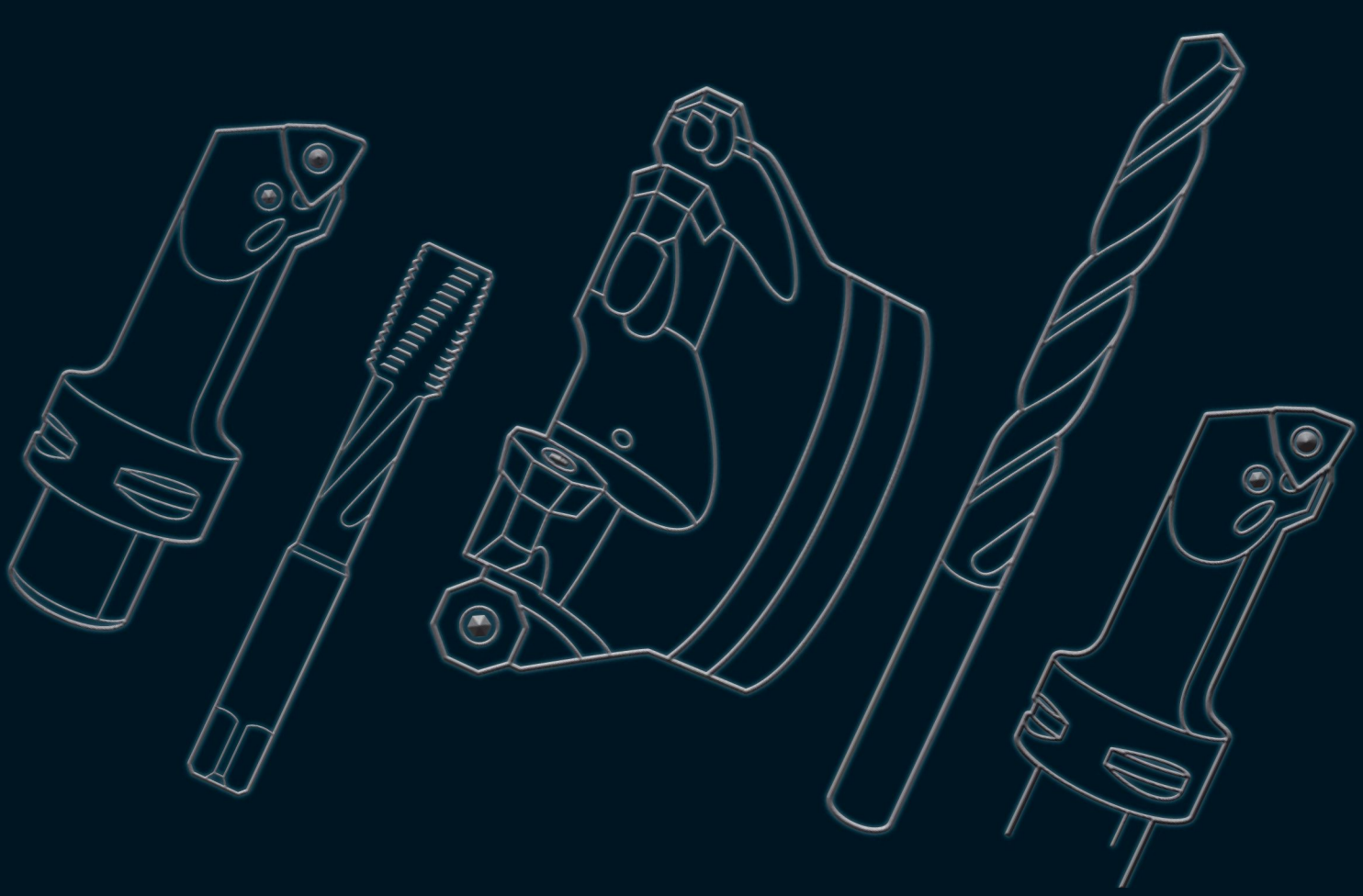
| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| TNEF | C 319 |
| TPAW | C 306 |
| TPJW | C 306 |

## X

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| XDGT | C 307 |
| XDMT | C 307 |
| XNGU | C 320–C 321 |
| XNGX | C 322–C 324 |
| XNHF | C 319–C 320 |
| XNHX | C 323, C 330 |
| XNMU | C 320–C 321 |

## Z

| Обозначение | Стр. |
|---|---|
| ZDGT | C 308 |




**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Россия (495)268-04-70
Киргизия (996)312-96-26-47
Казахстан (7172)727-132

wrf@nt-rt.ru || https://walter.nt-rt.ru/