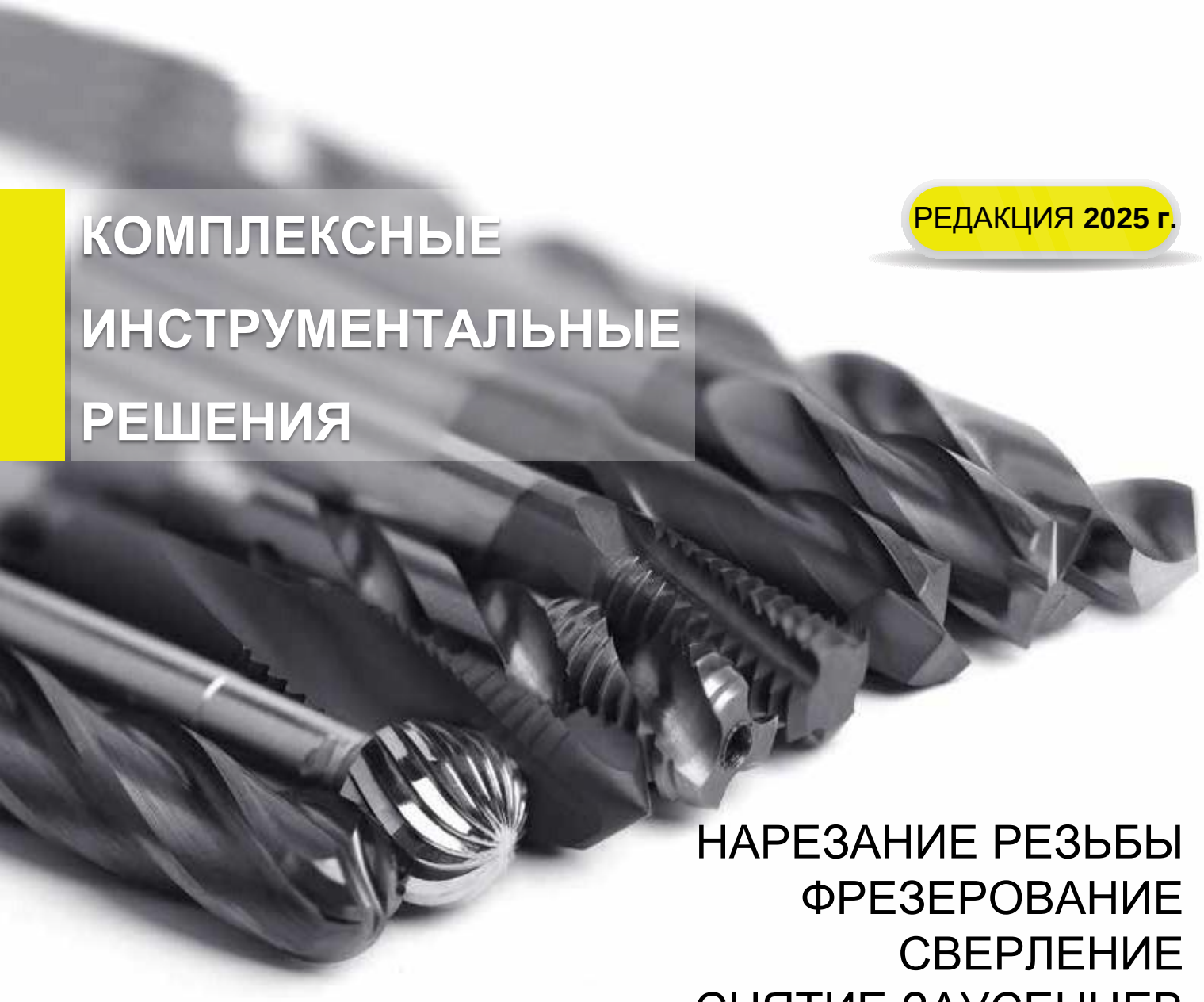
TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты



КОМПЛЕКСНЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

РЕДАКЦИЯ **2025 г.**

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ
ФРЕЗЕРОВАНИЕ
СВЕРЛЕНИЕ
СНЯТИЕ ЗАУСЕНЦЕВ

Официальный импортер
ООО Техснабтулс
Россия г. Киров, ул. Орловская д.23 оф. 1008
Телефон: +7 8332 211-305 +7 8332 211-265
Эл. почта: tst43@mail.ru
Веб-сайт: www.tst43.ru

FORBES

Forbes & Company Limited

Характеристики материалов

Группа материала		Описание материала	Содержание	Прочность на растяжение RM (МПа)*	Твердость (HB)	Твердость (HRC)	Крутящий момент (Kc) Н/мм²
Сталь	P0	Низкоуглеродистые стали, длинная стружка	C <0,25%	<530	<125	—	2000
	P1	Низкоуглеродистые стали, мелкая стружка, хорошая обрабатываемость	C <0,25%	<530	<125	—	2100
	P2	Средне- и высокоуглеродистые стали	C >0,25%	<530	<220	<25	2200
	P3	Легированные и инструментальные стали	C >0,25%	600-850	<330	<35	2400
	P4	Легированные и инструментальные стали	C >0,25%	850-1400	340-450	35-48	2500
	P5	Ферритные, мартенситные и дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали	—	600-900	<330	<35	—
	P6	Высокопрочные ферритные, мартенситные и дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали	—	900-1350	350-450	35-48	2600
Нержавеющая сталь	M1	Аустенитная нержавеющая сталь	—	<600	130-200	-	2300
	M2	Высокопрочные аустенитные нержавеющие стали и литые нержавеющие стали	—	600-800	150-230	<25	2600
	M3	Дуплексная нержавеющая сталь	—	<800	135-275	<30	3000
Чугун	K1	Серый чугун	—	125-500	120-290	<32	1600
	K2	Ковкие чугуны низкой и средней прочности (с шаровидным графитом) и чугуны с вермикулярным графитом (CGI)	—	<600	130-260	<28	1700
	K3	Высокопрочный ковкий чугун и аустенитный ковкий чугун (ADI)	—	>600	180-350	<43	2000
Цветные металлы	N1	Ковкий алюминий	—	—	—	—	700
	N2	Алюминиевые сплавы и магниевые сплавы с низким содержанием кремния	Si <12,2%	—	—	—	800
	N3	Алюминиевые сплавы и магниевые сплавы с низким содержанием кремния	Si >12,2%	—	—	—	1000
	N4	Медь, латунь, цинк на основе показателя обрабатываемости в диапазоне 70–100	—	—	—	—	800
	N5	Нейлон, пластмассы, каучуки, фенольные смолы, смолы, стекловолокно	—	—	—	—	—
	N6	Углерод, графитовые композиты, углепластик	—	—	—	—	—
	N7	Композиты с металлической матрицей (MMC)	—	—	—	—	—
Специальные сплавы	S1	Жаропрочные сплавы на основе железа	—	500-1200	160-260	25-48	—
	S2	Жаропрочные сплавы на основе кобальта	—	1000-1500	250-450	25-48	—
	S3	Жаропрочные сплавы на основе никеля	—	600-1700	160-450	<48	2000
	S4	Титан и титановые сплавы	—	900-1600	300-400	33-48	2300
Закаленная сталь	H1	Закаленные материалы	—	—	—	44-48	2600
	H2	Закаленные материалы	—	—	—	48-55	2900
	H3	Закаленные материалы	—	—	—	56-60	2900
	H4	Закаленные материалы	—	—	—	>60	—

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

▪ 2025 ▪

FORBES

Forbes & Company Limited

О НАС

Forbes & Company Limited, основанная в 1767 году, является второй старейшей зарегистрированной компанией в Индии. Forbes является частью группы Shapoorji Pallonji с состоянием 7,25 млрд долларов США.

Инженерное подразделение Forbes является производителем метчиков и плашек для нарезания резьбы из быстрорежущей и углеродистой стали, цельных твердосплавных концевых фрез и сверл, твердосплавных борфрез и сверл из быстрорежущей стали под торговой маркой TOTEM. Forbes также является ведущим производителем пружинных стопорных шайб под торговой маркой BBBB и решений для расширенной маркировки, отслеживания и промышленной автоматизации под торговой маркой BRADMA.

Наше производственное предприятие расположено в Валудже, г. Аурангабад. Оно оснащено ультрасовременным оборудованием, импортированным из таких стран, как Германия, Швейцария и Австралия. Инженерное подразделение Forbes, в котором работает более 500 сотрудников, гордится тем, что является поставщиком технологических решений. Лидер рынка Индии с сильным присутствием компаний-изготовителей комплектного оборудования благодаря более чем 1500 дистрибьюторам и 7 филиалам. Экспортируя продукцию в более чем 32 страны Австралии, Азии, Европы, Африки, Северной и Южной Америки, компания Forbes достигает гигантских успехов на мировой арене.

FORBES

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ

Быть лидером рынка, предоставляя клиентам инновационные решения в области прецизионных режущих инструментов и промышленной автоматизации с использованием практик мирового уровня.

ЗАДАЧИ

Внедрение инноваций, чтобы организационная культура стала лидером в области технологий.

Повышение ценности бизнеса клиентов при соблюдении наших основных принципов QPD (Quality, Price, Delivery — качество, цена, доставка) и 5 принципов: удобство, комфорт, забота, приверженность и удовлетворенность клиентов (восторг клиентов).

Развитие сильного внутреннего набора навыков в области исследований и разработок для повышения качества решений.

Установление лидерства по затратам за счет технологий мирового класса и высокого профессионализма.

Ответственность перед интересами всех заинтересованных сторон, окружающей среды и общества в целом во всех наших действиях и решениях.

FORBES

ПОЛИТИКА КАЧЕСТВА

Мы стремимся к удовлетворению клиентов, предоставляя инновационные продукты и решения путем постоянного улучшения бизнес-процессов при активном участии наших сотрудников.

Мы по-прежнему привержены защите окружающей среды и соблюдению законодательства.

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТЧИКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНОЙ ПОДТОЧКОЙ НА ЗАБОРНОЙ ЧАСТИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ	Машинные метчики для сквозных отверстий HSS-E/PM	1.001
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ	Машинные метчики для глухих отверстий HSS-E/PM	1.033
МЕТЧИКИ С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ	Машинные метчики для сквозных и глухих отверстий HSS-E/PM	1.069
БЕССТРУЖЕЧНЫЕ МЕТЧИКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ	Машинные метчики для обработки резьбы без снятия стружки HSS-E/PM	1.087
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МЕТЧИКИ	Твердосплавные метчики	1.100
МЕТЧИКИ С НАКОНЕЧНИКАМИ	Стандартные метчики и метчики для соединительных втулок с наконечниками	1.105
ПОЛЫЕ МЕТЧИКИ	Полые метчики общего назначения из быстрорежущей стали	1.107
РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ	Ручные метчики общего назначения из быстрорежущей стали	1.109

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ	Концевые фрезы для закаленных сталей от 55-70 Hrc/45-70 Hrc/ микрофрезерования / экзотических материалов / композитов-синтетических материалов / графита	2.001
КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И ЭКОНОМИЧНОЙ СЕРИИ	Цельные твердосплавные концевые фрезы и сферические концевые фрезы общего назначения	2.163

РЕЗЬБОВЫЕ ФРЕЗЫ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
РЕЗЬБОВЫЕ ФРЕЗЫ	С однозубым частичным профилем, многозубые 2D, многозубые 3D, многозубые 4D, многозубые 2D для твердых деталей, многозубые 3D для твердых деталей, цельные с обычным спиральным зубом, цельные с обычным спиральным зубом, для СОЖ обычным спиральным зубом, для СОЖ обычным спиральным зубом, для СОЖ обычным спиральным зубом, конические для СОЖ с винтовым зубом, с обычным прямым сплошным зубом, конические с обычным прямым сплошным зубом, короткие с углом 90 градусов, Длинный инструмент с углом 90 градусов	3.001

СОДЕРЖАНИЕ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА И РАЗВЕРТКИ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
ЦЕЛЬНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА	Цельные сверла и сверла с подачей СОЖ 3X, 5X, 7X, 12X, 15X и 20X	4.001
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА	Угол заточки 60°/90°/120°	4.043
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ ЗАСВЕРЛИВАНИЯ	Левое и правое резание, форма A и форма B	4.044
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК	Угол заточки 60˚и 90˚	4.047
ЦЕЛЬНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАЗВЕРТКИ	Спиральные/прямые TMRT	4.050

СВЕРЛА / СВЕРЛА ДЛЯ ЗАСВЕРЛИВАНИЯ / КОРОНЧАТЫЕ СВЕРЛА ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
СВЕРЛА ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ	Цилиндрический хвостовик, конический хвостовик, Проходной хвостовик, длинные сверла и наборы	5.001
ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА	Твердосплавные сверла для создания базовых центровых отверстий	5.020
КОРОНЧАТЫЕ СВЕРЛА	Корончатые фрезы HSS и TCT с хвостовиком Veldon	5.022

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ БОРФРЕЗЫ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
БОРФРЕЗЫ	Удаление заусенцев	6.001

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТЧИКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ	Общее применение	7.001
НАБОР	Набор метчиков, плашек, ключа для метчиков и плашкодержателя	7.025

ПЛАШКИ

ИЗДЕЛИЯ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
КРУГЛЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПЛАШКИ	Круглые плашки из быстрорежущей стали и углеродистой стали для нарезания наружной резьбы	8.004
КРУГЛЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ ПЛАШКИ	Круглые цельные плашки из быстрорежущей стали для нарезания наружной резьбы	8.024
ШЕСТИГРАННЫЕ ПЛАШКИ	Шестигранные плашки из быстрорежущей стали и углеродистой стали для нарезания наружной резьбы	8.028

ГАЛЕРЕЯ **ЗНАЧКОВ**

ОСНОВНОЙ МЕТАЛЛ ИНСТРУМЕНТА

- CS — Высокоуглеродистая сталь
- HSS — Быстрорежущая сталь марки М2
- HSS-E — Быстрорежущая сталь с 5% кобальта
- HSS-E PM — Быстрорежущая сталь, полученная с использованием порошковой металлургии
- Carbide — Твердый сплав
- TCT — С наконечником из карбида вольфрама

УГОЛ НАКЛОНА КАНАВКИ

Концевые фрезы/метчики/развертки

0° 15° 18° 20° 25° 30° 35° 35/38° 38° 45° VARI 60° 15° LH

Сверла

30°

УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ

- 118° — 118 градусов
- 135° — 135 градусов
- 120° — 120 градусов
- 142° — 142 градуса

ЗАБОРНЫЙ КОНУС

- B/4-4.5P — Фаска от 4 до 4,5
- C/2-3P — Фаска от 2 до 3
- E/1.5-2P — Фаска от 1,5 до 2
- T/B — Пара ручных черновых метчиков и метчиков для глухих отверстий
- T/S/B — Набор ручных черновых метчиков, метчиков второго прохода и метчиков для глухих отверстий
- T — Черновой метчик
- S — Метчик второго прохода
- B — Метчик для глухих отверстий

КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ

- 2 зуба
- 3 зуба
- 4 зуба
- 5 зубьев
- 6 зубьев
- 2-3 — От 2 до 3 зубьев
- 2-3-4 — Оптимальное количество зубьев
- 6-16 — От 6 до 16 зубьев
- 6-8 — От 6 до 8 зубьев
- 4-5 — От 4 до 5 зубьев
- 4-6 — От 4 до 6 зубьев
- 4-7 — От 4 до 7 зубьев
- 7 — 7 зубьев

ТИП ОТВЕРСТИЯ

- Сквозное отверстие
- Глухое отверстие

СТАНДАРТЫ

DIN 338 — DIN338	DIN 6535 — DIN6535	IS 5101 — IS5101
DIN 340 — DIN340	DIN 6537 — DIN6537	IS 5102 — IS5102
DIN 345 — DIN345	ISO 529 — ISO 529	IS 5103 — IS5103
DIN 371 — DIN371	ISO 2284 — ISO 2284	BS 949 — BS949: 1951
DIN 374 — DIN374	ISO 2283 — ISO 2283	BS 1127 — BS1127: 1974
DIN 376 — DIN376	ISO 235 — ISO 235	BS 328 — BS328
DIN 1897 — DIN1897	IS 494 — IS494	ANSI 94.9 — ANSI 94.9
DIN 2174 — DIN2174	IS 5100 — IS5100	

КЛАСС РЕЗЬБЫ

- 6H — 6H
- 6HX — 6HX
- 6G — 6G
- ZONE 5 — ЗОНА 5
- 2B — 2B
- 2BX — 2BX
- 2A — 2A

ПРИНЦИПЫ ОБРАБОТКИ

- HSM — Высокоскоростная обработка
- HVM — Крупносерийная обработка
- HPM — Высокопроизводительная обработка

ФОРМА ВЕРШИНЫ

- Квадратный конец
- Сферический конец
- Угловая фаска
- 0.1X45° — Упрочнение вершины
- Радиус закругления

ДЛИНА СВЕРЛА

- 3X — Длина 3XD
- 5X — Длина 5XD
- 7X — Длина 7XD
- 12X — Длина 12XD
- 15X — Длина 15XD
- 20X — Длина 20XD

ОСОБЕННОСТИ

- Цельный
- С подачей СОЖ

ТИП РЕЗКИ

- Центральная резка

НАПРАВЛЕНИЕ РЕЗКИ

- RH — Правостороннее

ГАЛЕРЕЯ **ЗНАЧКОВ**

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ

- BF — Bright Finish Полирование
- TiN — Покрытие из нитрида титана
- TiAlN — Титаново-алюминиево-нитридное покрытие
- TiCN — Покрытие из карбонитрида титана
- AlCrN — Покрытие из нитрида алюминия и хрома
- TiAlN WC/C — Титаново-алюминиевый нитрид, карбид вольфрама/углерод
- Proton Plus — Покрытие Proton Plus
- Cr Base — Покрытие на основе хрома
- С алмазным наконечником
- D — Алмазное покрытие
- ST — Обработка паром
- B&G — black & gold
- BL — Чернение

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

- P — Сталь
- K — Чугун
- S — Жаропрочные сплавы
- M — Нержавеющая сталь
- N — Цветные металлы
- H — Закаленная сталь

ДОПУСКИ

- e8 — Допуски на диаметр
- H7 — Допуски на диаметр
- g7 — Допуски на диаметр
- FHC — Допуски на диаметр
- 0-0.1 — Допуски на диаметр
- h5 — Допуски на хвостовик
- h8 — Допуски на хвостовик

ТИП НАКОНЕЧНИКА

- S — Крестообразно заточенный
- N — Обычный наконечник

МЕТОД

- Спиральное фрезерование

ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ

- DHD — Сверление глубоких отверстий

НАПРАВЛЕНИЕ РЕЗКИ

- LH — Левое
- RH — Правое

ТИП ЗУБА

- H — Спиральная
- S — Прямая

ТВЕРДОСТЬ ЗАГОТОВКИ

- Above 45 HRC — Твердость выше 45 HRc
- 30 - 45 HRC — Твердость 30-45 HRc
- 30 - 50 HRC — Твердость 30-50 HRc
- 55-70 HRC — Твердость 55-70 HRc
- 45-70 HRC — Твердость 45-70 HRc

ТИП ХВОСТОВИКА

- 6535 HA — Круглый хвостовик
- 6535 HB — Хвостовик Weldon

ФРЕЗЕРНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

- Плунжерное фрезерование
- Врезание под углом
- Фрезерование пазов
- Фрезерование пазов
- Периферийное фрезерование/ фрезерование уступов с радиусом
- Периферийное фрезерование/ фрезерование уступов: плоским торцем
- Периферийное фрезерование/ фрезерование уступов: Черновая обработка
- Периферийное фрезерование/ фрезерование уступов: Черновая обработка
- 3D-профилирование

ДЛИНА КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

- STUB — Длина рабочей части
- REG — Обычная/ стандартная длина
- LONG — Большая длина
- EXTRA LONG — Особо длинная
- LONG REACH — Длинная рабочая часть

ФОРМА РЕЗЬБЫ

- M — Серия метрических резьб
- MF — Серия метрических мелких резьб
- UNC — Серия унифицированных крупных резьб
- UNEF — Серия унифицированных сверхмелких резьб
- UNF — Серия унифицированных мелких резьб
- NPT — Коническая трубная резьба по американскому национальному стандарту
- NPTF — Коническая трубная резьба по американскому национальному стандарту Dryseal
- BSPT — Коническая трубная резьба британского стандарта
- BSF — Серия мелких резьб британского стандарта
- BSP — Трубная резьба британского стандарта
- BSW — Серия крупных резьб британского стандарта Витворда

ДЛИНА

- SHORT — Короткая
- LONG — Длинная

ГАЛЕРЕЯ **ЗНАЧКОВ**

ТИП ИНСТРУМЕНТА

- CT — Инструменты для снятия фаски
- TM — Резьбовая фреза
- TP — Подготовка конусности

ТИП КОНСТРУКЦИИ

- STP 60 — Частичный профиль с одним зубом
- RHTS — Обычный спиральный зуб, конусная цельная
- MT 2D — Многозубый 2D
- RHC — Обычный спиральный зуб для СОЖ
- MT 3D — Многозубый 3D
- RHTC — Обычный спиральный зуб, конусная для СОЖ
- MT 4D — Многозубый 4D
- RSS — Обычный прямой сплошной зуб
- MTH 2D — Многозубый 2D для твердых деталей
- RSTS — Обычный прямой зуб, конусная цельная
- MTH 3D — Многозубый 3D для твердых деталей
- A90S — Короткий инструмент с углом 90 градусов
- RHS — Обычный спиральный цельный зуб
- A90L — Длинный инструмент с углом 90 градусов

ТИП ОПЕРАЦИЙ

- ICP — Внутренняя коническая подготовка
- ET — Нарезание наружной резьбы
- ECP — Внешняя коническая подготовка
- EC — Снятие внешней фаски
- IT — Нарезание внутренней резьбы
- IC — Снятие внутренней фаски

ФОРМА РЕЗЬБЫ

- ISO — ISO
- NPT — Национальная трубная резьба, трубная резьба
- UNIFIED — Унифицированная
- BS — Британская стандартная

ФОРМА

- FORM A — Форма A
- FORM AD/B — Форма AD/B
- FORM AD — Форма AD

ТОЧНОСТЬ

- ≥4µ — Точность менее 4 микрон
- ≥5µ — Точность менее 5 микрон

ПРИМЕНЕНИЕ

- 62 HRc — Для материалов твердостью до 62 HRc
- Для аэрокосмического применения

- SHRINK FIT — Посадка обжимом
- COMBI SHELL MILL ADAPTER — Комбинированная оправка для торцово-цилиндрических фрез
- END MILL ADAPTER — Оправка для концевых фрез
- DRILL CHUCK — Сверлильный патрон
- SIDE LOCK ADAPTER — Оправка для бокового крепления
- FLANGE MOUNTED MILLING ADAPTER — Фланцевая фрезерная оправка
- FACE MILL ADAPTER — Оправка для торцевых фрез
- ER COLLET CHUCK — Цанговый патрон ER
- BORING BAR BLANK — Трубовидная пустотелая оправка
- TAP COLLET CHUCK — Цанговый патрон для метчиков
- MORSE TAPER ADAPTER — Оправка с конусом Морзе

БАЛАНСИРОВКА

- G 2.5 25,000 min⁻¹ — Балансировка при 2,5 g и 25 000 об/мин
- G 6.3 15,000 min⁻¹ — Балансировка при 6,3 g и 15 000 об/мин

СТАНДАРТЫ

- DIN 69871 — DIN 69871
- DIN 6499 — DIN 6499
- DIN 69893 — DIN 69893
- JIS B6339 — JIS B6339

КРЕПЛЕНИЕ

- Цилиндрический гладкий хвостовик
- Цилиндрический хвостовик с квадратом
- Цилиндрический хвостовик Велдон
- MT — Хвостовик с конусом MT
- Цилиндрический гладкий хвостовик Велдон 2

ОСОБЕННОСТИ

- Collet ER — Цанга ER
- Фрезерование без сквозного охлаждения
- SHELL MILL — Периферийное и торцевое фрезерование
- Сквозная подача СОЖ – сверление
- Through Coolant — Фрезерование со сквозным охлаждением
- Без сквозной подачи СОЖ – сверление

КОНУС

- BT30 — BT 30
- SK50 — SK 50
- BT40 — BT 40
- HSKA50 — HSK 50
- BT50 — BT 50
- HSKA63 — HSK 63
- SK40 — SK 40
- HSKA100 — HSK 100
- ISO 30 — ISO 30
- ISO 50 — ISO 50
- ISO 40 — ISO 40

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ ВЫБОРА МЕТЧИКОВ

Выберите исполнение инструмента с учетом глухого или сквозного отверстия **B**

C

Выберите форму резьбы и найдите номер страницы, выберите стандартную длину DIN/ISO/JIS

A

Выберите материал обрабатываемой детали из этой таблицы с желаемым значением Vc

		DIN 371 / DIN 376 / DIN 374 / ISO 529 / JIS											
Стр. № DIN / ISO / JIS	M	5 / 18 / 31	5 / 18	5 / 18 / 31	36 / 52 / 67	36 / 52	36 / 52 / 67	90	6 / 19	6 / 19	6 / 19	9 / 22	9 / 22
	MF	10 / 23	10 / 23	10 / 23	41 / 57	41 / 57	41 / 57	94	11 / 24	11 / 24	11 / 24	-	-
	UNC	14 / 27	14 / 27	14 / 27	46 / 61	46 / 61	-	-	-	-	-	-	-
	UNF	16 / 29	16 / 29	16 / 29	49 / 64	49 / 64	-	-	-	-	-	-	-
Серия		SA1	SA3	SA4	SB1	SB3	SB4	SD4	SAF3	SAF5	SAF7	SAF5	SAF7
Исполнение		Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Формовка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка
Материал инструмента		HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM
Спираль		-	-	-	35	35	35	-	-	-	-	-	-
Покрытие		Bright	TiN	TiAlN	Bright	Bright	TiAlN	TiAlN	TiN	TiCN	AlCrN	TiCN	AlCrN
Фаска		B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	C/ 2-3P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P
Тип отверстия		Сквозное	Сквозное	Сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Сквозное/ глухое	Сквозное	Сквозное	Сквозное	Сквозное	Сквозное
Подача СОЖ		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Масляная канавка		-	-	-	-	-	-	Да	-	-	-	-	-
P0		10-12	15-20	20-25	8-12								
P1			15-20	15-20	8-12	10-15	15-20	15-20	15-20	15-25			
P2				15-20		8-15	10-18	12-15	15-20	15-25	15-25	25-30	25-30
P3				8-12						15-20	15-20	20-25	20-25
P4													12-16
P5													
P6													
M1													
M2													
M3													
K1				30-35			10-20						
K2			15-20	20-25		8-12	8-12						
K3			12-15										
N1		15-20			15-25								
N2		15-20			15-25								
N3						15-20							
N4		25-30				20-25							
S1													
S2													
S3													
S4													

D

Перейдите на нужный номер страницы, найдите на странице свой инструмент

SBDIN

МЕТЧИКИ HSS

TOTEM Silver cut — Метчики с винтовыми канавками

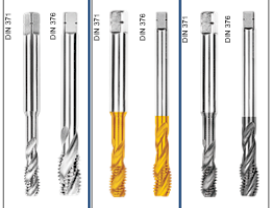
M Метрические крупные резьбы

ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P | 35°

Утолщенный хвостовик DIN371 (M3 - M10)

Укороченный хвостовик DIN376 (M12 - M20)



Серия	SB1	SB3	SB4
Материал – 1* вариант	P0-P1	P1-P2	P1-P2
Материал – 2* вариант	N1-N2	K2, N3-N4	K1-K2
Покрытие	Блестящая	TiN	TiAlN

DIN 371

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	Кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0203197	FAB0203207	FAB0204334
M 3,5	0,6	56	6,5	4	3	6	2,9	3	FAB0204328	FAB0204331	FAB0204335
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0203198	FAB0203208	FAB0200968
M 5	0,8	70	8	6	4,9	8	4,2	3	FAB0203199	FAB0203209	FAB0203685
M 6	1	80	10	6	4,9	8	5	3	FAB0203200	FAB0203210	FAB0203686
M 7	1	80	10	7	5,5	8	6	3	FAB0203201	FAB0203211	FAB0204336
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	FAB0203202	FAB0203212	FAB0203687
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	FAB0203203	FAB0203213	FAB0203688

E

Выберите необходимый размер номинального диаметра

* Для достижения наилучших результатов используйте сверла Totem для предварительного сверления перед нарезанием резьбы.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ ВЫБОРА КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

D Выберите длину инструмента

A Выберите HP/GP (высокая производительность/ общая производительность)

C Выберите форму вершины

B Выберите материал обрабатываемой детали из этой таблицы

	Для Proton Plus 45–58 HRc					Для высокоскоростной обработки 30-45 HRc				
Описание	4-зубая концевая фреза стандартной длины	4-зубая удлиненная концевая фреза	4-зубая концевая фреза с большой рабочей длиной	Сферический конец, 2 зуба, стандартная длина	Сферический конец, 2 зуба, удлиненная	Сферический конец, 2 зуба, большая рабочая длина	4-зубаяконцевая фреза стандартной длины	2-зубая концевая фреза стандартной длины	Сферический конец, 4 зуба, стандартная длина	Сферический конец, 2 зуба, стандартная длина
Стр. №	107	109	111	112	113	114	116	117	118	119
Длина	Стандартная	Большая длина	Большая рабочая длина	Стандартная	Большая длина	Большая рабочая длина	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная
Станд. диапазон диаметров	3,0-16,0	3,0-16,0	6,0-12,0	1,0-12,0	1,0-12,0	6,0-12,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Доп. диапазон диаметров	2,0-25,4	2,0-20,0	2,0-20,0	1,0-20,0	1,0-20,0	1,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Длина резки (макс.)	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD
Количество зубьев	4	4	4	2	2	2	4	2	4	2
Спираль	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Покрытие	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик										
Квадратный конец	√	√	√				√	√		
Сферический конец				√	√	√			√	√
Corner Radius	√	√	√				Индивид. решение	Индивид. решение		
Угловая фаска										
Центральная резка	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом										
Тип шейки										
P0										
P1										
P2							•	•	•	•
P3							•	•	•	•
P4							•	•	•	•
P5										
P6										
M1										
M2										
M3										
K1										
K2										
K3										
N1										
N2										
N3										
N4										
N5										
N6										
N7										
S1										
S2										
S3										
S4										
H1	•	•	•	•	•	•				
H2	•	•	•	•	•	•				
H3	•	•	•	•	•	•				
H4										
Периферийное фрезерование	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок							√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Профилирование	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

E Найдите свой инструмент на странице

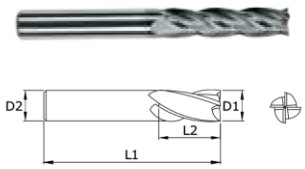
TOTEM Цельные твердосплавные концевые фрезы — Серия HSM

Концевые фрезы

4 зуба **Концевая фреза HSM с центральной режущей кромкой для стали твердостью 30-45 HRc**

Carbide | REG | 30° | 6535 HA | 30-45 HRc | TiAlN

P2-P4



Ед. измерения: мм

Диаметр ØD1	EDP №	Рабочая часть L2	Полная длина L1	Диаметр хвостовика ØD1
3	FBK0501200	12	38	3
4	FBK0501974	14	51	4
5	FBK0501326	20	51	5
6	FBK0501366	20	64	6
8	FBK0501975	20	64	8
10	FBK0500846	25	70	10
12	FBK0500942	25	76	12
14	FBK0501017	30	89	14
16	FBK0501048	30	89	16
20	FBK0501125	38	102	20

F Выберите диаметр инструмента

*Возможно индивидуальное решение, см. стр. 2.171

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ СТАЛЬНЫЕ МЕТЧИКИ

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ МЕТЧИКОВ

DIN 371 / DIN 376 / DIN 374 / ISO 529 / JIS													
Стр. №: DIN / ISO / JIS	M	5 / 18 / 31	5 / 18	5 / 18 / 31	36 / 52 / 67	36 / 52	36 / 52 / 67	90	6 / 19	6 / 19	6 / 19	9 / 22	9 / 22
	MF	10 / 23 / 31	10 / 23	10 / 23 / 31	41 / 57 / 67	41 / 57	41 / 57 / 67	94	11 / 24	11 / 24	11 / 24	-	-
	UNC	14 / 27	14 / 27	14 / 27	46 / 61	46 / 61	-	-	-	-	-	-	-
	UNF	16 / 29	16 / 29	16 / 29	49 / 64	49 / 64	-	-	-	-	-	-	-
Серия		SA1	SA3	SA4	SB1	SB3	SB4	SD4	SAF3	SAF5	SAF7	SAF5	SAF7
Исполнение		Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Раскатник	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка
Материал инструмента		HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM
Спираль		-	-	-	35	35	35	-	-	-	-	-	-
Покрытие		Bright	TiN	TiAlN	Bright	TiN	TiAlN	TiAlN	TiN	TiCN	AlCrN	TiCN	AlCrN
Фаска		B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	C/ 2-3P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P
Тип отверстия		Сквозное	Сквозное	Сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Сквозное/ глухое	Сквозное	Сквозное	Сквозно е	Сквозное	Сквозное
Подача СОЖ		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Масляная канавка		-	-	-	-	-	-	Да	-	-	-	-	-
Сталь	P0	10-12	15-20	20-25	8-12								
	P1		15-20	15-20	8-12	10-15	15-20	15-20	15-20	15-25			
	P2			15-20		8-15	10-18	12-15	15-20	15-25	15-25	25-30	25-30
	P3			8-12						15-20	15-20	20-25	20-25
	P4												12-16
	P5												
	P6												
Нержавеющая сталь	M1												
	M2												
	M3												
Чугун	K1			30-35			10-20						
	K2		15-20	20-25		8-12	8-12						
	K3		12-15										
Цветные металлы	N1	15-20			15-25								
	N2	15-20			15-25								
	N3					15-20							
	N4	25-30				20-25							
Специальные сплавы	S1												
	S2												
	S3												
	S4												

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ МЕТЧИКОВ

DIN 371 / DIN 376 / DIN 374 / ISO 529 / JIS													
Стр. №: DIN / ISO / JIS	M	37 / 53	37 / 53	37 / 53	40 / 56	73 / 80	92 / 96	7 / 20	7 / 20	7 / 20	38 / 54	38 / 54	39 / 55
	MF	42 / 58	42 / 58	42 / 58	45 / 60	76 / 83	- / 98	12 / 25	12 /25	12 / 25	43 / 59	43 / -	-
	UNC	-	-	-	-	-	-	15 / 28	15 / 28	15 / 28	47 / 62	-	48 / 63
	UNF	-	-	-	-	-	-	17 / 30	17 / 30	17 / 30	50 / 65	-	51 / 66
Серия		SBF3	SBF5	SBF7	SBF7TC	SCF5	SDF5	SAS3	SAS5	SAS6	SBS5	SBS6	SBS5
Исполнение		Винтовой зуб	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Прямой зуб	Раскатник	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Винтовой зуб
Материал инструмента		HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM
Спираль		15	15	15	15	-	-	-	-	-	45	45	45
Покрытие		TiN	TiCN	AlCrN	AlCrN	TiCN	TiCN	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C	TiCN	TiAlN + WC/C	TiCN
Фаска		C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	E/1 -1.5P	C/ 2-3P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P
Тип отверстия		Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое	Сквозное/ глухое	Сквозное/ глухое	Сквозное	Сквозное	Сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное
Подача СОЖ		Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	
Масляная канавка		-	-	-	-	-	Да	-	-	-	-	-	-
Сталь	P0												
	P1						15-20						
	P2	18-22	18-22	18-22	18-22	10-14	12-16						
	P3		16-20	16-20	16-20	8-12							
	P4												
	P5												
	P6												
Нержавеющая сталь	M1							5-10	5-10	8-14	5-8	10-12	10-12
	M2								4-6	8-10	4-6	8-10	8-10
	M3									4-8		6-8	6-8
Чугун	K1												
	K2												
	K3												
Цветные металлы	N1												
	N2												
	N3												
	N4												
Специальные сплавы	S1												
	S2												
	S3												
	S4												

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ МЕТЧИКОВ

DIN 371 / DIN 376 / DIN 374 / ISO 529 / JIS												
Стр. №: DIN / ISO / JIS	M	8 / 21	39 / 55	72 / 79 / 86	72 / 79 / 86	73 / 80	74 / 81	74 / 81	89 / 95 / 99	89 / 95 / 99	91	91
	MF	13 / 26	44 / -	75 / 82	75 / 82	76 / 83	-	-	93 / 97 / 99	93 / 97 / 99	-	-
	UNC	-	-	77 / 84	77 / 84	-	-	-	-	-	-	-
	UNF	-	-	78 / 85	78 / 85	-	-	-	-	-	-	-
Серия		SAI6	SBI6	SC3	SC4	SC4TC	SC4	SC4TC	SD1	SD3	SD1	SD3
Исполнение		Винтовая подточка	Винтовой зуб	Прямой зуб	Прямой зуб	Прямой зуб	Прямой зуб	Прямой зуб	Раскатник	Раскатник	Раскатник	Раскатник
Материал инструмента		HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
Спираль		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Покрытие		TiAlN + WC/C	TiAlN + WC/C	TiN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	Bright	TiN	Bright	TiN
Фаска		B/ 4-4.5P	C/2-3P	E/1 -1.5P	E/1 -1.5P	E/1 -1.5P	E/1 -1.5P	E/1 -1.5P	C/ 2-3P	C/ 2-3P	C/ 2-3P	C/ 2-3P
Тип отверстия		Сквозное	Глухое/ сквозное	Сквозное/ глухое	Сквозное/ глухое	Глухое	Сквозное/ глухое	Глухое	Сквозное/ глухое	Сквозное/ глухое	Сквозное/ глухое	Сквозное/ глухое
Подача СОЖ		Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Масляная канавка		-	-	-	-	-	-	-	Да	Да	-	-
Сталь	P0									15-20		20-25
	P1									15-20		25-20
	P2									12-15		15-18
	P3											
	P4											
	P5											
	P6											
Нержавеющая сталь	M1											
	M2											
	M3											
Чугун	K1			25-30	30-40	30-40	40-50	40-50				
	K2			15-20	20-25	20-25	30-40	30-40				
	K3				12-15	15-20	25-30	25-30				
Цветные металлы	N1								20-25	25-30	20-25	25-30
	N2			25-30					20-25	25-30	20-25	25-30
	N3			20-25						20-25		20-25
	N4											
Специальные сплавы	S1	10-15	6-10									
	S2	6-12	5-8									
	S3	8-12	6-8									
	S4	4-6	3-5									

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

МЕТЧИКИ С ВИНТОВОЙ ПОДТОЧКОЙ

СЕРИЯ SA

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТЧИКИ С ВИНТОВОЙ ПОДТОЧКОЙ

СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ДЛИНЫ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SA1	M	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.005
SA3	M	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	M	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	
SAF3	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P1 P2	-	HSSE	TiN	1.006
SAF5	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P1-P3	-	HSSE	TiCN	
SAF7	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	AlCrN	
SAS3	M	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.007
SAS5	M	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	M	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SAI6	M	DIN 371/ DIN 376	Жаропрочные сплавы	S1-S4	-	HSSE-PM	TiAlN+WC/C	1.008
SAF5	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE-PM	TiCN	1.009
SAF7	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P2-P4	-	HSSE-PM	AlCrN	
SA1	MF	DIN 374	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.010
SA3	MF	DIN 374	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	MF	DIN 374	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	
SAF3	MF	DIN 374	Кованая сталь	P1 P2	-	HSSE	TiN	1.011
SAF5	MF	DIN 374	Кованая сталь	P1-P3	-	HSSE	TiCN	
SAF7	MF	DIN 374	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	AlCrN	
SAS3	MF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.012
SAS5	MF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	MF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SAI6	MF	DIN 374	Жаропрочный сплав	S1-S4	-	HSSE-PM	TiAlN+WC/C	1.013
SA1	UNC	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.014
SA3	UNC	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	UNC	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	

sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТЧИКИ С ВИНТОВОЙ ПОДТОЧКОЙ

СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ДЛИНЫ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SAS3	UNC	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.015
SAS5	UNC	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	UNC	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SA1	UNF	DIN 374	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.016
SA3	UNF	DIN 374	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	UNF	DIN 374	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	
SAS3	UNF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.017
SAS5	UNF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	UNF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SA1	M	ISO 529	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.018
SA3	M	ISO 529	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	M	ISO 529	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	
SAF3	M	ISO 529	Кованая сталь	P1 P2	-	HSSE	TiN	1.019
SAF5	M	ISO 529	Кованая сталь	P1-P3	-	HSSE	TiCN	
SAF7	M	ISO 529	Кованая сталь	P2-P3l	-	HSSE	AlCrN	
SAS3	M	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.020
SAS5	M	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	M	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SAI6	M	ISO 529	Жаропрочные сплавы	S1-S4	-	HSSE-PM	TiAlN+WC/C	1.021
SAF5	M	ISO 529	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE-PM	TiCN	1.022
SAF7	M	ISO 529	Кованая сталь	P2-P4	-	HSSE-PM	AlCrN	
SA1	MF	ISO 529	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.023
SA3	MF	ISO 529	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	MF	ISO 529	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	

МЕТЧИКИ С ВИНТОВОЙ ПОДТОЧКОЙ

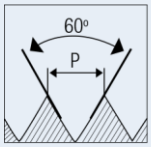
СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ДЛИНЫ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SAF3	MF	ISO 529	Кованая сталь	P1 P2	-	HSSE	TiN	1.024
SAF5	MF	ISO 529	Кованая сталь	P1- P3	-	HSSE	TiCN	
SAF7	MF	ISO 529	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	AlCrN	
SAS3	MF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.025
SAS5	MF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	MF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1- M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SAI6	MF	ISO 529	Жаропрочный сплав	S1- S4	-	HSSE-PM	TiAlN+WC/C	1.026
SA1	UNC	ISO 529	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.027
SA3	UNC	ISO 529	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	UNC	ISO 529	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	
SAS3	UNC	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.028
SAS5	UNC	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	UNC	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1- M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SA1	UNF	ISO 529	Сталь	P0, N4	N1, N2	HSSE	Bright	1.029
SA3	UNF	ISO 529	Сталь	P0, P1	K2, K3	HSSE	TiN	
SA4	UNF	ISO 529	Сталь	P0-P3	K1, K2	HSSE	TiAlN	
SAS3	UNF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1	-	HSSE	TiN	1.030
SAS5	UNF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1, M2	-	HSSE	TiCN	
SAS6	UNF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1- M3	-	HSSE	TiAlN+WC/C	
SA1	M	JIS	Сталь	P0, N4	N1-N2	HSSE	Bright	1.031
SA4	M	JIS	Сталь	P0-P3	K1-K2	HSSE	TiAlN	
SPPT	M	ISO 529	Общего применения	-	-	HSS	Bright	1.032
SPPT	M	ISO 529	Общего применения	-	-	HSS	TiN	

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

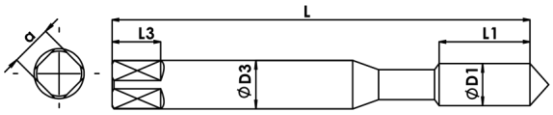
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

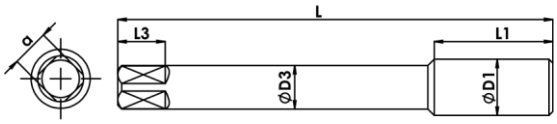


ТИП ОТВЕРСТИЯ

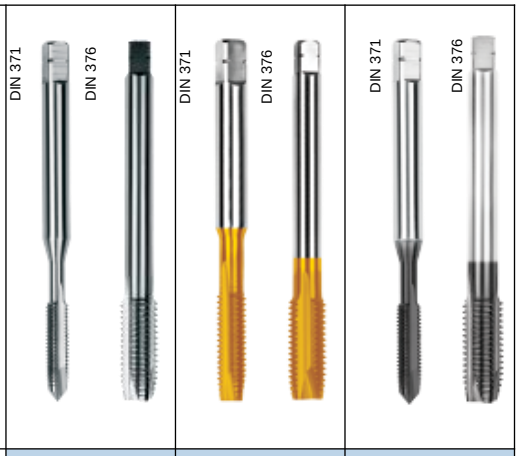
HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)



Серия	SA1	SA3	SA4
Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
Покрытие	Bright	TiN	TiAlN

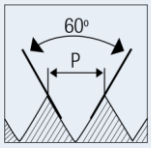
DIN 371											
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0203112	FAB0203123	FAB0204205
M 3,5	0,6	56	12	4	3	6	2,9	3	FAB0203113	FAB0203124	FAB0204206
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0203114	FAB0203125	FAB0204207
M 5	0,8	70	16	6	4,9	7	4,2	3	FAB0203115	FAB0203126	FAB0204208
M 6	1	80	19	6	4,9	7	5	3	FAB0203116	FAB0203127	FAB0204209
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	3	FAB0203118	FAB0203129	FAB0204210
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	3	FAB0203119	FAB0203130	FAB0204211
DIN 376											
M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	3	FAB0203120	FAB0203131	FAB0204212
M 14	2	110	30	11	9	12	12	3	FAB0203121	FAB0203132	FAB0204213
M 16	2	110	32	12	9	12	14	3	FAB0203122	FAB0203133	FAB0204214
M 18	2,5	125	34	14	11	14	15,5	4	FAB0204201	FAB0204203	FAB0204215
M 20	2,5	140	34	16	12	15	17,5	4	FAB0204202	FAB0204204	FAB0204216

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

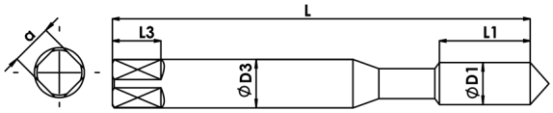
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

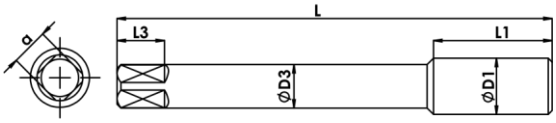


ТИП ОТВЕРСТИЯ

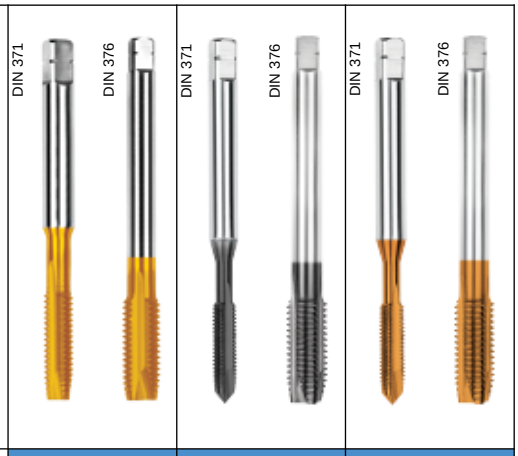
HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)



								Серия	SAF3	SAF5	SAF7
								Материал – 1й вариант	P1-P2	P1-P3	P2-P3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
DIN 371								**Покрытие**	TiN	TiCN	AlCrN
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0204217	FAB0204229	FAB0204740
M 3,5	0,6	56	12	4	3	6	2,9	3	FAB0204218	FAB0204230	FAB0205280
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0204219	FAB0204231	FAB0204741
M 5	0,8	70	16	6	4,9	7	4,2	3	FAB0204220	FAB0204232	FAB0204742
M 6	1	80	19	6	4,9	7	5	3	FAB0204221	FAB0204233	FAB0204743
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	3	FAB0204222	FAB0204234	FAB0204744
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	3	FAB0204223	FAB0204235	FAB0204745
DIN 376											
M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	3	FAB0204224	FAB0204236	FAB0204746
M 14	2	110	30	11	9	12	12	3	FAB0204225	FAB0204237	FAB0204747
M 16	2	110	32	12	9	12	14	3	FAB0204226	FAB0204238	FAB0204748
M 18	2,5	125	34	14	11	14	15,5	4	FAB0204227	FAB0204239	FAB0204948
M 20	2,5	140	34	16	12	15	17,5	4	FAB0204228	FAB0204240	FAB0204749

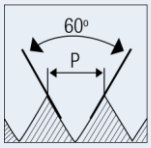
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

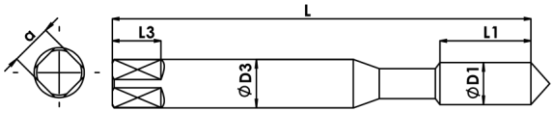
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

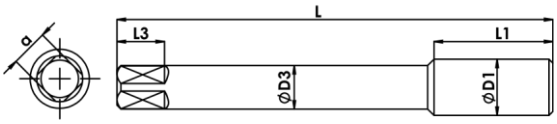


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)

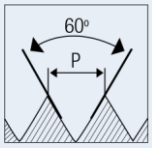
								Серия	SAS3	SAS5	SAS6
								Материал – 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
DIN 371								**Покрытие**	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0204675	FAB0204665	FAB0204778
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0204676	FAB0204666	FAB0204779
M 5	0,8	70	16	6	4,9	7	4,2	3	FAB0204677	FAB0204667	FAB0204780
M 6	1	80	19	6	4,9	7	5	3	FAB0204678	FAB0204668	FAB0204781
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	3	FAB0204679	FAB0204669	FAB0204782
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	3	FAB0204680	FAB0204670	FAB0204783
DIN 376											
M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	3	FAB0204681	FAB0204671	FAB0204784
M 14	2	110	30	11	9	12	12	3	FAB0204682	FAB0204672	FAB0204785
M 16	2	110	32	12	9	12	14	3	FAB0204683	FAB0204673	FAB0204786
M 18	2,5	125	34	14	11	14	15,5	4	FAB0205281	FAB0205282	FAB0205283
M 20	2,5	140	34	16	12	15	17,5	4	FAB0204684	FAB0204674	FAB0204897

DIN 371		Поле допуска					5H6H			TiAlN
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**Обозначение**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**			
M 2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	5	2,05	3	HPT 2.5X0.45 SAS4 5H6H DIN 371	FAB0209919
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	HPT 3X0.5 SAS4 5H6H DIN 371	По запросу
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	HPT 4X0.7 SAS4 5H6H DIN 371	FAB0209920
M 5	0,8	70	16	6	4,9	7	4,2	3	HPT 5X0.8 SAS4 5H6H DIN 371	FAB0209921
M 6	1	80	19	6	4,9	7	5	3	HPT 6X1.0 SAS4 5H6H DIN 371	По запросу
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	3	HPT 8X1.25 SAS4 5H6H DIN 371	По запросу
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	3	HPT 10X1.5 SAS4 5H6H DIN 371	По запросу

TOTEM Silver cut

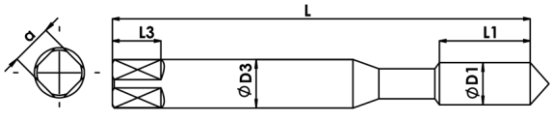
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

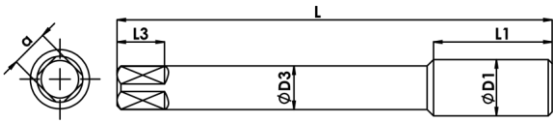


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 371/376 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12)

Серия	SAI6
Материал – 1й вариант	S1-S4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiAlN + WC/C

DIN 371

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0204694
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0204695
M 5	0,8	70	16	6	4,9	7	4,2	3	FAB0204696
M 6	1	80	19	6	4,9	7	5	3	FAB0204697
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	3	FAB0204698
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	3	FAB0204699

DIN 376

M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	3	FAB0204700

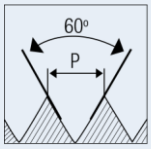
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

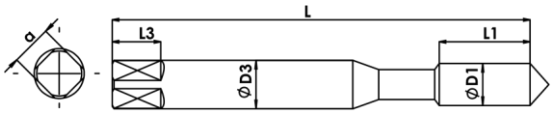
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

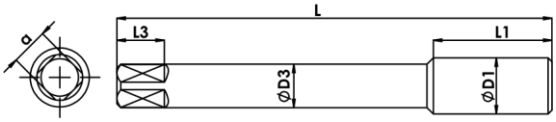


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 371/376 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M16)

								Серия	SAF5	SAF7
								Материал – 1й вариант	P2-P3	P2-P4
								Материал – 2й вариант	-	-
DIN 371								**Покрытие**	TiCN	AlCrN
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**			
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0205284	FAB0205293
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0205285	FAB0205294
M 5	0,8	70	16	6	4,9	7	4,2	3	FAB0205286	FAB0205295
M 6	1	80	19	6	4,9	7	5	3	FAB0205287	FAB0205296
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	3	FAB0205288	FAB0205297
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	3	FAB0205289	FAB0205298

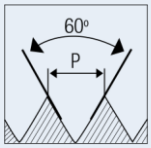
DIN 376										
M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	3	FAB0205290	FAB0205299
M 14	2	110	30	11	9	12	12	3	FAB0205291	FAB0205300
M 16	2	110	32	12	9	12	14	3	FAB0205292	FAB0205301

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

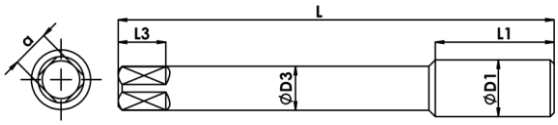
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | B/4-4.5P



Наружный центр (M6 – M10)
Внутренний центр (M12 – M20)

								Серия	SA1	SA3	SA4
								Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
DIN 374								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**	**TiAlN**
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
M 6	0,75	80	14	4,5	3,4	6	5,2	3	FAB0204241	FAB0204252	FAB0204263
M 8	1	90	18	6	4,9	7	7	3	FAB0204242	FAB0204253	FAB0204264
M 10	1,25	100	22	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204243	FAB0204254	FAB0204265
M 10	1	90	18	7	5,5	8	9	3	FAB0204244	FAB0204255	FAB0204266
M 12	1,5	100	22	9	7	10	10,5	3	FAB0204245	FAB0204256	FAB0204267
M 12	1,25	100	22	9	7	10	10,8	3	FAB0204246	FAB0204257	FAB0204268
M 14	1,5	100	22	11	9	12	12,5	3	FAB0204247	FAB0204258	FAB0204269
M 14	1,25	100	22	11	9	12	12,8	3	FAB0204248	FAB0204259	FAB0204270
M 16	1,5	100	22	12	9	12	14,5	3	FAB0204249	FAB0204260	FAB0204271
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204250	FAB0204261	FAB0204272
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0204251	FAB0204262	FAB0204273

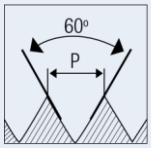
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

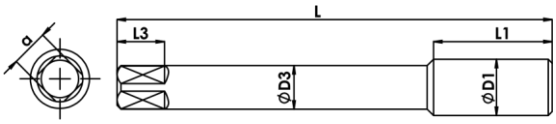
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | B/4-4.5P



Наружный центр (M8 - M10)
Внутренний центр (M12 - M20)

Серия	SAF3	SAF5	SAF7
Материал - 1й вариант	P1-P2	P1-P3	P2-P3
Материал - 2й вариант	-	-	-
Покрытие	TiN	TiCN	AlCrN

DIN 374

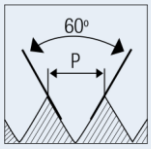
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 8	1	90	18	6	4,9	7	7	3	FAB0204544	FAB0204550	FAB0204750
M 10	1,25	100	22	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204545	FAB0204551	FAB0204751
M 10	1	90	18	7	5,5	8	9	3	FAB0204903	FAB0204929	FAB0204752
M 12	1,5	100	22	9	7	10	10,5	3	FAB0204547	FAB0204553	FAB0204753
M 12	1,25	100	22	9	7	10	10,8	3	FAB0204546	FAB0204552	FAB0204754
M 14	1,5	100	22	11	9	12	12,5	3	FAB0204548	FAB0203818	FAB0204755
M 16	1,5	100	22	12	9	12	14,5	3	FAB0204549	FAB0204555	FAB0204756
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204904	FAB0204930	FAB0204757
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0204905	FAB0204931	FAB0204758

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

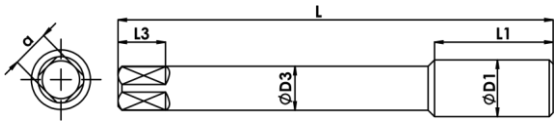
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | B/4-4.5P



Наружный центр (M8 - M10)
Внутренний центр (M12 - M20)

								Серия	SAS3	SAS5	SAS6
								Материал - 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
								Материал - 2й вариант	-	-	-
DIN 374								Покрытие	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 8	1	90	18	6	4,9	7	7	3	FAB0204832	FAB0204858	FAB0204787
M 10	1,25	100	22	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204834	FAB0204860	FAB0204788
M 10	1	90	18	7	5,5	8	9	3	FAB0204833	FAB0204859	FAB0204789
M 12	1,5	100	22	9	7	10	10,5	3	FAB0204836	FAB0204862	FAB0204790
M 12	1,25	100	22	9	7	10	10,8	3	FAB0204835	FAB0204861	FAB0204791
M 14	1,5	100	22	11	9	12	12,5	3	FAB0204837	FAB0204863	FAB0204792
M 16	1,5	100	22	12	9	12	14,5	3	FAB0204838	FAB0204864	FAB0204793
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0205302	FAB0205304	FAB0205306
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0205303	FAB0205305	FAB0205307

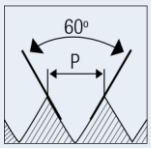
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

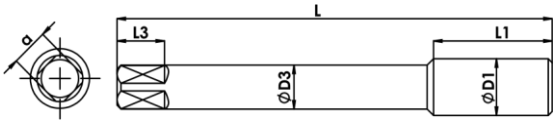
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 374 | 6HX | B/4-4.5P



Наружный центр (M8 - M10)
Внутренний центр (M12)

Серия	SAI6
Материал - 1й вариант	S1-S4
Материал - 2й вариант	-
Покрытие	TiAlN + WC/C

DIN 374

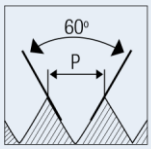
Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №
M 8	1	90	18	6	4,9	7	7	3	FAB0204810
M 10	1,25	100	22	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204811
M 10	1	90	18	7	5,5	8	9	3	FAB0204812
M 12	1,25	100	22	9	7	10	10,5	3	FAB0204815
M 12	1,5	100	22	9	7	10	10,8	3	FAB0204816

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

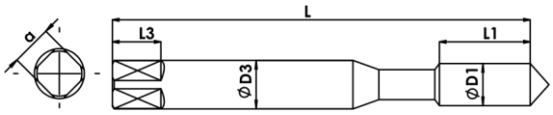
Метчики с винтовой подточкой

UNC Унифицированные крупные резьбы

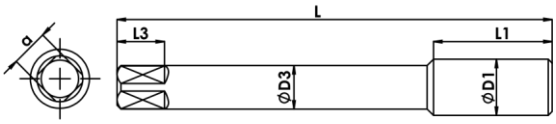


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 2B | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик DIN371 (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик DIN376 (7/16" - 1")

								Серия	SA1	SA3	SA4
								Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
DIN 371								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**	**TiAlN**
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
1/4"	20	80	19	7	5,5	8	5,1	3	FAB0204274	FAB0204283	FAB0204292
5/16"	18	90	22	8	6,2	9	6,6	3	FAB0204275	FAB0204284	FAB0204293
3/8"	16	100	24	10	8	11	8	3	FAB0204276	FAB0204285	FAB0204294

DIN 376											
7/16"	14	100	24	8	6,2	9	9,4	3	FAB0204277	FAB0204286	FAB0204295
1/2"	13	110	28	9	7	10	10,8	3	FAB0204278	FAB0204287	FAB0204296
5/8"	11	110	32	12	9	12	13,5	3	FAB0204279	FAB0204288	FAB0204297
3/4"	10	125	34	14	11	14	16,5	4	FAB0204280	FAB0204289	FAB0204298
7/8"	9	140	34	18	14,5	17	19,5	4	FAB0204281	FAB0204290	FAB0204299
1"	8	160	38	18	14,5	17	22,25	4	FAB0204282	FAB0204291	FAB0204300

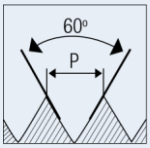
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

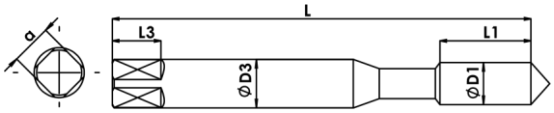
Метчики с винтовой подточкой

UNC Унифицированные крупные резьбы

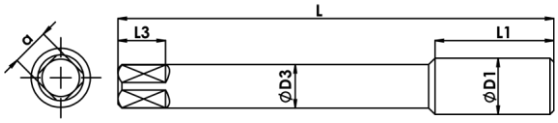


ТИП ОТВЕРСТИЯ

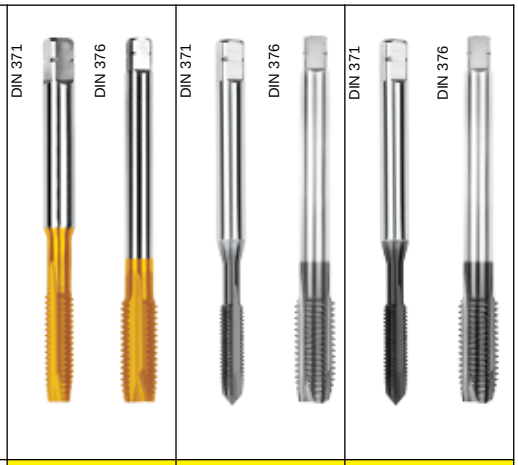
HSS-E | DIN 371/376 | 2B | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик DIN371 (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик DIN376 (7/16" - 1")



Серия	SAS3	SAS5	SAS6
Материал – 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
Материал – 2й вариант	-	-	-
Покрытие	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C

DIN 371											
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/4"	20	80	19	7	5,5	8	5,1	3	FAB0205308	FAB0205317	FAB0205326
5/16"	18	90	22	8	6,2	9	6,6	3	FAB0205309	FAB0205318	FAB0205327
3/8"	16	100	24	10	8	11	8	3	FAB0205310	FAB0205319	FAB0205328

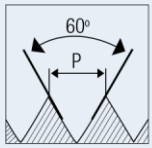
DIN 376											
7/16"	14	110	24	8	6,2	9	9,4	3	FAB0205311	FAB0205320	FAB0205329
1/2"	13	110	28	9	7	10	10,8	3	FAB0205312	FAB0205321	FAB0205330
5/8"	11	110	32	12	9	12	13,6	3	FAB0205313	FAB0205322	FAB0205331
3/4"	10	125	34	14	11	14	16,5	4	FAB0205314	FAB0205323	FAB0205332
7/8"	9	140	34	18	14,5	17	19,6	4	FAB0205315	FAB0205324	FAB0205333
1"	8	160	38	18	14,5	17	22,3	4	FAB0205316	FAB0205325	FAB0205334

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

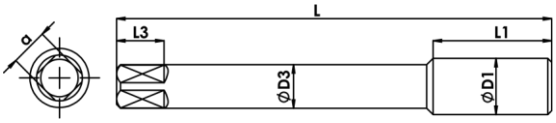
Метчики с винтовой подточкой

UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 2B | B/4-4.5P



Наружный центр (1/4” - 3/8”)
Внутренний центр (7/16” - 3/1”)

								Серия	SA1	SA3	SA4
								Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
DIN 374								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**	**TiAlN**
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
1/4"	28	80	19	4,5	3,4	6	5,5	3	FAB0204301	FAB0204310	FAB0204319
5/16"	24	90	22	6	4,9	8	6,9	3	FAB0204302	FAB0204311	FAB0204320
3/8"	24	90	20	7	5,5	8	8,5	3	FAB0204303	FAB0204312	FAB0204321
7/16"	20	90	20	8	6,2	9	9,9	3	FAB0204304	FAB0204313	FAB0204322
1/2"	20	100	22	9	7	10	11,5	3	FAB0204305	FAB0204314	FAB0204323
5/8"	18	100	22	12	9	12	14,5	3	FAB0204306	FAB0204315	FAB0204324
3/4"	16	110	25	14	11	14	17,5	4	FAB0204307	FAB0204316	FAB0204325
7/8"	14	125	25	18	14,5	17	20,5	4	FAB0204308	FAB0204317	FAB0204326
1"	12	140	28	18	14,5	17	23,3	4	FAB0204309	FAB0204318	FAB0204327

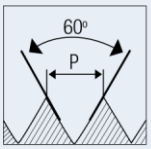
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

Метчики с винтовой подточкой

UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 2B | B/4-4.5P

Наружный центр (1/4" - 3/8")
Внутренний центр (7/16" - 3/1")

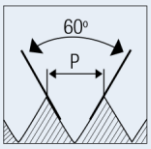
								Серия	SAS3	SAS5	SAS6
								Материал – 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
DIN 374								Покрытие	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/4"	28	80	19	4,5	3,4	6	5,5	3	FAB0205335	FAB0205344	FAB0205353
5/16"	24	90	22	6	4,9	8	6,9	3	FAB0205336	FAB0205345	FAB0205354
3/8"	24	90	20	7	5,5	8	8,5	3	FAB0205337	FAB0205346	FAB0205355
7/16"	20	90	20	8	6,2	9	9,9	3	FAB0205338	FAB0205347	FAB0205356
1/2"	20	100	22	9	7	10	11,5	3	FAB0205339	FAB0205348	FAB0205357
5/8"	18	100	22	12	9	12	14,5	3	FAB0205340	FAB0205349	FAB0205358
3/4"	16	110	25	14	11	14	17,5	4	FAB0205341	FAB0205350	FAB0205359
7/8"	14	125	25	18	14,5	17	20,5	4	FAB0205342	FAB0205351	FAB0205360
1"	12	140	28	18	14,5	17	23,3	4	FAB0205343	FAB0205352	FAB0205361

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

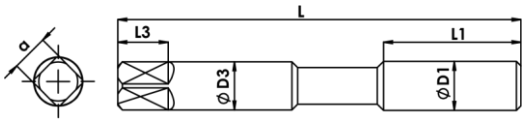
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

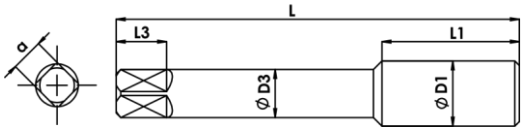


ТИП ОТВЕРСТИЯ

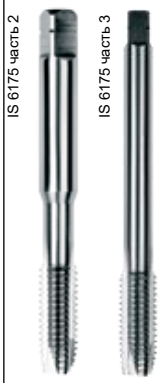
HSS-E | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P

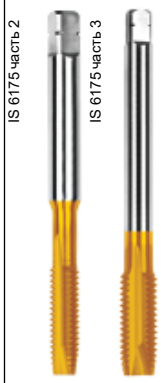


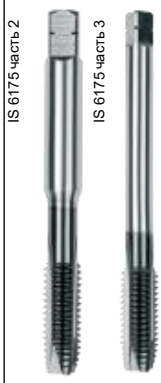
Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)







								Серия	SA1	SA3	SA4
								Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**	**TiAlN**
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0200647	FAB0200648	FAB0203044
M 3,5	0,6	50	13	3,55	2,8	5	2,9	3	FAB0200653	FAB0200654	FAB0203045
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0200659	FAB0200661	FAB0200662
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0200671	FAB0200673	FAB0203046
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0200682	FAB0200684	FAB0200685
M 7	1	66	19	7,1	5,6	8	6	3	FAB0203033	FAB0203040	FAB0203047
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	3	FAB0200694	FAB0200696	FAB0200697
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	3	FAB0200718	FAB0200720	FAB0200721
ISO529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	3	FAB0200749	FAB0200751	FAB0203052
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	3	FAB0200778	FAB0200780	FAB0203054
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	3	FAB0200799	FAB0200801	FAB0203055
M 18	2,5	112	37	14	11,2	14	15,5	4	FAB0203037	FAB0203043	FAB0203057
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	4	FAB0203039	FAB0200810	FAB0203059

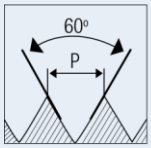
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

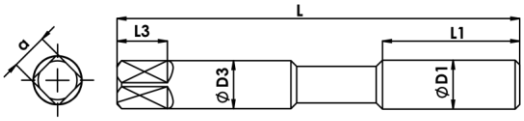
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

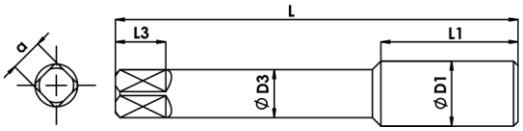


ТИП ОТВЕРСТИЯ

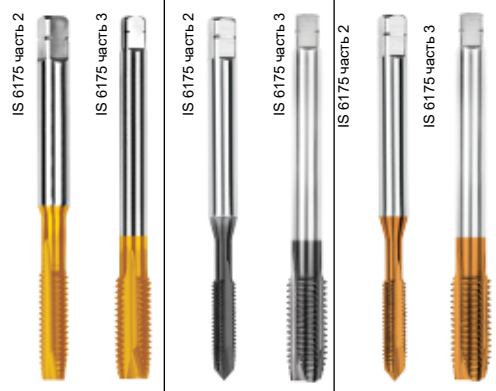
HSS-E | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SAF3	SAF5	SAF7
Материал – 1й вариант	P1-P2	P1-P3	P2-P3
Материал – 2й вариант	-	-	-
Покрытие	TiN	TiCN	AlCrN

ISO529 / IS 6175 часть 2											
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0203060	FAB0203077	FAB0205124
M 3,5	0,6	50	13	3,55	2,8	5	2,9	3	FAB0205116	FAB0205120	FAB0205125
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0203061	FAB0203078	FAB0205126
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0203062	FAB0203079	FAB0205127
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0203063	FAB0203080	FAB0205128
M 7	1	66	19	7,1	5,6	8	6	3	FAB0205117	FAB0205121	FAB0205129
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	3	FAB0203065	FAB0203082	FAB0205130
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	3	FAB0203068	FAB0203085	FAB0205131

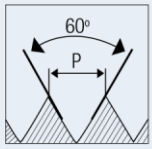
ISO529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	3	FAB0203070	FAB0203087	FAB0205132
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	3	FAB0203072	FAB0203089	FAB0205133
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	3	FAB0203074	FAB0203091	FAB0205134
M 18	2,5	112	37	14	11,2	14	15,5	4	FAB0205118	FAB0205122	FAB0205135
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205119	FAB0205123	FAB0205136

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

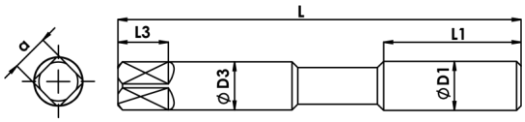
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

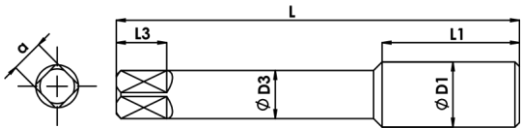


ТИП ОТВЕРСТИЯ

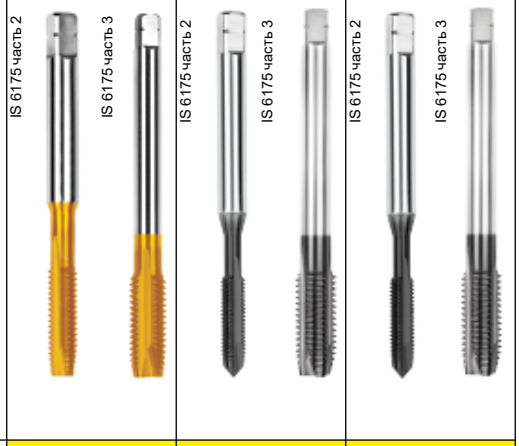
HSS-E | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M16)



Серия	SAS3	SAS5	SAS6
Материал – 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
Материал – 2й вариант	-	-	-
Покрытие	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C

ISO529 / IS 6175 часть 2											
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0203094	FAB0203103	FAB0205137
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0203095	FAB0203104	FAB0205138
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0203096	FAB0203105	FAB0205139
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0203097	FAB0203106	FAB0205140
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	3	FAB0203098	FAB0203107	FAB0205141
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	3	FAB0203099	FAB0203108	FAB0205142
ISO529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	3	FAB0203100	FAB0203109	FAB0205143
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	3	FAB0203101	FAB0203110	FAB0205144
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	3	FAB0203102	FAB0203111	FAB0205145

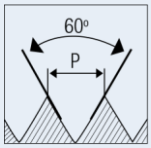
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

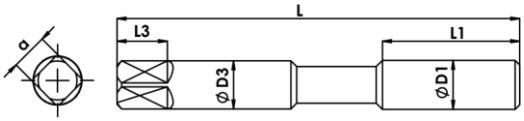
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

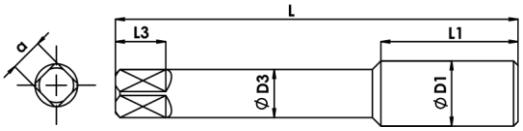


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M16)

Серия	SAI6
Материал – 1й вариант	S1-S4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiAlN + WC/C

ISO529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0204712
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0204713
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0204714
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0204715
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	3	FAB0204716
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	3	FAB0204717

ISO529 / IS 6175 часть 3

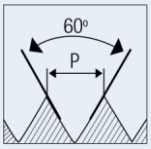
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	3	FAB0204718
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	3	FAB0204719
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	3	FAB0204720

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

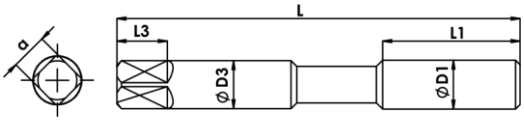
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы

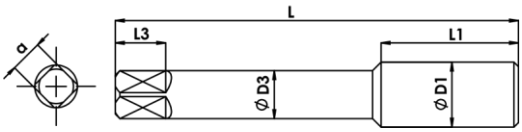


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M16)

							Серия		SAF5	SAF7
							Материал – 1й вариант		P2-P3	P2-P4
							Материал – 2й вариант		-	-
ISO529 / IS 6175 часть 2							Покрытие		TiCN	AlCrN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0205146	FAB0205155
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0205147	FAB0205156
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0205148	FAB0205157
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0205149	FAB0205158
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	3	FAB0205150	FAB0205159
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	3	FAB0205151	FAB0205160
ISO529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	3	FAB0205152	FAB0205161
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	3	FAB0205153	FAB0205162
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	3	FAB0205154	FAB0205163

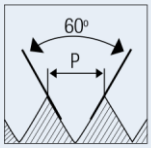
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

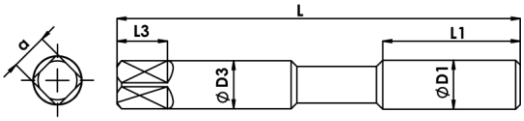
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы

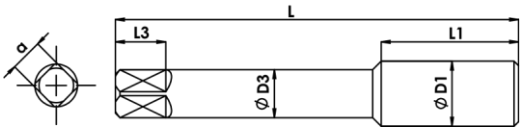


ТИП ОТВЕРСТИЯ

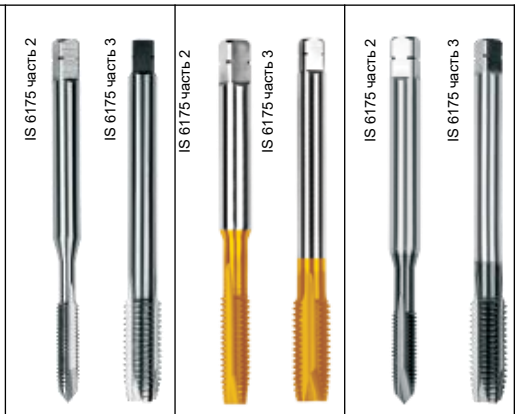
HSS-E | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SA1	SA3	SA4
Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
Покрытие	Bright	TiN	TiAlN

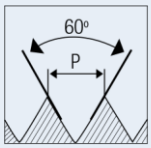
ISO529 / IS 6175 часть 2											
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7	3	FAB0203034	FAB0203041	FAB0203048
M 10	1	76	20	10	8	11	9	3	FAB0203035	FAB0200702	FAB0203049
M 10	1,25	76	20	10	8	11	8,8	3	FAB0200708	FAB0200710	FAB0203050
ISO529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	10,5	3	FAB0200738	FAB0200740	FAB0203051
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	12,5	3	FAB0200769	FAB0200771	FAB0203053
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	14,5	3	FAB0200787	FAB0200789	FAB0200790
M 18	1,5	104	29	14	11,2	14	16,5	4	FAB0203036	FAB0203042	FAB0203056
M 20	1,5	104	29	14	11,2	14	18,5	4	FAB0203038	FAB0200807	FAB0203058

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

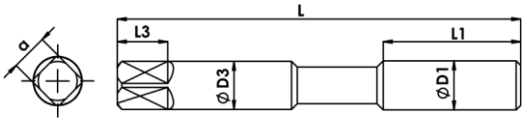
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы

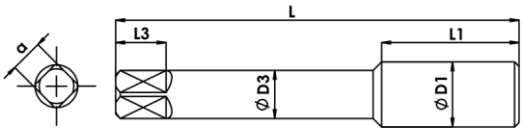


ТИП ОТВЕРСТИЯ

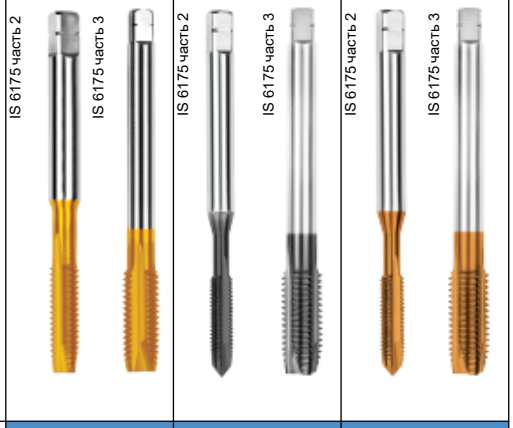
HSS-E | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)



								Серия	SAF3	SAF5	SAF7
								Материал – 1й вариант	P1-P2	P1-P3	P2-P3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	TiN	TiCN	AlCrN
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7	3	FAB0203064	FAB0203081	FAB0205164
M 10	1	76	20	10	8	11	9	3	FAB0203066	FAB0203083	FAB0205165
M 10	1,25	76	20	10	8	11	8,8	3	FAB0203067	FAB0203084	FAB0205166
ISO529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	10,5	3	FAB0203069	FAB0203086	FAB0205167
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	12,5	3	FAB0203071	FAB0203088	FAB0205168
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	14,5	3	FAB0203073	FAB0203090	FAB0205169
M 18	1,5	104	29	14	11,2	14	16,5	4	FAB0203075	FAB0203092	FAB0205170
M 20	1,5	104	29	14	11,2	14	18,5	4	FAB0203076	FAB0203093	FAB0205171

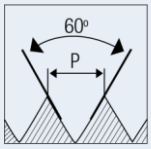
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

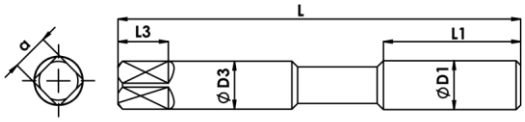
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы

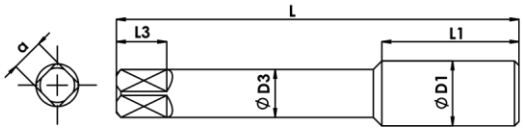


ТИП ОТВЕРСТИЯ

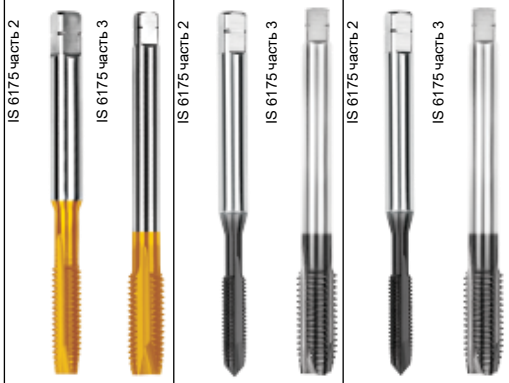
HSS-E | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)



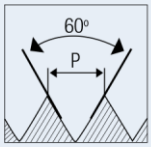
								Серия	SAS3	SAS5	SAS6
								Материал – 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7	3	FAB0205172	FAB0205180	FAB0205585
M 10	1	76	20	10	8	11	9	3	FAB0205173	FAB0205181	FAB0205586
M 10	1,25	76	20	10	8	11	8,8	3	FAB0205174	FAB0205182	FAB0205587
ISO529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	10,5	3	FAB0205175	FAB0205183	FAB0205588
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	12,5	3	FAB0205176	FAB0205184	FAB0205589
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205177	FAB0205185	FAB0205590
M 18	1,5	104	29	14	11,2	14	16,5	4	FAB0205178	FAB0205186	FAB0205591
M 20	1,5	104	29	14	11,2	14	18,5	4	FAB0205179	FAB0205187	FAB0205592

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

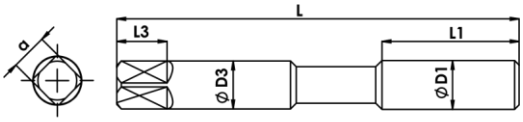
Метчики с винтовой подточкой

MF Метрические мелкие резьбы

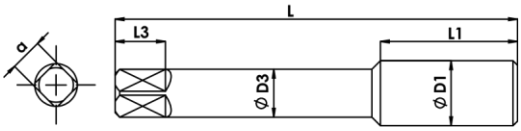


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | ISO 529 | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)

Серия	SAI6
Материал – 1й вариант	S1-S4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiAlN + WC/C

ISO529 / IS 6175 часть 2									
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**		
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7	3	FAB0205188
M 10	1	76	20	10	8	11	9	3	FAB0205189
M 10	1,25	76	20	10	8	11	8,8	3	FAB0205190

ISO529 / IS 6175 часть 3									
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	10,5	3	FAB0205191
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	12,5	3	FAB0205192
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205193
M 18	1,5	104	29	14	11,2	14	16,5	4	FAB0205194
M 20	1,5	104	29	14	11,2	14	18,5	4	FAB0205195

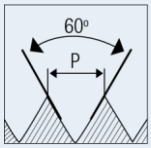
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

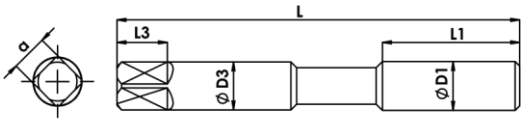
Метчики с винтовой подточкой

UNC Унифицированные крупные резьбы

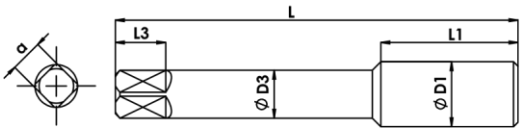


ТИП ОТВЕРСТИЯ

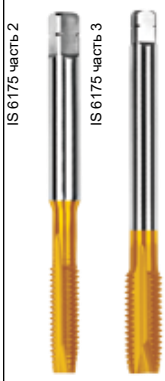
HSS-E | ISO 529 | 2B | B/4-4.5P

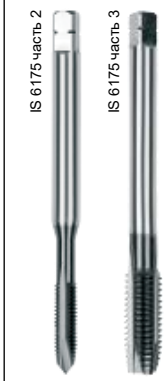


Усиленный хвостовик (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 3/4”)





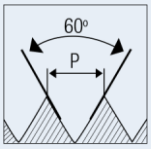
								Серия	SA1	SA3	SA4
								Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**	**TiAlN**
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
1/4"	20	66	19	6,3	5	8	5,1	3	FAB0200573	FAB0200575	FAB0205196
5/16"	18	72	22	8	6,3	9	6,6	3	FAB0200582	FAB0200584	FAB0205197
3/8"	16	80	24	10	8	11	8	3	FAB0200593	FAB0200595	FAB0205198
ISO529 / IS 6175 часть 3											
7/16"	14	85	25	8	6,3	9	9,4	3	FAB0200603	FAB0200605	FAB0205199
1/2"	13	89	29	9	7,1	10	10,8	3	FAB0200614	FAB0200616	FAB0205200
5/8"	11	102	32	12,5	10	13	13,5	3	FAB0200627	FAB0200629	FAB0200630
3/4"	10	112	37	14	11,2	14	16,5	4	FAB0200638	FAB0200640	FAB0205202

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

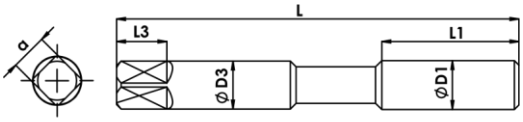
Метчики с винтовой подточкой

UNC Унифицированные крупные резьбы

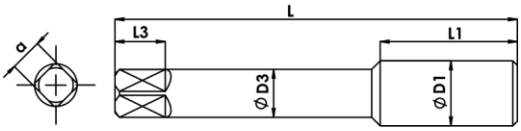


ТИП ОТВЕРСТИЯ

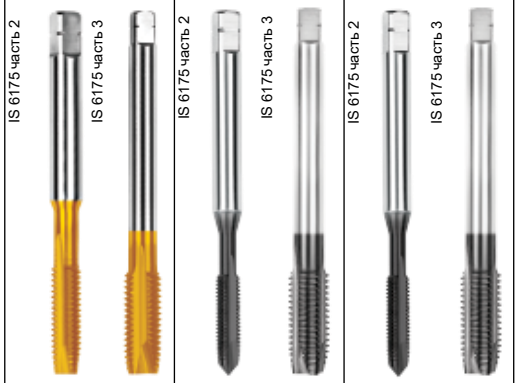
HSS-E | ISO 529 | 2B | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик (7/16" - 3/4")



								Серия	SAS3	SAS5	SAS6
								Материал – 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
1/4"	20	66	19	6,3	5	8	5,1	3	FAB0205217	FAB0205224	FAB0205231
5/16"	18	72	22	8	6,3	9	6,6	3	FAB0205218	FAB0205225	FAB0205232
3/8"	16	80	24	10	8	11	8	3	FAB0205219	FAB0205226	FAB0205233
ISO529 / IS 6175 часть 3											
7/16"	14	85	25	8	6,3	9	9,4	3	FAB0205220	FAB0205227	FAB0205234
1/2"	13	89	29	9	7,1	10	10,8	3	FAB0205221	FAB0205228	FAB0205235
5/8"	11	102	32	12,5	10	13	13,5	3	FAB0205222	FAB0205229	FAB0205236
3/4"	10	112	37	14	11,2	14	16,5	4	FAB0205223	FAB0205230	FAB0205237

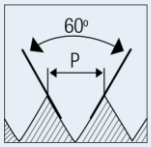
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

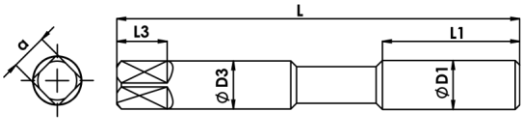
Метчики с винтовой подточкой

UNF Унифицированные мелкие резьбы

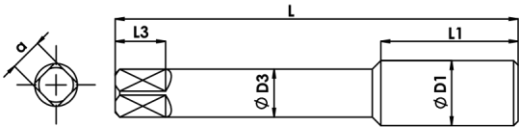


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 2B | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 3/4”)

								Серия	SA1	SA3	SA4
								Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P1	P0-P3
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2-K3	K1-K2
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**	**TiAlN**
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
1/4"	28	66	19	6,3	5	8	5,5	3	FAB0200497	FAB0200499	FAB0205238
5/16"	24	69	19	8	6,3	9	6,9	3	FAB0200506	FAB0200508	FAB0205239
3/8"	24	76	20	10	8	11	8,5	3	FAB0200517	FAB0200519	FAB0205240

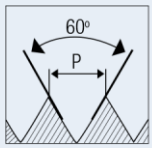
ISO529 / IS 6175 часть 3											
7/16"	20	82	22	8	6,3	9	9,9	3	FAB0200528	FAB0200530	FAB0205241
1/2"	20	84	24	9	7,1	10	11,5	3	FAB0200539	FAB0200541	FAB0205242
5/8"	18	95	25	12,5	10	13	14,5	3	FAB0200552	FAB0200554	FAB0205243
3/4"	16	104	29	14	11,2	14	17,5	4	FAB0200563	FAB0200565	FAB0205244

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

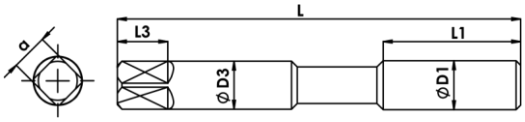
Метчики с винтовой подточкой

UNF Унифицированные мелкие резьбы

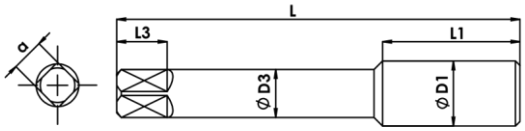


ТИП ОТВЕРСТИЯ

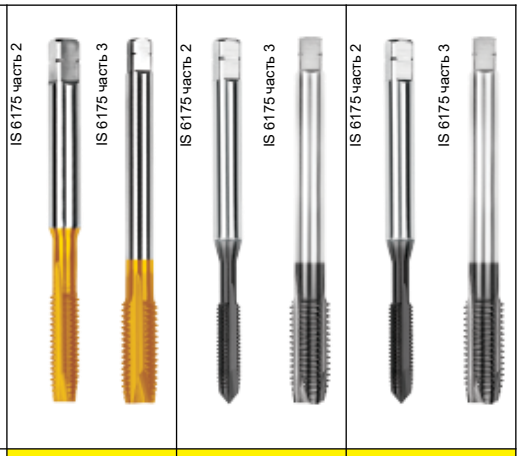
HSS-E | ISO 529 | 2B | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 3/4”)



								Серия	SAS3	SAS5	SAS6
								Материал – 1й вариант	M1	M1-M2	M1-M3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	TiN	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
1/4"	28	66	19	6,3	5	8	5,5	3	FAB0205259	FAB0205266	FAB0205273
5/16"	24	69	19	8	6,3	9	6,9	3	FAB0205260	FAB0205267	FAB0205274
3/8"	24	76	20	10	8	11	8,5	3	FAB0205261	FAB0205268	FAB0205275
ISO529 / IS 6175 часть 3											
7/16"	20	82	22	8	6,3	9	9,9	3	FAB0205262	FAB0205269	FAB0205276
1/2"	20	84	24	9	7,1	10	11,5	3	FAB0205263	FAB0205270	FAB0205277
5/8"	18	95	25	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205264	FAB0205271	FAB0205278
3/4"	16	104	29	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205265	FAB0205272	FAB0205279

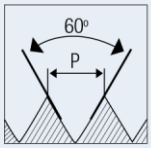
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

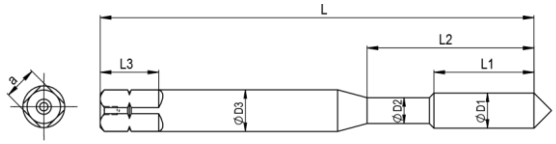
Метчики с винтовой подточкой

M/MF Метрические крупные и мелкие резьбы

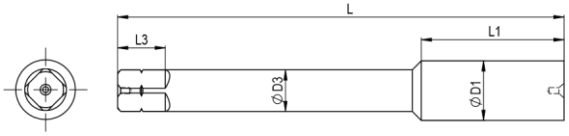


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | JIS | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M6)
Наружный центр до M6



Проходной хвостовик (M8 - M20)

Серия	SA1	SA4
Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P3
Материал – 2й вариант	N1-N2	K1-K2
Покрытие	Bright	TiAlN

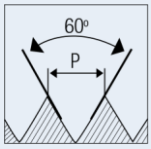
JIS									
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	46	11	4	3,2	6	2,5	FAB0205072	FAB0205683
M 4	0,7	52	13	5	4	7	3,3	FAB0205073	FAB0205614
M 5	0,8	60	16	5,5	4,5	7	4,2	FAB0205074	FAB0205615
M 6	1	62	19	6	4,5	7	5	FAB0205075	FAB0205616
M 8	1,25	70	22	6,2	5	8	6,8	FAB0205076	FAB0205617
M 8	1	70	22	6,2	5	8	7	FAB0205627	FAB0205618
M 10	1,5	75	24	7	5,5	8	8,5	FAB0205077	FAB0205619
M 10	1,25	75	24	7	5,5	8	8,8	FAB0206285	FAB0205620
M 12	1,75	82	29	8,5	6,5	9	10,3	FAB0205078	FAB0205621
M 12	1,5	82	29	8,5	6,5	9	10,5	FAB0205629	FAB0205622
M 14	2	88	30	10,5	8	11	12	FAB0205630	FAB0205623
M 16	2	95	32	12,5	10	13	14	FAB0205631	FAB0205624
M 18	2,5	100	37	14	11	14	15,5	FAB0205632	FAB0205625
M 20	2,5	105	37	15	12	15	17,5	FAB0205633	FAB0205626

Ед. измерения: мм

TOTEM

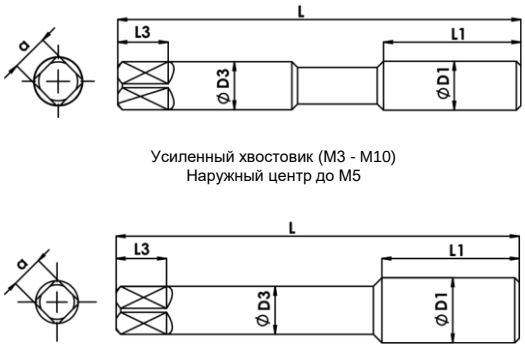
Метчики с винтовой подточкой

M Метрические крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | 6H | ISO 529 | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5

Проходной хвостовик (M12 - M20)

							Покрытие		Bright	TiN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	2	FAA0201810	FAB0200135
M 3,5	0,6	50	13	3,55	2,8	5	2,9	2	FAA0201841	FAB0200139
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	2	FAA0201872	FAB0200145
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	2	FAA0201922	FAB0200154
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	2	FAA0201965	FAB0200163
M 7	1	66	19	7,1	5,6	8	6	3	FAA0201998	FAB0200167
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	3	FAA0202028	FAB0200173
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	3	FAA0202101	FAB0200186
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	3	FAA0202163	FAB0200200
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	3	FAA0202193	FAB0200207
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	3	FAA0202225	FAB0200216
M 18	2,5	112	37	14	11,2	14	15,5	4	FAA0202259	FAB0206711
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	4	FAA0202286	FAB0200225
M 24	3	130	45	18	14	18	21	4	FAA0202345	FAB0200234
M 27	3	135	45	20	16	20	24	4	FAA0202373	FAB0200238
M 30	3,5	138	48	20	16	20	26,5	4	FAA0202397	FAB0201224
M 36	4	162	57	25	20	24	32	4	FAA0202433	FAB0206712

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

СЕРИЯ SB

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ДЛИНЫ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SB1	M	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.036
SB3	M	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SB4	M	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P1-P2	K1-K2	HSSE	TiAlN	
SBF3	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P2	-	HSSE	TiN	1.037
SBF5	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	
SBF7	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	AlCrN	
SBS5	M	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.038
SBS6	M	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN + WC/C	
SBS5	M	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE-PM	TiCN	1.039
SBI6	M	DIN 371/ DIN 376	Жаропрочные сплавы	S1-S4	-	HSSE-PM	TiAlN + WC/C	
SBF7TC	M	DIN 371/ DIN 376	Кованая сталь	P2-P4	-	HSSE	AlCrN	1.040
SB1	MF	DIN 374	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.041
SB3	MF	DIN 374	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SB4	MF	DIN 374	Сталь	P1-P2	K1-K2	HSSE	TiAlN	
SBF3	MF	DIN 374	Кованая сталь	P2	-	HSSE	TiN	1.042
SBF5	MF	DIN 374	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	
SBF7	MF	DIN 374	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	AlCrN	
SBS5	MF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.043
SBS6	MF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN + WC/C	
SBI6	MF	DIN 374	Жаропрочные сплавы	S1-S4	-	HSSE-PM	TiAlN + WC/C	1.044
SBF7TC	MF	DIN 374	Кованая сталь	P2-P4	-	HSSE	AlCrN	1.045
SB1	UNC	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.046
SB3	UNC	DIN 371/ DIN 376	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SBS5	UNC	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.047
SBS5	UNC	DIN 371/ DIN 376	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE-PM	TiCN	1.048
SB1	UNF	DIN 374	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.049
SB3	UNF	DIN 374	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SBS5	UNF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.050
SBS5	UNF	DIN 374	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE-PM	TiCN	1.051

sales@forbes.co.in

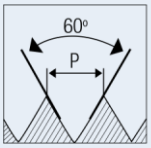
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ДЛИНЫ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SB1	M	ISO 529	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.052
SB3	M	ISO 529	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SB4	M	ISO 529	Сталь	P1-P2	K1-K2	HSSE	TiAlN	
SBF3	M	ISO 529	Кованая сталь	P2	-	HSSE	TiN	1.053
SBF5	M	ISO 529	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	
SBF7	M	ISO 529	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	AlCrN	
SBS5	M	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.054
SBS6	M	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE	TiAlN + WC/C	
SBS5	M	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE-PM	TiCN	1.055
SBI6	M	ISO 529	Жаропрочные сплавы	S1-S4	-	HSSE-PM	TiAlN + WC/C	
SBF7TC	M	ISO 529	Кованая сталь	P2-P4	-	HSSE	AlCrN	1.056
SB1	MF	ISO 529	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.057
SB3	MF	ISO 529	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SB4	MF	ISO 529	Сталь	P1-P2	K1-K2	HSSE	TiAlN	
SBF3	MF	ISO 529	Кованая сталь	P2	-	HSSE	TiN	1.058
SBF5	MF	ISO 529	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	
SBF7	MF	ISO 529	Кованая сталь	P2-P3	-	HSSE	AlCrN	
SBS5	MF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.059
SBF7TC	MF	ISO 529	Кованая сталь	P2-P4	-	HSSE	AlCrN	1.060
SB1	UNC	ISO 529	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.061
SB3	UNC	ISO 529	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SBS5	UNC	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.062
SBS5	UNC	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE-PM	TiCN	1.063
SB1	UNF	ISO 529	Сталь	P0-P1	N1 N2	HSSE	Bright	1.064
SB3	UNF	ISO 529	Сталь	P1-P2	K2, N3, N4	HSSE	TiN	
SBS5	UNF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1 M2	-	HSSE	TiCN	1.065
SBS5	UNF	ISO 529	Нержавеющая сталь	M1-M3	-	HSSE-PM	TiCN	1.066
SB1	M	JIS	Сталь	P0-P1	N1-N2	HSSE	Bright	1.067
SB4	M	JIS	Сталь	P1-P2	K1-K2	HSSE	TiAlN	
Spirex	M	ISO 529	Общего применения	-	-	HSSE	Bright	1.068
Spirex	M	ISO 529	Общего применения	-	-	HSSE	TiN	

TOTEM Silver cut

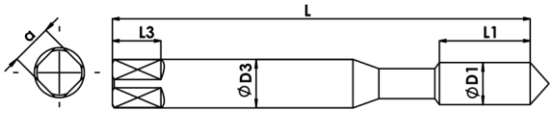
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

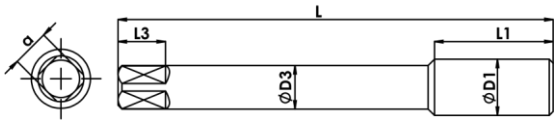


ТИП ОТВЕРСТИЯ

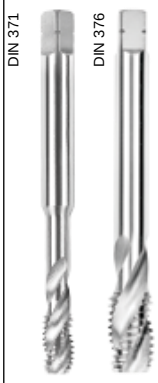
HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P | 35°



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)



							Серия		SB1	SB3	SB4
							Материал – 1й вариант		P0-P1	P1-P2	P1-P2
							Материал – 2й вариант		N1-N2	K2, N3-N4	K1-K2
DIN 371							Покрытие		Bright	TiN	TiAlN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0203197	FAB0203207	FAB0204334
M 3,5	0,6	56	6,5	4	3	6	2,9	3	FAB0204328	FAB0204331	FAB0204335
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0203198	FAB0203208	FAB0200968
M 5	0,8	70	8	6	4,9	8	4,2	3	FAB0203199	FAB0203209	FAB0203685
M 6	1	80	10	6	4,9	8	5	3	FAB0203200	FAB0203210	FAB0203686
M 7	1	80	10	7	5,5	8	6	3	FAB0203201	FAB0203211	FAB0204336
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	FAB0203202	FAB0203212	FAB0203687
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	FAB0203203	FAB0203213	FAB0203688

DIN 376											
M 12	1,75	110	18	9	7	10	10,2	3	FAB0203204	FAB0203684	FAB0203689
M 14	2	110	20	11	9	12	12	3	FAB0203205	FAB0203215	FAB0204337
M 16	2	110	20	12	9	12	14	3	FAB0203206	FAB0203216	FAB0204338
M 18	2,5	125	25	14	11	14	15,5	4	FAB0204329	FAB0204332	FAB0204339
M 20	2,5	140	25	16	12	15	17,5	4	FAB0204330	FAB0204333	FAB0204340

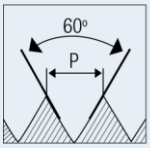
DIN 371	Допуск 5H6H										
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	6	3,3	3	по запросу	по запросу	по запросу
M 5	0,8	69	8	6	4,9	8	4,2	3	по запросу	по запросу	FAB0209931
M 5 LH	0,8	69	8	6	4,9	8	4,2	3	по запросу	по запросу	FAB0209932
M 6	1	79	10	6	4,9	8	5	3	по запросу	по запросу	FAB0209933
M 6 LH	1	79	10	6	4,9	8	5	3	по запросу	по запросу	FAB0209934
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	по запросу	по запросу	по запросу
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	по запросу	по запросу	по запросу

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

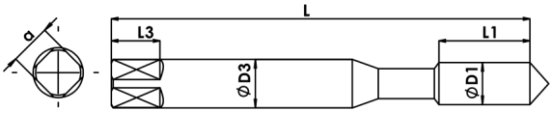
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

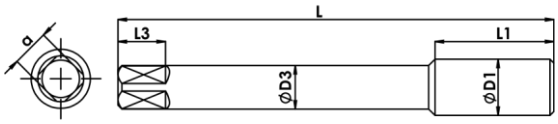


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P | 15°



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)

Серия	SBF3	SBF5	SBF7
Материал – 1й вариант	P2	P2-P3	P2-P3
Материал – 2й вариант	-	-	-
Покрытие	TiN	TiCN	AlCrN

DIN 371

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0204556	FAB0204341	FAB0204759
M 3,5	0,6	56	6,5	4	3	6	2,9	3	FAB0205535	FAB0204342	FAB0205537
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0204557	FAB0204343	FAB0204760
M 5	0,8	70	8	6	4,9	8	4,2	3	FAB0204558	FAB0204344	FAB0204761
M 6	1	80	10	6	4,9	8	5	3	FAB0204559	FAB0204345	FAB0204762
M 7	1	80	10	7	5,5	8	6	3	FAB0205536	FAB0204346	FAB0205538
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	FAB0204560	FAB0204347	FAB0204763
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	FAB0204561	FAB0204348	FAB0204764

DIN 376

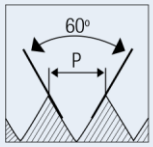
M 12	1,75	110	18	9	7	10	10,2	3	FAB0204562	FAB0204349	FAB0204765
M 14	2	110	20	11	9	12	12	3	FAB0204563	FAB0204350	FAB0204766
M 16	2	110	20	12	9	12	14	3	FAB0204564	FAB0204351	FAB0204767
M 18	2,5	125	25	14	11	14	15,5	4	FAB0204908	FAB0204352	FAB0204934
M 20	2,5	140	25	16	12	15	17,5	4	FAB0204120	FAB0204353	FAB0204768

Ед. измерения: мм

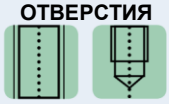
TOTEM Silver cut

МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

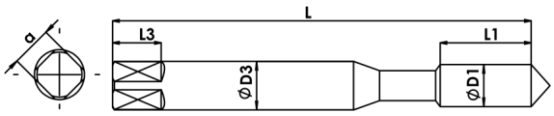
M Метрические крупные резьбы



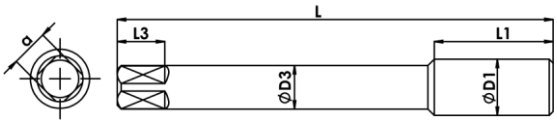
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)

								Серия	SBS5	SBS6
								Материал – 1й вариант	M1-M2	M1-M3
								Материал – 2й вариант	-	-
DIN 371								Покрытие	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0204655	FAB0204794
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0204656	FAB0204795
M 5	0,8	70	8	6	4,9	8	4,2	3	FAB0204657	FAB0204796
M 6	1	80	10	6	4,9	8	5	3	FAB0204658	FAB0204797
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	FAB0204659	FAB0204798
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	FAB0204660	FAB0204799
DIN 376										
M 12	1,75	110	18	9	7	10	10,2	3	FAB0204661	FAB0204800
M 14	2	110	20	11	9	12	12	3	FAB0204662	FAB0204801
M 16	2	110	20	12	9	12	14	3	FAB0204663	FAB0204802
M 18	2,5	125	25	14	11	14	15,5	4	-	-
M 20	2,5	140	25	16	12	15	17,5	4	FAB0204664	FAB0205601

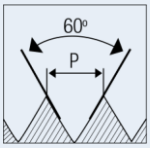
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

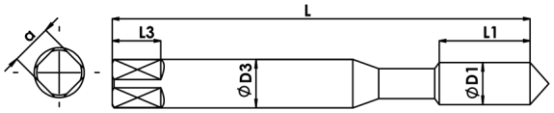
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

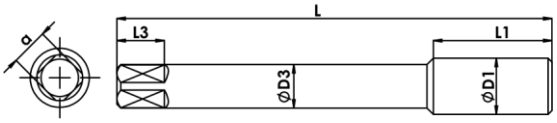


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P | 45° | 18°



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M16)

								Серия	SBS5	SBI6
								Материал – 1й вариант	M1-M3	S1-S4
								Материал – 2й вариант	-	-
DIN 371								**Покрытие**	TiCN	TiAlN + WC/C
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**			
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0205539	FAB0204703
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0205540	FAB0204704
M 5	0,8	70	8	6	4,9	8	4,2	3	FAB0205541	FAB0204705
M 6	1	80	10	6	4,9	8	5	3	FAB0205542	FAB0204706
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	FAB0205543	FAB0204707
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	FAB0205544	FAB0204708

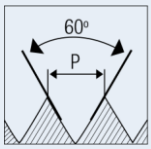
DIN 376										
M 12	1,75	110	18	9	7	10	10,2	3	FAB0205545	FAB0204709
M 14	2	110	20	11	9	12	12	3	FAB0205546	FAB0204710
M 16	2	110	20	12	9	12	14	3	FAB0205547	FAB0204711

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

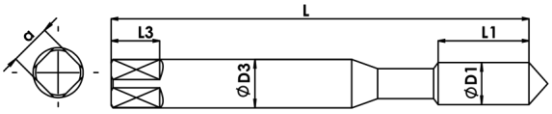
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

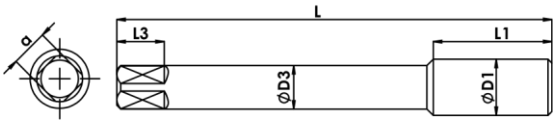


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P | 15°



Усиленный хвостовик DIN371 (M5 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)

Серия	SBF7TC
Материал – 1й вариант	P2-P4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	AlCrN

DIN 371

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 5	0,8	70	8	6	4,9	8	4,2	3	FAB0204955
M 6	1	80	10	6	4,9	8	5	3	FAB0204956
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	FAB0204957
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	FAB0204958

DIN 376

M 12	1,75	110	18	9	7	10	10,2	3	FAB0204959
M 14	2	110	20	11	9	12	12	3	FAB0204960
M 16	2	110	20	12	9	12	14	3	FAB0204961
M 18	2,5	125	25	14	11	14	15,5	4	FAB0204962
M 20	2,5	140	25	16	12	15	17,5	4	FAB0204963

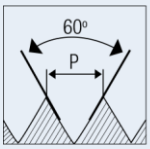
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

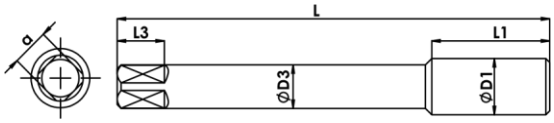
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | C/2-3P | 35°



Наружный центр (M6-M10)
Внутренний центр (M12 – M12-M20)

Серия	SB1	SB3	SB4
Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2	P1-P2
Материал – 2й вариант	N1-N2	K2, N3-N4	K1-K2
Покрытие	Bright	TiN	TiAlN

DIN 374

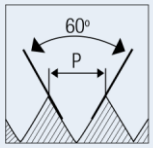
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 6	0,75	80	10	4,5	3,4	6	5,2	3	FAB0204354	FAB0204365	FAB0204375
M 8	1	90	13	6	4,9	8	7	3	FAB0204355	FAB0203297	FAB0204376
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204356	FAB0204366	FAB0204377
M 10	1	90	15	7	5,5	8	9	3	FAB0204357	FAB0204367	FAB0204378
M 12	1,5	100	18	9	7	10	10,5	3	FAB0204358	FAB0204368	FAB0204379
M 12	1,25	100	18	9	7	10	10,8	3	FAB0204359	FAB0204369	FAB0204380
M 14	1,5	100	20	11	9	12	12,5	3	FAB0204360	FAB0204370	FAB0204381
M 16	1,5	100	20	12	9	12	14,5	3	FAB0204362	FAB0204372	FAB0204383
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204363	FAB0204373	FAB0204384
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0204364	FAB0204374	FAB0204385

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

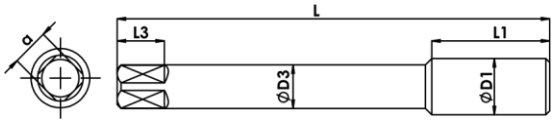
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | C/2-3P | 15°



Наружный центр (M6-M10)
Внутренний центр (M12 – M12-M20)

Серия	SBF3	SBF5	SBF7
Материал – 1й вариант	P2	P2-P3	P2-P3
Материал – 2й вариант	-	-	-
Покрытие	TiN	TiCN	AlCrN

DIN 374

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
M 6	0,75	80	10	4,5	3,4	6	5,2	3	FAB0205548	FAB0204386	-
M 8	1	90	13	6	4,9	8	7	3	FAB0204565	FAB0204387	FAB0204769
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204566	FAB0204388	FAB0204770
M 10	1	90	15	7	5,5	8	9	3	FAB0204737	FAB0204389	FAB0204771
M 12	1,5	100	18	9	7	10	10,5	3	FAB0204568	FAB0204390	FAB0204772
M 12	1,25	100	18	9	7	10	10,8	3	FAB0204567	FAB0204391	FAB0204773
M 14	1,5	100	20	11	9	12	12,5	3	FAB0204569	FAB0204392	FAB0204774
M 16	1,5	100	20	12	9	12	14,5	3	FAB0204570	FAB0204394	FAB0204775
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204912	FAB0204395	FAB0204776
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0204913	FAB0204396	FAB0204777

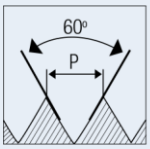
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

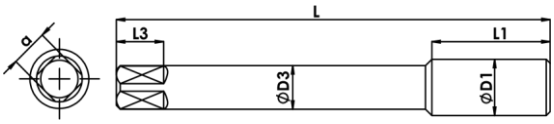
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | C/2-3P | 45°



Наружный центр (M8-M10)
Внутренний центр (M12-M16)

Серия	SBS5	SBS6
Материал – 1й вариант	M1-M2	M1-M3
Материал – 2й вариант	-	-
Покрытие	TiCN	TiAlN + WC/C

DIN 374

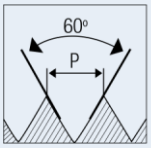
Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №	EDP №
M 8	1	90	13	6	4,9	8	7	3	FAB0204839	FAB0204803
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204840	FAB0204804
M 10	1	90	15	7	5,5	8	9	3	FAB0204841	FAB0204805
M 12	1,5	100	18	9	7	10	10,5	3	FAB0204842	FAB0204806
M 12	1,25	100	18	9	7	10	10,8	3	FAB0204843	FAB0204807
M 14	1,5	100	20	11	9	12	12,5	3	FAB0204844	FAB0204808
M 16	1,5	100	20	12	9	12	14,5	3	FAB0204845	FAB0204809
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	-	-
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	-	-

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

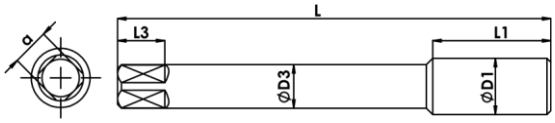
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 374 | 6HX | C/2-3P | 18°



Наружный центр (M8-M10)
Внутренний центр (M12)

Серия	SBI6
Материал – 1й вариант	S1-S4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiAlN + WC/C

DIN 374

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 8	1	90	13	6	4,9	8	7	3	FAB0204738
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204813
M 10	1	90	15	7	5,5	8	9	3	FAB0204814
M 12	1,5	100	18	9	7	10	10,5	3	FAB0204739
M 12	1,25	100	18	9	7	10	10,8	3	FAB0204898

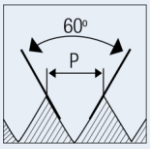
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

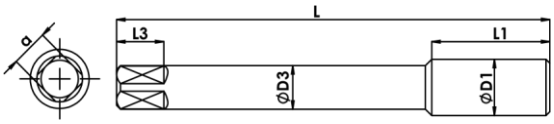
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | C/2-3P | 15°



Наружный центр (M8-M10)
Внутренний центр (M12)

Серия	SBF7TC
Материал – 1й вариант	P2-P4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	AlCrN

DIN 374

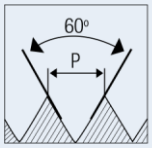
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 8	1	90	13	6	4,9	8	7	3	FAB0204966
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	8,8	3	FAB0204967
M 10	1	90	15	7	5,5	8	9	3	FAB0204968
M 12	1,5	100	18	9	7	10	10,5	3	FAB0204969
M 12	1,25	100	18	9	7	10	10,8	3	FAB0204970
M 14	1,5	100	20	11	9	12	12,5	4	FAB0204971
M 16	1,5	100	20	12	9	12	14,5	4	FAB0204972
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204973
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0204974

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

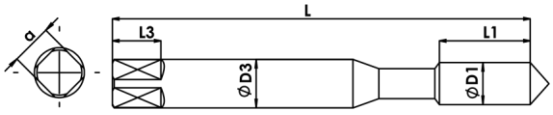
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNC Унифицированные крупные резьбы

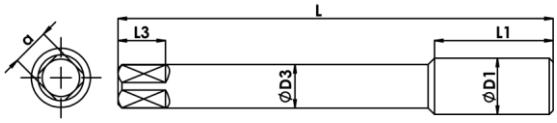


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 2B | C/2-3P | 35°



Усиленный хвостовик DIN371 (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик DIN 376 (7/16" - 1")

Серия	SB1	SB3
Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2
Материал – 2й вариант	N1-N2	K2, N3-N4
Покрытие	Bright	TiN

DIN 371										
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
1/4"	20	80	10	7	5,5	8	5,1	3	FAB0204397	FAB0204406
5/16"	18	90	13	8	6,2	9	6,6	3	FAB0204398	FAB0204407
3/8"	16	100	15	9	7	10	8	3	FAB0204399	FAB0204408
DIN 376										
7/16"	14	100	18	8	6,2	9	9,4	3	FAB0204400	FAB0204409
1/2"	13	110	18	9	7	10	10,8	3	FAB0204401	FAB0204410
5/8"	11	110	20	12	9	12	13,5	3	FAB0204402	FAB0204411
3/4"	10	125	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204403	FAB0204412
7/8"	9	140	25	18	14,5	17	19,5	4	FAB0204404	FAB0204413
1"	8	160	30	18	14,5	17	22,25	4	FAB0204405	FAB0204414

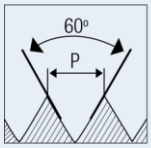
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

Silver cut

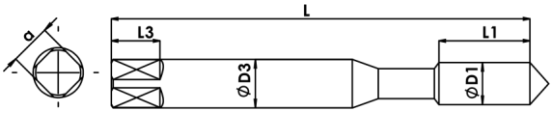
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNC Унифицированные крупные резьбы

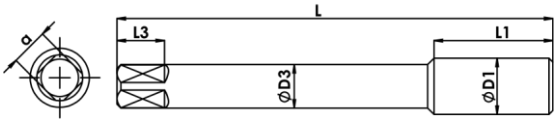


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 2B | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик DIN371 (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик DIN376 (7/16” - 1”)

Серия	SBS5
Материал - 1й вариант	M1-M2
Материал - 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

DIN 371									
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**		
1/4"	20	80	10	7	5,5	8	5.	3	FAB0205549
5/16"	18	90	13	8	6,2	9	6,6	3	FAB0205550
3/8"	16	100	15	9	7	10	8	3	FAB0205551

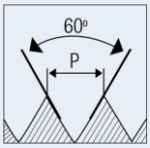
DIN 376									
7/16"	14	100	18	8	6,2	9	9,4	3	FAB0205552
1/2"	13	110	18	9	7	10	10,8	3	FAB0205553
5/8"	11	110	20	12	9	12	13,5	3	FAB0205554
3/4"	10	125	25	14	11	14	16,5	4	FAB0205555
7/8"	9	140	25	18	14,5	17	19,5	4	FAB0205556
1”	8	160	30	18	14,5	17	22,25	4	FAB0205557

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

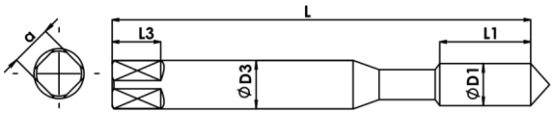
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNC Унифицированные крупные резьбы

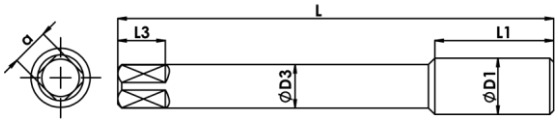


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 371/376 | 2B | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик DIN371 (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик DIN376 (7/16” - 1”)

Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M3
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

DIN 371									
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
1/4"	20	80	10	7	5,5	8	5,1	3	FAB0205558
5/16"	18	90	13	8	6,2	9	6,6	3	FAB0205559
3/8"	16	100	15	9	7	10	8	3	FAB0205560

DIN 376									
7/16"	14	100	18	8	6,2	9	9,4	3	FAB0205561
1/2"	13	110	18	9	7	10	10,8	3	FAB0205562
5/8"	11	110	20	12	9	12	13,5	3	FAB0205563
3/4"	10	125	25	14	11	14	16,5	4	FAB0205564
7/8"	9	140	25	18	14,5	17	19,5	4	FAB0205565
1”	8	160	30	18	14,5	17	22,25	4	FAB0205566

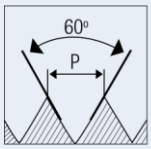
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

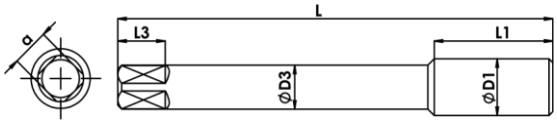
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 2B | C/2-3P | 35°



Наружный центр (1/4" - 3/8")
Внутренний центр (7/16" - 1")

Серия	SB1	SB3
Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2
Материал – 2й вариант	N1-N2	K2, N3-N4
Покрытие	Bright	TiN

DIN 374

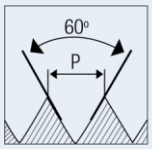
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
1/4"	28	80	10	7	5,5	8	5,5	3	FAB0204415	FAB0204424
5/16"	24	90	13	8	6,2	9	6,9	3	FAB0204416	FAB0204425
3/8"	24	100	15	9	7	10	8,5	3	FAB0204417	FAB0204426
7/16"	20	100	18	8	6,2	9	9,9	3	FAB0204418	FAB0204427
1/2"	20	100	18	9	7	10	11,5	3	FAB0204419	FAB0204428
5/8"	18	100	20	12	9	12	14,5	3	FAB0204420	FAB0204429
3/4"	16	110	25	14	11	14	17,5	4	FAB0204421	FAB0204430
7/8"	14	125	25	18	14,5	17	20,5	4	FAB0204422	FAB0204431
1"	12	140	30	18	14,5	17	23,3	4	FAB0204423	FAB0204432

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

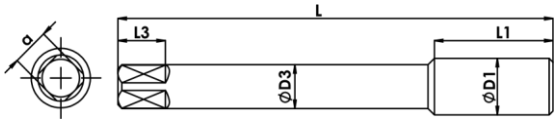
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 2B | C/2-3P | 45°



Наружный центр (1/4” - 3/8”)
Внутренний центр (7/16” - 1”)

Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

DIN 374

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
1/4"	28	80	10	7	5,5	8	5,5	3	FAB0205567
5/16"	24	90	13	8	6,2	9	6,9	3	FAB0205568
3/8"	24	100	15	9	7	10	8,5	3	FAB0205569
7/16"	20	100	18	8	6,2	9	9,9	3	FAB0205570
1/2"	20	100	18	9	7	10	11,5	3	FAB0205571
5/8"	18	100	20	12	9	12	14,5	3	FAB0205572
3/4"	16	110	25	14	11	14	17,5	4	FAB0205573
7/8"	14	125	25	18	14,5	17	20,5	4	FAB0205574
1"	12	140	30	18	14,5	17	23,3	4	FAB0205575

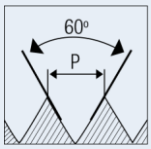
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

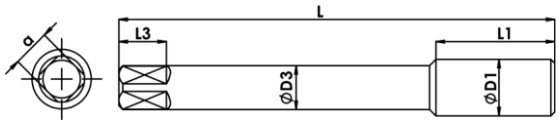
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 374 | 2B | C/2-3P | 45°



Наружный центр (1/4" - 3/8")
Внутренний центр (7/16" - 1")

Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M3
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

DIN 374

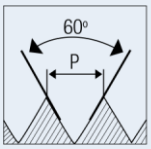
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
1/4"	28	80	10	7	5,5	8	5,5	3	FAB0205576
5/16"	24	90	13	8	6,2	9	6,9	3	FAB0205577
3/8"	24	100	15	9	7	10	8,5	3	FAB0205578
7/16"	20	100	18	8	6,2	9	9,9	3	FAB0205579
1/2"	20	100	18	9	7	10	11,5	3	FAB0205580
5/8"	18	100	20	12	9	12	14,5	3	FAB0205581
3/4"	16	110	25	14	11	14	17,5	4	FAB0205582
7/8"	14	125	25	18	14,5	17	20,5	4	FAB0205583
1"	12	140	30	18	14,5	17	23,3	4	FAB0205584

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

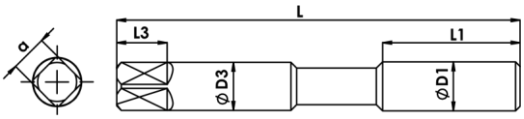
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

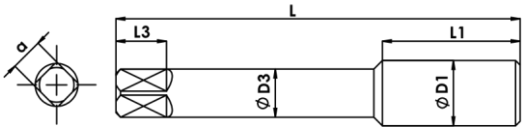


ТИП ОТВЕРСТИЯ

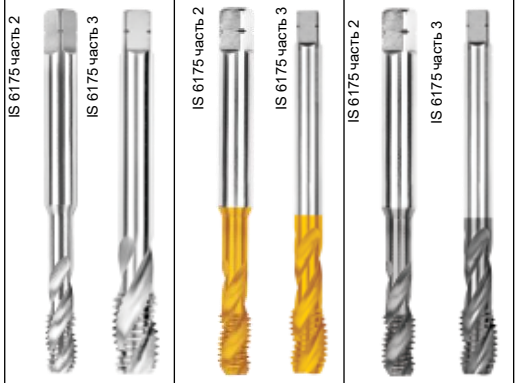
HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 35°



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SB1	SB3	SB4
Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2	P1-P2
Материал – 2й вариант	N1-N2	K2, N3-N4	K1-K2
Покрытие	Bright	TiN	TiAlN

ISO 529 / IS 6175 часть 2											
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 3	0,5	48	5	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0200649	FAB0200650	FAB0203145
M 3,5	0,6	50	6	3,55	2,8	5	2,9	3	FAB0203134	FAB0203142	FAB0203146
M 4	0,7	53	7	4	3,15	6	3,3	3	FAB0200663	FAB0200665	FAB0200666
M 5	0,8	58	8	5	4	7	4,2	3	FAB0200674	FAB0200676	FAB0200677
M 6	1	66	10	6,3	5	8	5	3	FAB0200686	FAB0200688	FAB0200689
M 7	1	66	10	7,1	5,6	8	6	3	FAB0203135	FAB0203143	FAB0203147
M 8	1,25	72	13	8	6,3	9	6,8	3	FAB0200698	FAB0200700	FAB0200701
M 10	1,5	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0200722	FAB0200724	FAB0200725

ISO 529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,75	89	18	9	7,1	10	10,2	3	FAB0200752	FAB0200754	FAB0200755
M 14	2	95	20	11,2	9	12	12	3	FAB0200781	FAB0200782	FAB0203152
M 16	2	102	20	12,5	10	13	14	3	FAB0200802	FAB0200804	FAB0203153
M 18	2,5	112	25	14	11,2	14	15,5	4	FAB0203139	FAB0202155	FAB0203155
M 20	2,5	112	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0203141	FAB0200812	FAB0203157

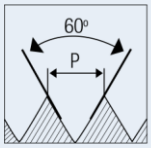
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

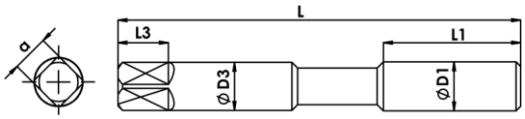
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

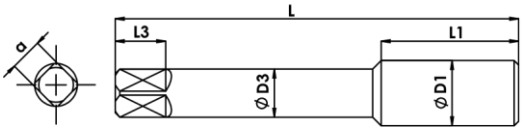


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 15°



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)

Серия	SBF3	SBF5	SBF7
Материал – 1й вариант	P2	P2-P3	P2-P3
Материал – 2й вариант	-	-	-
Покрытие	TiN	TiCN	AlCrN

ISO 529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
M 3	0,5	48	5	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0204636	FAB0203158	FAB0205434
M 3,5	0,6	50	6	3,55	2,8	5	2,9	3	FAB0205427	FAB0205431	FAB0205435
M 4	0,7	53	7	4	3,15	6	3,3	3	FAB0204637	FAB0203159	FAB0205436
M 5	0,8	58	8	5	4	7	4,2	3	FAB0204638	FAB0203160	FAB0205437
M 6	1	66	10	6,3	5	8	5	3	FAB0204639	FAB0203161	FAB0205438
M 7	1	66	10	7,1	5,6	8	6	3	FAB0205428	FAB0205432	FAB0205439
M 8	1,25	72	13	8	6,3	9	6,8	3	FAB0204640	FAB0203163	FAB0205440
M 10	1,5	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0204641	FAB0203166	FAB0205441

ISO 529 / IS 6175 часть 3

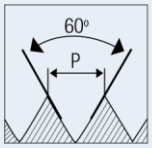
M 12	1,75	89	18	9	7,1	10	10,2	3	FAB0204642	FAB0203169	FAB0205442
M 14	2	95	20	11,2	9	12	12	3	FAB0204643	FAB0203171	FAB0205443
M 16	2	102	20	12,5	10	13	14	3	FAB0204644	FAB0203173	FAB0205444
M 18	2,5	112	25	14	11,2	14	15,5	4	FAB0205429	FAB0205433	FAB0205445
M 20	2,5	112	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205430	FAB0203176	FAB0205446

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

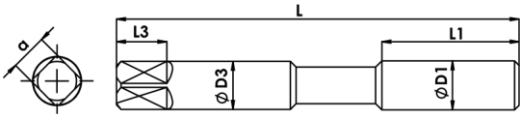
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

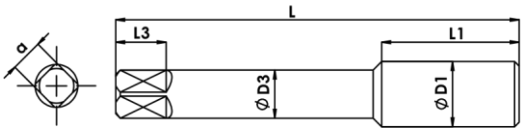


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)

Серия	SBS5	SBS6
Материал – 1й вариант	M1-M2	M1-M3
Материал – 2й вариант	-	-
Покрытие	TiCN	TiAlN + WC/C

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
ISO 529 / IS 6175 часть 2										
M 3	0,5	48	5	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0203187	FAB0205447
M 4	0,7	53	7	4	3,15	6	3,3	3	FAB0203188	FAB0205448
M 5	0,8	58	8	5	4	7	4,2	3	FAB0203189	FAB0205449
M 6	1	66	10	6,3	5	8	5	3	FAB0203190	FAB0205450
M 8	1,25	72	13	8	6,3	9	6,8	3	FAB0203191	FAB0205451
M 10	1,5	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0203192	FAB0205452
ISO 529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,75	89	18	9	7,1	10	10,2	3	FAB0203193	FAB0205453
M 14	2	95	20	11,2	9	12	12	3	FAB0203194	FAB0205454
M 16	2	102	20	12,5	10	13	14	3	FAB0203195	FAB0205455
M 20	2,5	112	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0203196	FAB0205456

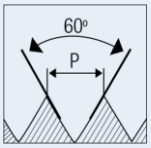
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

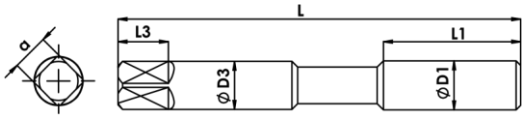
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

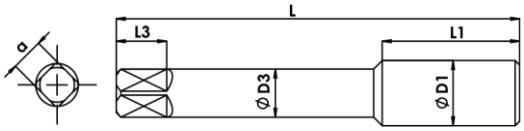


ТИП ОТВЕРСТИЯ

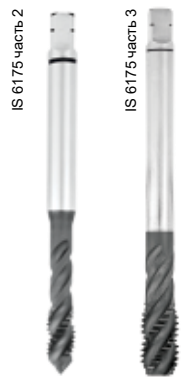
HSS-E PM | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 45° | 18°

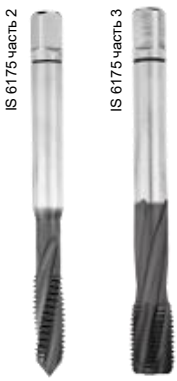


Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M16)





Серия	SBS5	SBI6
Материал - 1й вариант	M1-M3	S1-S4
Материал – 2й вариант	-	-
Покрытие	TiCN	TiAlN + WC/C

ISO 529 / IS 6175 часть 2										
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	48	5	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0205457	FAB0204721
M 4	0,7	53	7	4	3,15	6	3,3	3	FAB0205458	FAB0204722
M 5	0,8	58	8	5	4	7	4,2	3	FAB0205459	FAB0204723
M 6	1	66	10	6,3	5	8	5	3	FAB0205460	FAB0204724
M 8	1,25	72	13	8	6,3	9	6,8	3	FAB0205461	FAB0204725
M 10	1,5	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0205462	FAB0204726

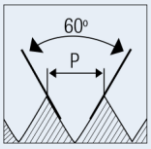
ISO 529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,75	89	18	9	7,1	10	10,2	3	FAB0205463	FAB0204727
M 14	2	95	20	11,2	9	12	12	3	FAB0205464	FAB0204728
M 16	2	102	20	12,5	10	13	14	3	FAB0205465	FAB0204729

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

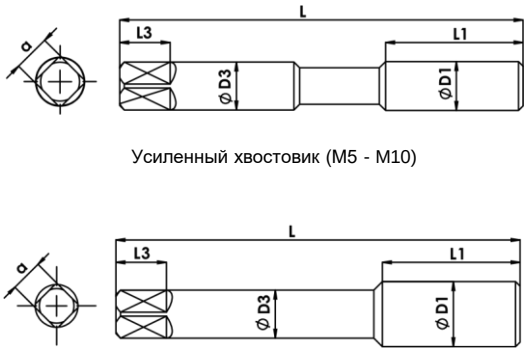
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы



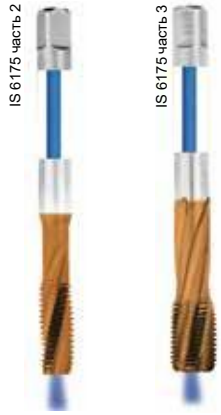
ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 15°



Усиленный хвостовик (M5 - M10)

Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SBF7TC
Материал – 1й вариант	P2-P4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	AlCrN

ISO 529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 5	0,8	58	8	5	4	7	4,2	3	FAB0205468
M 6	1	66	10	6,3	5	8	5	3	FAB0205469
M 8	1,25	72	13	8	6,3	9	6,8	3	FAB0205470
M 10	1,5	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0205471

ISO 529 / IS 6175 часть 3

M 12	1,75	89	18	9	7,1	10	10,2	3	FAB0205472
M 14	2	95	20	11,2	9	12	12	3	FAB0205473
M 16	2	102	20	12,5	10	13	14	3	FAB0205474
M 18	2,5	112	25	14	11,2	14	15,5	4	FAB0205475
M 20	2,5	112	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205476

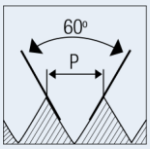
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

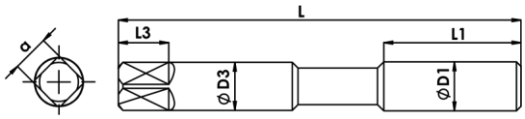
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы

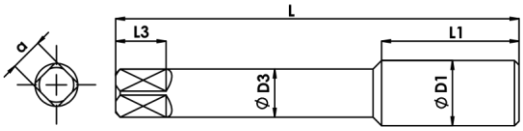


ТИП ОТВЕРСТИЯ

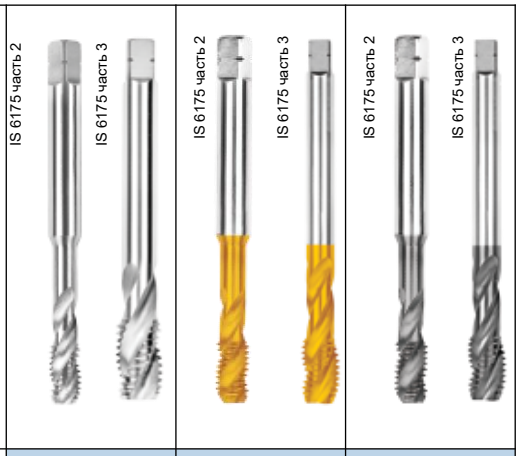
HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 35°



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)



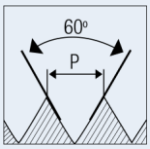
								Серия	SB1	SB3	SB4
								Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2	P1-P2
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2, N3-N4	K1-K2
ISO 529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**	**TiAlN**
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**				
M 8	1	72	13	8	6,3	9	7	3	FAB0203136	FAB0202157	FAB0203148
M 10	1	80	15	10	8	11	9	3	FAB0203137	FAB0200703	FAB0203149
M 10	1,25	80	15	10	8	11	8,8	3	FAB0200711	FAB0200713	FAB0203150
ISO 529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,25	89	18	9	7,1	10	10,75	3	FAB0200732	FAB0200733	FAB0204653
M 12	1,5	89	18	9	7,1	10	10,5	3	FAB0200741	FAB0200743	FAB0200744
M 14	1,5	95	20	11,2	9	12	12,5	3	FAB0200772	FAB0200774	FAB0203151
M 16	1,5	102	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0200791	FAB0200793	FAB0200794
M 18	1,5	112	25	14	11,2	14	16,5	4	FAB0203138	FAB0203144	FAB0203154
M 20	1,5	112	25	14	11,2	14	18,5	4	FAB0203140	FAB0200808	FAB0203156

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

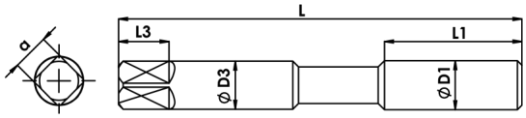
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы

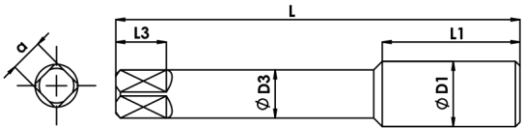


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 15°



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)

								Серия	SBF3	SBF5	SBF7
								Материал – 1й вариант	P2	P2-P3	P2-P3
								Материал – 2й вариант	-	-	-
ISO 529 / IS 6175 часть 2								Покрытие	TiN	TiCN	AlCrN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 8	1	72	13	8	6,3	9	7	3	FAB0204645	FAB0203162	FAB0205480
M 10	1	80	15	10	8	11	9	3	FAB0205477	FAB0203164	FAB0205481
M 10	1,25	80	15	10	8	11	8,8	3	FAB0204646	FAB0203165	FAB0205482
ISO 529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,5	89	18	9	7,1	10	10,5	3	FAB0204648	FAB0203168	FAB0205484
M 12	1,25	89	18	9	7,1	10	10,8	3	FAB0204647	FAB0203167	FAB0205483
M 14	1,5	95	20	11,2	9	12	12,5	3	FAB0204649	FAB0203170	FAB0205485
M 16	1,5	102	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0204650	FAB0203172	FAB0205486
M 18	1,5	112	25	14	11,2	14	16,5	4	FAB0205478	FAB0203174	FAB0205487
M 20	1,5	112	25	14	11,2	14	18,5	4	FAB0205479	FAB0203175	FAB0205488

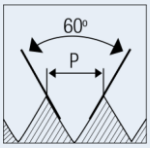
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

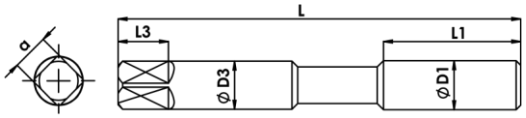
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы

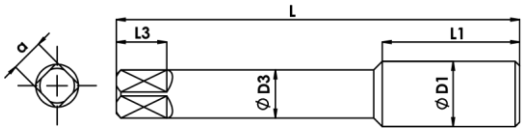


ТИП ОТВЕРСТИЯ

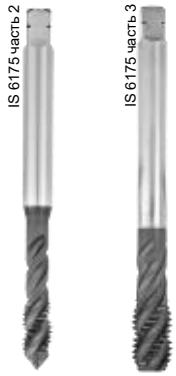
HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

ISO 529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 8	1	72	13	8	6,3	9	7	3	FAB0205489
M 10	1	80	15	10	8	11	9	3	FAB0205490
M 10	1,25	80	15	10	8	11	8,8	3	FAB0205491

ISO 529 / IS 6175 часть 3

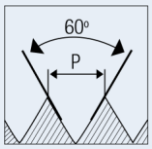
M 12	1,5	89	18	9	7,1	10	10,5	3	FAB0205492
M 12	1,25	89	18	9	7,1	10	10,8	3	FAB0205493
M 14	1,5	95	20	11,2	9	12	12,5	3	FAB0205494
M 16	1,5	102	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205495
M 18	1,5	112	25	14	11,2	14	16,5	4	FAB0205496
M 20	1,5	112	25	14	11,2	14	18,5	4	FAB0205497

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

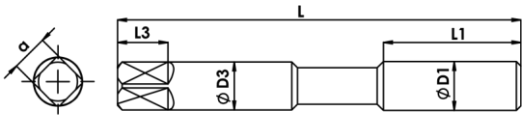
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

MF Метрические мелкие резьбы

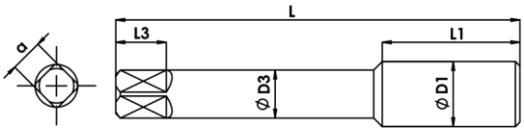


ТИП ОТВЕРСТИЯ

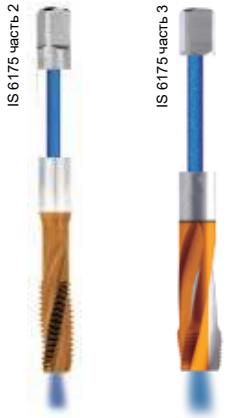
HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P | 15°



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SBF7TC
Материал – 1й вариант	P2-P4
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	AlCrN

ISO 529 / IS 6175 часть 2									
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 8	1	72	13	8	6,3	9	7	3	FAB0205498
M 10	1	80	15	10	8	11	9	3	FAB0205499
M 10	1,25	80	15	10	8	11	8,8	3	FAB0205500
ISO 529 / IS 6175 часть 3									
M 12	1,5	89	18	9	7,1	10	10,5	3	FAB0205501
M 12	1,25	89	18	9	7,1	10	10,8	3	FAB0205502
M 14	1,5	95	20	11,2	9	12	12,5	3	FAB0204077
M 16	1,5	102	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205504
M 18	1,5	112	25	14	11,2	14	16,5	4	FAB0205505
M 20	1,5	112	25	14	11,2	14	18,5	4	FAB0205506

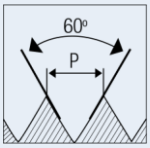
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

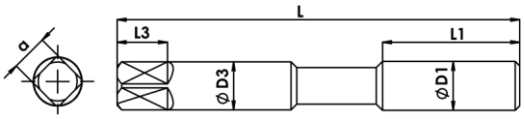
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNC Унифицированные крупные резьбы

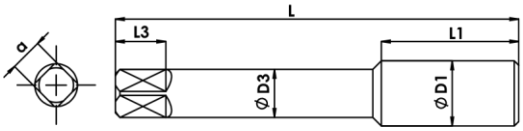


ТИП ОТВЕРСТИЯ

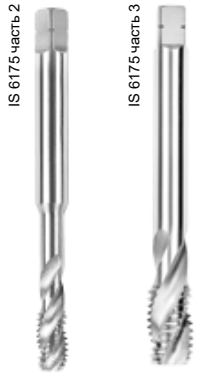
HSS-E | ISO 529 | 2B | C/2-3P | 35°

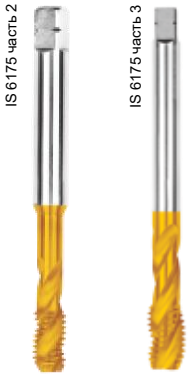


Усиленный хвостовик (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 3/4”)





								Серия	SB1	SB3
								Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2
								Материал – 2й вариант	N1-N2	K2, N3-N4
ISO 529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	**Bright**	**TiN**
Номинальный диаметр	**TPI**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**			
1/4"	20	66	10	6,3	5	8	5,5	3	FAB0200576	FAB0200578
5/16"	18	72	13	8	6,3	9	6,9	3	FAB0200585	FAB0200587
3/8"	16	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0200596	FAB0200598

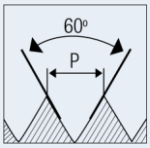
ISO 529 / IS 6175 часть 3										
7/16"	14	85	19	8	6,3	9	9,2	3	FAB0200606	FAB0200608
1/2"	13	89	18	9	7,1	10	11,5	3	FAB0200617	FAB0200619
5/8"	11	102	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0200631	FAB0200633
3/4"	10	112	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0200641	FAB0200643

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

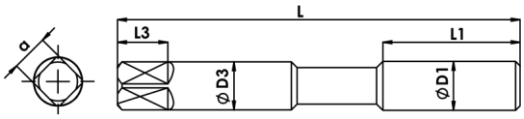
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNC Унифицированные крупные резьбы

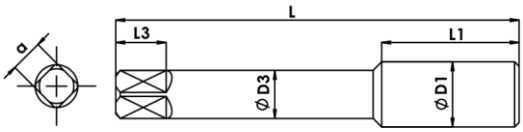


ТИП ОТВЕРСТИЯ

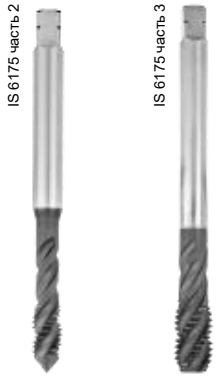
HSS-E | ISO 529 | 2B | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик (7/16" - 3/4")



Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

ISO 529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
1/4"	20	66	10	6,3	5	8	5,5	3	FAB0205507
5/16"	18	72	13	8	6,3	9	6,9	3	FAB0205508
3/8"	16	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0205509

ISO 529 / IS 6175 часть 3

7/16"	14	85	19	8	6,3	9	9,2	3	FAB0205510
1/2"	13	89	19	9	7,1	10	11,5	3	FAB0205511
5/8"	11	102	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205512
3/4"	10	112	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205513

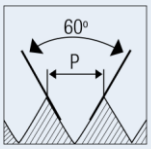
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

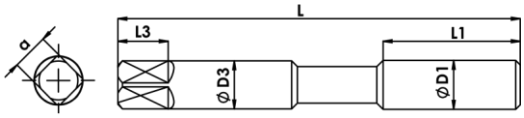
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNC Унифицированные крупные резьбы

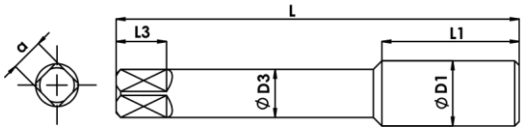


ТИП ОТВЕРСТИЯ

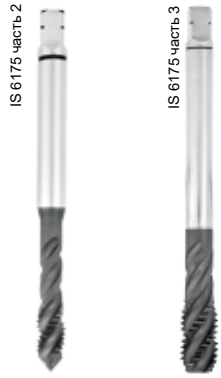
HSS-E PM | ISO 529 | 2B | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик (7/16" - 3/4")



Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M3
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

ISO 529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
1/4"	20	66	10	6,3	5	8	5,5	3	FAB0205514
5/16"	18	72	13	8	6,3	9	6,9	3	FAB0205515
3/8"	16	80	15	10	8	11	8,5	3	FAB0205516

ISO 529 / IS 6175 часть 3

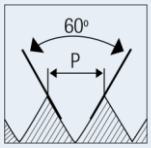
7/16"	14	85	19	8	6,3	9	9,2	3	FAB0205517
1/2"	13	89	19	9	7,1	10	11,5	3	FAB0205518
5/8"	11	102	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205519
3/4"	10	112	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205520

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

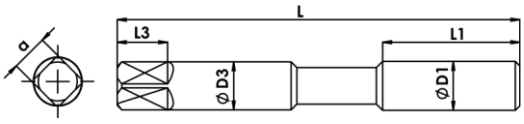
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNF Унифицированные мелкие резьбы

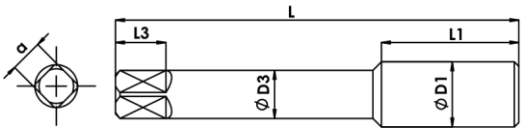


ТИП ОТВЕРСТИЯ

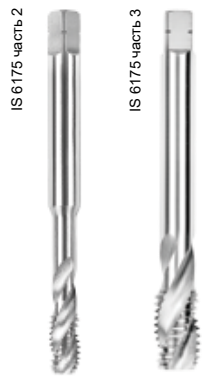
HSS-E | ISO 529 | 2B | C/2-3P | 35°

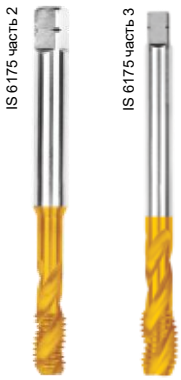


Усиленный хвостовик (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик (7/16" - 3/4")





Серия	SB1	SB3
Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2
Материал – 2й вариант	N1-N2	K2, N3-N4
Покрытие	Bright	TiN

ISO 529 / IS 6175 часть 2										
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
1/4"	28	66	10	6,3	5	8	5,5	3	FAB0200500	FAB0200501
5/16"	24	69	13	8	6,3	9	6,9	3	FAB0200510	FAB0200512
3/8"	24	76	15	10	8	11	8,5	3	FAB0200520	FAB0200522

ISO 529 / IS 6175 часть 3										
7/16"	20	82	19	8	6,3	9	9,9	3	FAB0200531	FAB0200533
1/2"	20	84	19	9	7,1	10	11,5	3	FAB0200542	FAB0200544
5/8"	18	95	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0200555	FAB0200557
3/4"	16	104	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0200566	FAB0200568

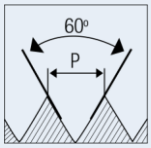
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

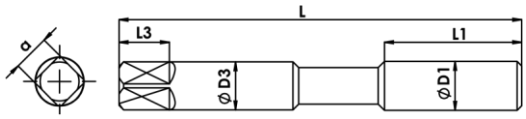
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNF Унифицированные мелкие резьбы

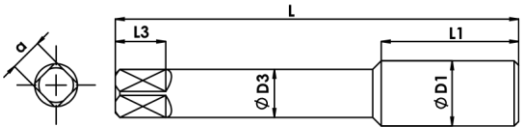


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 2B | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик (7/16" - 3/4")

Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

ISO 529 / IS 6175 часть 2									
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
1/4"	28	66	10	6,3	5	8	5,5	3	FAB0205521
5/16"	24	69	13	8	6,3	9	6,9	3	FAB0205522
3/8"	24	76	15	10	8	11	8,5	3	FAB0205523

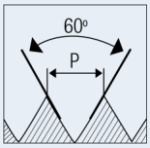
ISO 529 / IS 6175 часть 3									
7/16"	20	82	19	8	6,3	9	9,9	3	FAB0205524
1/2"	20	84	19	9	7,1	10	11,5	3	FAB0205525
5/8"	18	95	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205526
3/4"	16	104	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205527

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

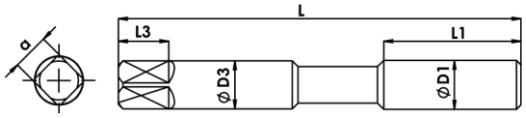
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

UNF Унифицированные мелкие резьбы

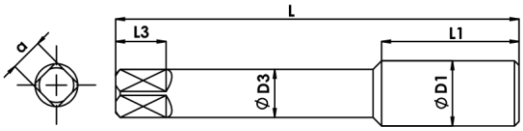


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | ISO 529 | 2B | C/2-3P | 45°



Усиленный хвостовик (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 3/4”)

Серия	SBS5
Материал – 1й вариант	M1-M3
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

ISO 529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
1/4"	28	66	10	6,3	5	8	5,5	3	FAB0205528
5/16"	24	69	13	8	6,3	9	6,9	3	FAB0205529
3/8"	24	76	15	10	8	11	8,5	3	FAB0205530

ISO 529 / IS 6175 часть 3

7/16"	20	82	19	8	6,3	9	9,9	3	FAB0205531
1/2"	20	84	19	9	7,1	10	11,5	3	FAB0205532
5/8"	18	95	20	12,5	10	13	14,5	3	FAB0205533
3/4"	16	104	25	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205534

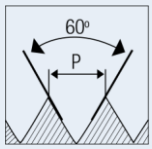
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

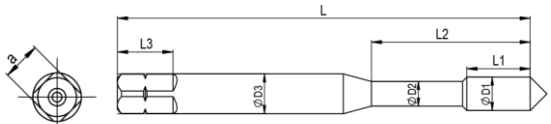
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M/MF Метрические крупные и мелкие резьбы

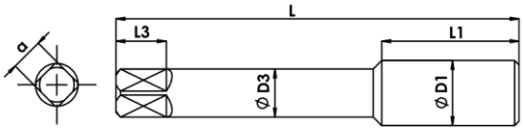


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | JIS | 6HX | C/2-3P | 35°



Усиленный хвостовик (M3 - M6)
Наружный центр до M6



Проходной хвостовик (M8 - M20)

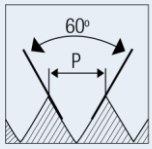
							Серия	SB1	SB4
							Материал – 1й вариант	P0-P1	P1-P2
							Материал – 2й вариант	N1-N2	K1-K2
JIS							Покрытие	Bright	TiAlN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	46	11	4	3,2	6	2,5	FAB0205079	FAB0205674
M 4	0,7	52	13	5	4	7	3,3	FAB0205080	FAB0205675
M 5	0,8	60	16	5,5	4,5	7	4,2	FAB0205081	FAB0205676
M 6	1	62	19	6	4,5	7	5	FAB0205082	FAB0205677
M 8	1,25	70	22	6,2	5	8	6,8	FAB0205083	FAB0205678
M 8	1	70	22	6,2	5	8	7	FAB0206328	-
M 10	1,5	75	24	7	5,5	8	8,5	FAB0205084	FAB0205680
M 10	1,25	75	24	7	5,5	8	8,8	FAB0206286	-
M 12	1,75	82	29	8,5	6,5	9	10,3	FAB0205085	FAB0205682
M 12	1,5	82	29	8,5	6,5	9	10,5	FAB0205609	FAB0205602
M 14	2	88	30	10,5	8	11	12	FAB0205610	FAB0205603
M 16	2	95	32	12,5	10	13	14	FAB0205611	FAB0205604
M 18	2,5	100	37	14	11	14	15,5	FAB0205612	FAB0205605
M 20	2,5	105	37	15	12	15	17,5	FAB0205613	FAB0205606

Ед. измерения: мм

TOTEM

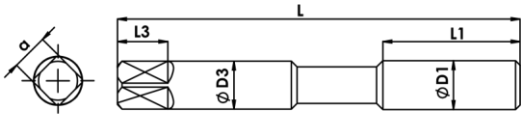
МЕТЧИКИ СО СПИРАЛЬНЫМИ КАНАВКАМИ

M Метрические крупные резьбы

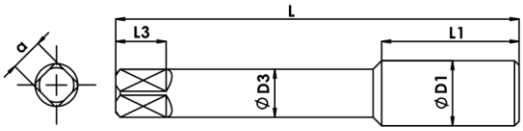


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSSE | 6H | ISO 529 | 35° | C/2-3P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)

							Покрытие	Bright	TiN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	48	5	3,15	2,5	5	2,5	FAB0201290	FAB0201292
M 3,5	0,6	50	6	3,55	2,8	5	2,9	FAB0201293	FAB0206709
M 4	0,7	53	7	4	3,15	6	3,3	FAB0201295	FAB0201296
M 5	0,8	58	8	5	4	7	4,2	FAB0201299	FAB0201300
M 6	1	66	10	6,3	5	8	5	FAB0201303	FAB0201304
M 7	1	66	10	7,1	5,6	8	6	FAB0201310	FAB0201311
M 8	1,25	72	13	8	6,3	9	6,8	FAB0201314	FAB0201315
M 10	1,5	80	15	10	8	11	8,5	FAB0201324	FAB0201325
M 12	1,75	89	18	9	7,1	10	10,2	FAB0201334	FAB0201335
M 14	2	95	20	11,2	9	12	12	FAB0201341	FAB0201342
M 16	2	102	20	12,5	10	13	14	FAB0201347	FAB0201348
M 18	2,5	112	25	14	11,2	14	15,5	FAB0201351	FAB0201352
M 20	2,5	112	25	14	11,2	14	17,5	FAB0201355	FAB0201356
M 24	3	130	30	18	14	18	21	FAB0201360	FAB0201362
M 27	3	135	30	20	16	20	24	FAB0201365	FAB0206710
M 30	3,5	138	35	20	16	20	26,5	FAB0201366	FAB0204001
M 36	4	162	40	25	20	24	32	FAB0201368	FAB0202149

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

МЕТЧИКИ С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

СЕРИЯ SC

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТЧИКИ С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ДЛИНЫ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SC3	M	DIN 371/DIN 376	Чугун	K1, K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.072
SC4	M	DIN 371/DIN 376	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAlN	
SCF5	M	DIN 371/DIN 376	Сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	1.073
SC4TC	M	DIN 371/DIN 376	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAlN	
SC4	M	DIN 371/DIN 376	Чугун	K1-K3	-	HSSE PM	TiAlN	1.074
SC4TC	M	DIN 371/DIN 376	Чугун	K1-K3	-	HSSE PM	TiAlN	
SC3	MF	DIN 374	Чугун	K1, K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.075
SC4	MF	DIN 374	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAlN	
SCF5	MF	DIN 374	Сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	1.076
SC4TC	MF	DIN 374	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAlN	
SC3	UNC	DIN 371/DIN 376	Чугун	K1-K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.077
SC4	UNC	DIN 371/DIN 376	Чугун	K1,K3	-	HSSE	TiAlN	
SC3	UNF	DIN 374	Чугун	K1, K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.078
SC4	UNF	DIN 374	Чугун	K1, K3	-	HSSE	TiAlN	
SC3	M	ISO 529	Чугун	K1, K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.079
SC4	M	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAlN	

sales@forbes.co.in

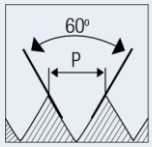
МЕТЧИКИ С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ДЛИНЫ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SCF5	M	ISO 529	Сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	1.080
SC4TC	M	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAIN	
SC4	M	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE PM	TiAIN	1.081
SC4TC	M	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE PM	TiAIN	
SC3	MF	ISO 529	Чугун	K1, K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.082
SC4	MF	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAIN	
SCF5	MF	ISO 529	Сталь	P2-P3	-	HSSE	TiCN	1.083
SC4TC	MF	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAIN	
SC3	UNC	ISO 529	Чугун	K1, K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.084
SC4	UNC	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAIN	
SC3	UNF	ISO 529	Чугун	K1, K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.085
SC4	UNF	ISO 529	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAIN	
SC3	M	JIS	Чугун	K1-K2	N2, N3	HSSE	TiN	1.086
SC4	M	JIS	Чугун	K1-K3	-	HSSE	TiAIN	

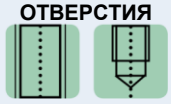
TOTEM Silver cut

Метчики с прямыми канавками

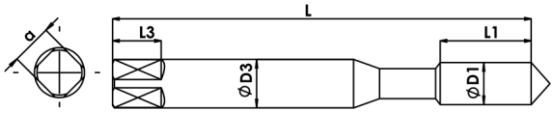
M Метрические крупные резьбы



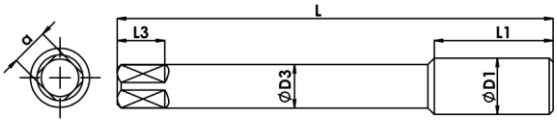
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E | DIN 371/376 | 6H | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)

Серия	SC3	SC4
Материал – 1й вариант	K1-K2	K1-K3
Материал – 2й вариант	N2-N3	-
Покрытие	TiN	TiAlN

DIN 371										
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0204433	FAB0204441
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0204434	FAB0204442
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	4,2	3	FAB0203676	FAB0204443
M 6	1	80	19	6	4,9	8	5	3	FAB0203677	FAB0203679
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	4	FAB0203678	FAB0203680
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	4	FAB0200969	FAB0203682

DIN 376										
M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	4	FAB0200975	FAB0203683
M 14	2	110	30	11	9	12	12	4	FAB0204437	FAB0204446
M 16	2	110	32	12	9	12	14	4	FAB0204438	FAB0204447
M 18	2,5	125	34	14	11	14	15,5	4	FAB0204439	FAB0204448
M 20	2,5	140	34	16	12	15	17,5	4	FAB0204440	FAB0204449

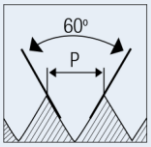
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

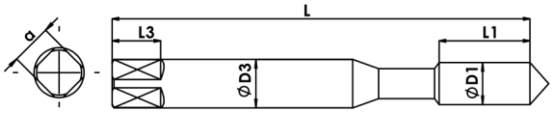
Метчики с прямыми канавками

M Метрические крупные резьбы

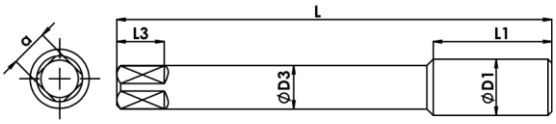


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)

Серия	SCF5	SC4TC
Материал – 1й вариант	P2-P3	K1-K3
Материал – 2й вариант	-	-
Покрытие	TiCN	TiAlN

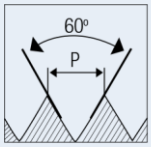
DIN 371										
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0204586	FAB0204873
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0204587	FAB0204874
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	4,2	3	FAB0204588	FAB0204875
M 6	1	80	19	6	4,9	8	5	3	FAB0204589	FAB0204876
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	4	FAB0204590	FAB0204877
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	4	FAB0204591	FAB0204878
DIN 376										
M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	4	FAB0204592	FAB0204879
M 14	2	110	30	11	9	12	12	4	FAB0204593	FAB0204880
M 16	2	110	32	12	9	12	14	4	FAB0204594	FAB0204881
M 18	2,5	125	34	14	11	14	15,5	4	FAB0204939	FAB0204882
M 20	2,5	140	34	16	12	15	17,5	4	FAB0204940	FAB0204883

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

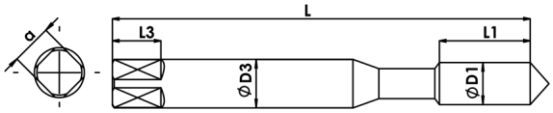
Метчики с прямыми канавками

M Метрические крупные резьбы

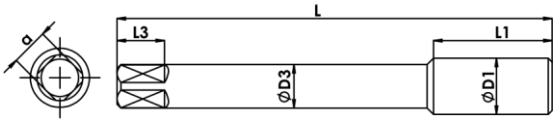


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E PM | DIN 371/376 | 6H | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M20)

Серия	SC4	SC4TC
Материал – 1й вариант	K1-K3	K1-K3
Материал – 2й вариант	-	-
Покрытие	TiAlN	TiAlN

DIN 371										
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0205405	FAB0205416
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0205406	FAB0205417
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	4,2	3	FAB0205407	FAB0205418
M 6	1	80	19	6	4,9	8	5	3	FAB0205408	FAB0205419
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	6,8	4	FAB0205409	FAB0205420
M 10	1,5	100	24	10	8	11	8,5	4	FAB0205410	FAB0205421

DIN 376										
M 12	1,75	110	28	9	7	10	10,2	4	FAB0205411	FAB0205422
M 14	2	110	30	11	9	12	12	4	FAB0205412	FAB0205423
M 16	2	110	32	12	9	12	14	4	FAB0205413	FAB0205424
M 18	2,5	125	34	14	11	14	15,5	4	FAB0205414	FAB0205425
M 20	2,5	140	34	16	12	15	17,5	4	FAB0205415	FAB0205426

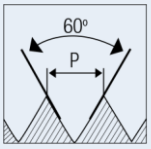
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

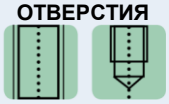
TOTEM Silver cut

Метчики с прямыми канавками

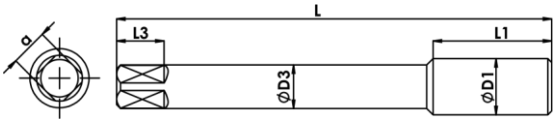
MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E | DIN 374 | 6H | E/1.5-2P



Наружный центр (M8-M10)
Внутренний центр (M12-M20)

Серия	SC3	SC4
Материал – 1й вариант	K1-K2	K1-K3
Материал – 2й вариант	N2-N3	-
Покрытие	TiN	TiAlN

DIN 374

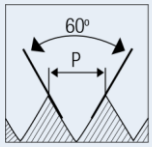
Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №	EDP №
M 8	1	90	22	6	4,9	8	7	4	FAB0204451	FAB0204460
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8	8,8	4	FAB0203681	FAB0204461
M 10	1	90	20	7	5,5	8	9	4	FAB0204452	FAB0204462
M12	1,5	100	22	9	7	10	10,5	4	FAB0204453	FAB0204463
M12	1,25	100	22	9	7	10	10,8	4	FAB0204454	FAB0204464
M14	1,5	100	22	11	9	12	12,5	4	FAB0204455	FAB0204465
M16	1,5	100	22	12	9	12	14,5	4	FAB0204456	FAB0204466
M18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204457	FAB0204467
M20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0204458	FAB0204468

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

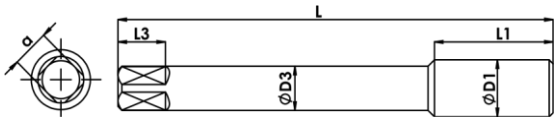
Метчики с прямыми канавками

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | E/1.5-2P



Наружный центр (M8-M10)
Внутренний центр (M12-M20)

							Серия		SCF5	SC4TC
							Материал – 1й вариант		P2-P3	K1-K3
							Материал – 2й вариант		-	-
DIN 374							Покрытие		TiCN	TiAlN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 8	1	90	22	6	4,9	8	7	4	FAB0204595	FAB0204886
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8	8,8	4	FAB0204596	FAB0204888
M 10	1	90	20	7	5,5	8	9	4	FAB0204943	FAB0204887
M 12	1,5	100	22	9	7	10	10,5	4	FAB0204598	FAB0204890
M 12	1,25	100	22	9	7	10	10,8	4	FAB0204597	FAB0204889
M 14	1,5	100	22	11	9	12	12,5	4	FAB0204599	FAB0204891
M 16	1,5	100	22	12	9	12	14,5	4	FAB0204600	FAB0204892
M 18	1,5	110	25	14	11	14	16,5	4	FAB0204944	FAB0204893
M 20	1,5	125	25	16	12	15	18,5	4	FAB0204945	FAB0204894

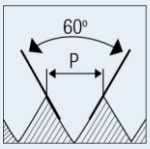
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

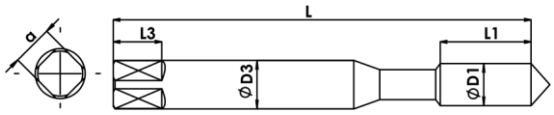
Метчики с прямыми канавками

UNC Унифицированные крупные резьбы

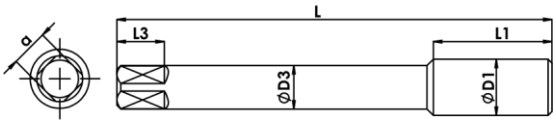


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 2B | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик DIN371 (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик DIN376 (7/16" - 1")

							Серия		SC3	SC4
							Материал – 1й вариант		K1-K2	K1-K3
							Материал – 2й вариант		N2-N3	-
DIN 371							Покрытие		TiN	TiAlN
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
1/4"	20	80	19	7	5,5	8	5,1	3	FAB0204469	FAB0204478
5/16"	18	90	22	8	6,2	9	6,6	4	FAB0204470	FAB0204479
3/8"	16	100	24	10	8	11	8	4	FAB0204471	FAB0206259

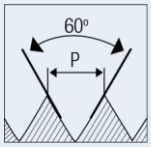
DIN 376										
7/16"	14	110	24	8	6,2	9	9,4	4	FAB0204472	FAB0204481
1/2"	13	110	28	9	7	10	10,8	4	FAB0204473	FAB0206260
5/8"	11	110	32	12	9	12	13,5	4	FAB0204474	FAB0206261
3/4"	10	125	34	14	11	14	16,5	4	FAB0204475	FAB0206262
7/8"	9	140	34	18	14,5	17	19,5	4	FAB0204476	FAB0206263
1"	8	160	38	20	14,5	17,5	22,3	4	FAB0204477	FAB0204486

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

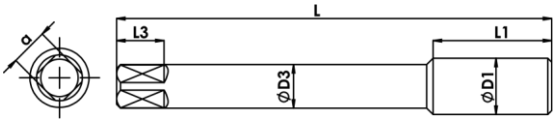
Метчики с прямыми канавками

UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 2B | E/1.5-2P



Наружный центр (1/4” - 3/8”)
Внутренний центр (7/16” - 1”)

Серия	SC3	SC4
Материал – 1й вариант	K1-K2	K1, K3
Материал – 2й вариант	N2-N3	-
Покрытие	TiN	TiAlN

DIN 374

Номинальный диаметр ØD1	TPI p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №	EDP №
1/4"	28	80	19	5,5	4,3	7	5,5	3	FAB0204487	FAB0204496
5/16"	24	90	22	6	4,9	8	6,9	4	FAB0204488	FAB0204497
3/8"	24	100	20	7	5,5	8	8,5	4	FAB0204489	FAB0204498
7/16"	20	100	22	8	6,2	9	9,9	4	FAB0204490	FAB0204499
1/2"	20	100	22	9	7	10	11,5	4	FAB0204491	FAB0204500
5/8"	18	100	22	12	9	12	14,5	4	FAB0204492	FAB0204501
3/4"	16	110	25	14	11	14	17,5	4	FAB0204493	FAB0204502
7/8"	14	125	25	18	14,5	17	20,5	4	FAB0204494	FAB0204503
1"	12	140	28	18	14,5	17	23,25	4	FAB0204495	FAB0204504

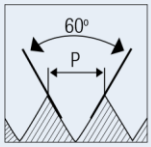
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

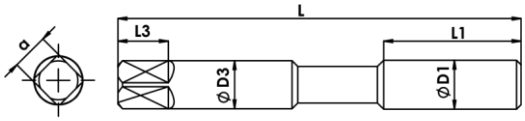
Метчики с прямыми канавками

M Метрические крупные резьбы

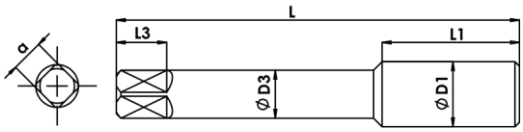


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 6H | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)

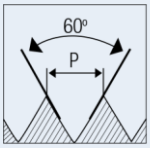
								Серия	SC3	SC4
								Материал – 1й вариант	K1-K2	K1-K3
								Материал – 2й вариант	N2-N3	-
ISO529 / IS 6175 часть 2								Покрытие	TiN	TiAlN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0200645	FAB0200646
M 3,5	0,6	50	13	3,55	2,8	5	2,9	3	FAB0200652	FAB0203220
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0200657	FAB0200658
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0200669	FAB0200670
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0200680	FAB0200681
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	4	FAB0200692	FAB0200693
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	4	FAB0200716	FAB0200717
ISO529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	4	FAB0200747	FAB0200871
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	4	FAB0200776	FAB0200777
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	4	FAB0200797	FAB0200798
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	4	FAB0203219	FAB0200809

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

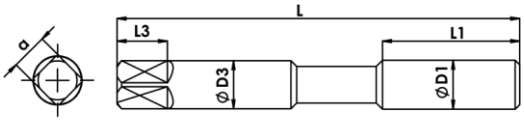
Метчики с прямыми канавками

M Метрические крупные резьбы

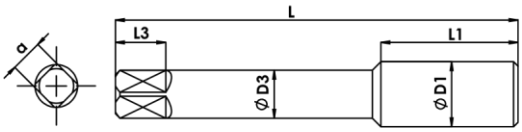


ТИП ОТВЕРСТИЯ

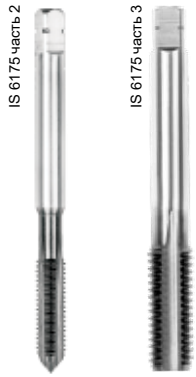
HSS-E | ISO 529 | 6HX | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SCF5	SC4TC
Материал – 1й вариант	P2-P3	K1-K3
Материал – 2й вариант	-	-
Покрытие	TiCN	TiAlN

ISO529 / IS 6175 часть 2										
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0204616	-
M 3,5	0,6	50	13	3,55	2,8	5	2,9	3	-	-
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0204617	-
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0204618	FAB0205365
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0204619	FAB0205366
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	4	FAB0204620	FAB0205367
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	4	FAB0204621	FAB0205368

ISO529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	4	FAB0204622	FAB0205369
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	4	FAB0204623	FAB0205370
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	4	FAB0204624	FAB0205371
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205362	FAB0205372

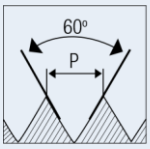
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

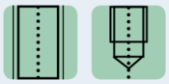
TOTEM Silver cut

Метчики с прямыми канавками

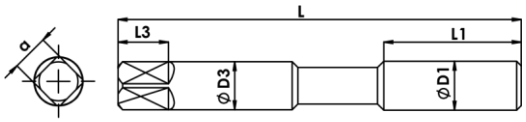
M Метрические крупные резьбы



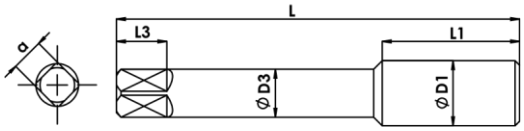
ТИП ОТВЕРСТИЯ



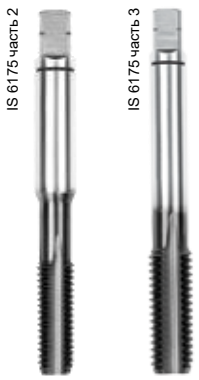
HSS-E PM | ISO 529 | 6H | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)



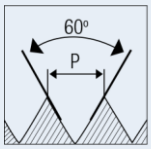
								Серия	SC4	SC4TC
								Материал – 1й вариант	K1-K3	K1-K3
								Материал – 2й вариант	-	-
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	TiAlN	TiAlN
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**			
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	3	FAB0205373	-
M 3	0,6	50	13	3,55	2,8	5	2,9	3	FAB0205374	-
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	3	FAB0205375	-
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	3	FAB0205376	FAB0205387
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	3	FAB0205377	FAB0205388
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,8	4	FAB0205378	FAB0205389
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	4	FAB0205379	FAB0205390
ISO529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,2	4	FAB0205380	FAB0205391
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	4	FAB0205381	FAB0205392
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	4	FAB0205382	FAB0205393
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	4	FAB0205383	FAB0205394

Ед. измерения: мм

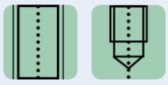
TOTEM Silver cut

Метчики с прямыми канавками

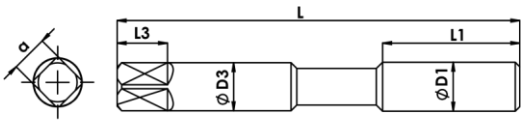
MF Метрические мелкие резьбы



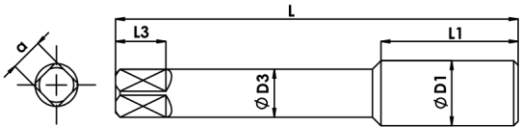
ТИП ОТВЕРСТИЯ



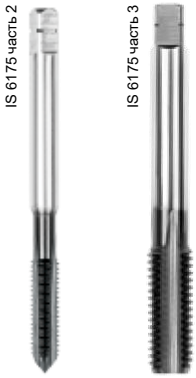
HSS-E | ISO 529 | 6H | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)



Серия	SC3	SC4
Материал – 1й вариант	K1-K2	K1, K3
Материал – 2й вариант	N2-N3	-
Покрытие	TiN	TiAlN

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ISO529 / IS 6175 часть 2										
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7	4	FAB0202976	FAB0203740
M 10	1,25	76	20	10	8	11	8,8	4	FAB0200706	FAB0200707
ISO529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,25	84	24	9	7,1	10	10,8	4	FAB0200727	FAB0200728
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	10,5	4	FAB0200736	FAB0200737
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	12,5	4	FAB0200767	FAB0200768
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	14,5	4	FAB0200785	FAB0200786
M 18	1,5	104	29	14	11,2	14	16,5	4	FAB0203217	FAB0200805
M 20	1,5	104	29	14	11,2	14	18,5	4	FAB0203218	FAB0200806

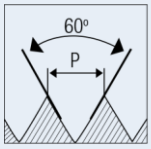
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

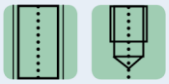
TOTEM Silver cut

Метчики с прямыми канавками

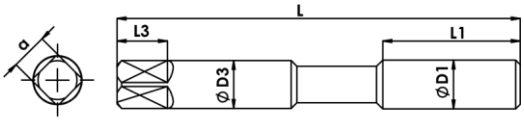
MF Метрические мелкие резьбы



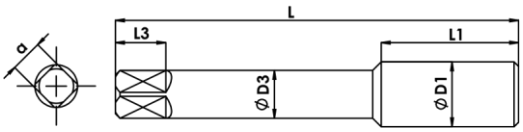
ТИП ОТВЕРСТИЯ



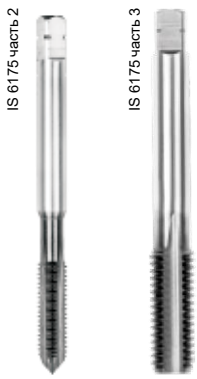
HSS-E | ISO 529 | 6HX | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M20)



								Серия	SCF5	SC4TC
								Материал – 1й вариант	P2-P3	K1-K3
								Материал – 2й вариант	-	-
ISO529 / IS 6175 часть 2								**Покрытие**	TiCN	TiAlN
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**кол-во канавок**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**			
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7	4	FAB0204625	FAB0205397
M 10	1,25	76	20	10	8	11	8,8	4	FAB0204626	FAB0205398

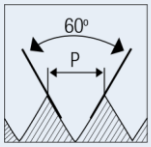
ISO529 / IS 6175 часть 3										
M 12	1,25	84	24	9	7,1	10	10,8	4	FAB0204627	FAB0205399
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	10,5	4	FAB0204628	FAB0205400
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	12,5	4	FAB0204629	FAB0205401
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	14,5	4	FAB0204630	FAB0205402
M 18	1,5	104	29	14	11,2	14	16,5	4	FAB0205395	FAB0205403
M 20	1,5	104	29	14	11,2	14	18,5	4	FAB0205396	FAB0205404

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

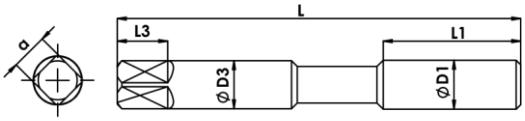
Метчики с прямыми канавками

UNC Унифицированные крупные резьбы

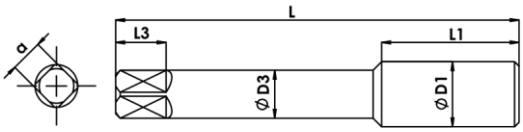


ТИП ОТВЕРСТИЯ

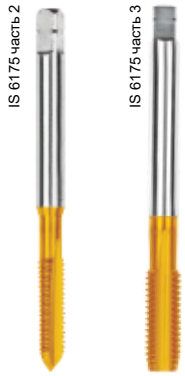
HSS-E | ISO 529 | 2B | E/1.5-2P

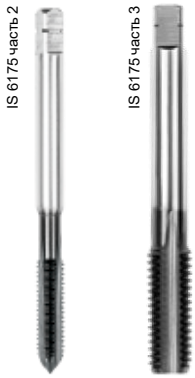


Усиленный хвостовик (1/4” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 3/4”)





Серия	SC3	SC4
Материал – 1й вариант	K1-K2	K1-K3
Материал – 2й вариант	N2-N3	-
Покрытие	TiN	TiAlN

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
ISO529 / IS 6175 часть 2										
1/4"	20	66	19	6,3	5	8	5,5	3	FAB0200571	FAB0200572
5/16"	18	72	22	8	6,3	9	6,9	4	FAB0200581	FAB0203289
3/8"	16	80	24	10	8	11	8,5	4	FAB0200591	FAB0200592
ISO529 / IS 6175 часть 2										
7/16"	14	85	25	8	6,3	9	9,9	4	FAB0200601	FAB0200602
1/2"	13	89	29	9	7,1	10	11,5	4	FAB0200612	FAB0200613
5/8"	11	102	32	12,5	10	13	14,5	4	FAB0200625	FAB0200626
3/4"	10	112	37	14	11,2	14	17,5	4	FAB0200636	FAB0200637

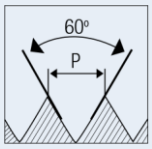
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

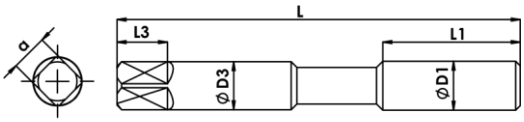
Метчики с прямыми канавками

UNF Унифицированные мелкие резьбы

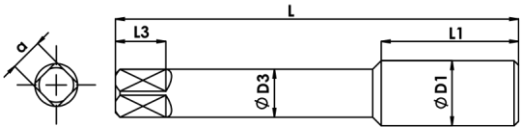


ТИП ОТВЕРСТИЯ

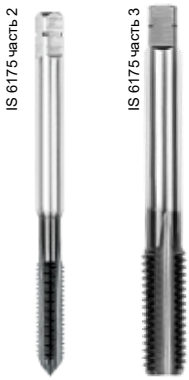
HSS-E | ISO 529 | 2B | E/1.5-2P



Усиленный хвостовик (1/4" - 3/8")



Проходной хвостовик (7/16" - 3/4")



Серия	SC3	SC4
Материал – 1й вариант	K1-K2	K1, K3
Материал – 2й вариант	N2-N3	-
Покрытие	TiN	TiAlN

ISO529 / IS 6175 часть 2

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
1/4"	28	66	19	6,3	5	8	5,5	3	FAB0200495	FAB0200496
5/16"	24	69	19	8	6,3	9	6,9	4	FAB0200504	FAB0200505
3/8"	24	76	20	10	8	11	8,5	4	FAB0200515	FAB0200516

ISO529 / IS 6175 часть 3

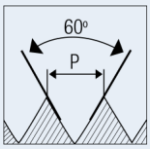
7/16"	20	82	22	8	6,3	9	9,9	4	FAB0200526	FAB0200527
1/2"	20	84	24	9	7,1	10	11,5	4	FAB0200537	FAB0200538
5/8"	18	95	25	12,5	10	13	14,5	4	FAB0200550	FAB0200551
3/4"	16	104	29	14	11,2	14	17,5	4	FAB0200561	FAB0200562

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

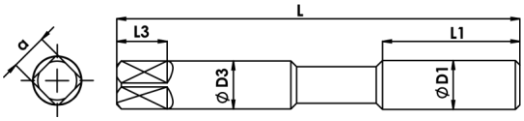
Метчики с прямыми канавками

M/MF Метрические крупные и мелкие резьбы

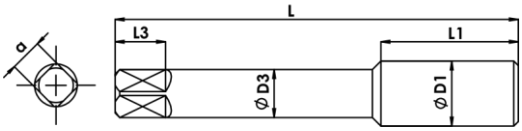


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | JIS | 6H | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M20)

Серия	SC3	SC4
Материал – 1й вариант	P0, N4	P0-P3
Материал – 2й вариант	N1-N2	K1-K2
Покрытие	TiN	TiAlN

JIS

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	EDP №	EDP №
M 3	0,5	46	11	4	3,2	6	2,5	FAB0205644	FAB0205659
M 4	0,7	52	13	5	4	7	3,3	FAB0205645	FAB0205660
M 5	0,8	60	16	5,5	4,5	7	4,2	FAB0205646	FAB0205661
M 6	1	62	19	6	4,5	7	5	FAB0205647	FAB0205662
M 8	1,25	70	22	6,2	5	8	6,8	FAB0205648	FAB0205663
M 8	1	70	22	6,2	5	8	7	FAB0205649	FAB0205664
M 10	1,5	75	24	7	5,5	8	8,5	FAB0205650	FAB0205665
M 10	1,25	75	24	7	5,5	8	8,8	FAB0205651	FAB0205666
M 12	1,75	82	21	8,5	6,5	9	10,3	FAB0205652	FAB0205667
M 12	1,5	82	21	8,5	6,5	9	10,5	FAB0205653	FAB0205668
M 12	1,25	82	21	8,5	6,5	9	10,8	FAB0205654	FAB0205669
M 14	2	88	30	10,5	8	11	12	FAB0205655	FAB0205670
M 16	2	95	32	12,5	10	13	14	FAB0205656	FAB0205671
M 18	2,5	100	37	14	11	14	15,5	FAB0205657	FAB0205672
M 20	2,5	105	37	15	12	15	17,5	FAB0205658	FAB0205673

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

БЕССТРУЖЕЧНЫЕ МЕТЧИКИ

СЕРИЯ SD

СОДЕРЖАНИЕ

БЕССТРУЖЕЧНЫЕ МЕТЧИКИ

СЕРИЯ	ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ЗАГОТОВКИ	МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ	1-Й ВАРИАНТ	2-Й ВАРИАНТ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
SD1	M	DIN 371/DIN 376	Цветные металлы	N1-N2	-	HSSE	Bright	1.089
SD3	M	DIN 371/DIN 376	Цветные металлы	P0-P2, N1-N3	-	HSSE	TiN	
SD4	M	DIN 371/DIN 376	Сталь	P1-P2	-	HSSE	TiAlN	1.090
SD1*	M	DIN 371/DIN 376	Цветные металлы	N1-N2	-	HSSE	Bright	1.091
SD3*	M	DIN 371/DIN 376	Цветные металлы	P0-P2	N1-N3	HSSE	TiN	
SDF5	M	DIN 371/DIN 376	Сталь	P1-P2	-	HSSE	TiCN	1.092
SD1	MF	DIN 374	Цветные металлы	N1-N2	-	HSSE	Bright	1.093
SD3	MF	DIN 374	Цветные металлы	P0-P2, N1-N3	-	HSSE	TiN	
SD4	MF	DIN 374	Сталь	P1-P2	-	HSSE	TiAlN	1.094
SD1	M	ISO 529	Цветные металлы	N1-N2	-	HSSE	Bright	1.095
SD3	M	ISO 529	Цветные металлы	P0-P2, N1-N3	-	HSSE	TiAlN	
SDF5	M	ISO 529	Сталь	P1-P2	-	HSSE	TiCN	1.096
SD1	MF	ISO 529	Цветные металлы	N1-N2	-	HSSE	Bright	1.097
SD3	MF	ISO 529	Цветные металлы	P0-P2, N1-N3	-	HSSE	TiN	
SDF5	MF	ISO 529	Сталь	P1-P2	-	HSSE	TiAlN	1.098
SD1	M / MF	JIS	Цветные металлы	N1-N2	-	HSSE	Bright	1.099
SD3	M / MF	JIS	Цветные металлы	P0-P2, N1-N3	-	HSSE	TiN	

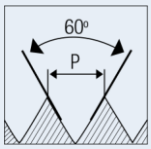
* без масляной канавки

sales@forbes.co.in

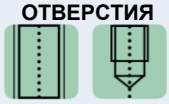
TOTEM Silver cut

Бесстружечные метчики

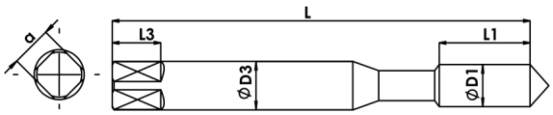
M Метрические крупные резьбы



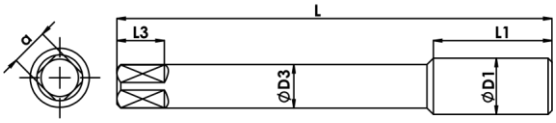
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M16)

							Серия	SD1	SD3
							Материал – 1й вариант	N1-N2	P0-P2, N1-N3
							Материал – 2й вариант	-	-
DIN 371							Покрытие	Bright	TiN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,8	FAB0200954	FAB0200961
M 3,5	0,6	56	12	4	3	6	3,3	FAB0204505	FAB0204507
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,7	FAB0200955	FAB0200962
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	4,7	FAB0200956	FAB0200963
M 6	1	80	19	6	4,9	8	5,5	FAB0200957	FAB0200964
M 7	1	80	19	7	5,5	8	6,5	FAB0204506	FAB0204508
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	7,4	FAB0200958	FAB0200965
M 10	1,5	100	24	10	8	11	9,3	FAB0200959	FAB0200966

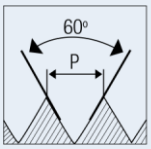
DIN 376									
M 12	1,75	110	28	9	7	10	11,2	FAB0200960	FAB0200967
M 14	2	110	30	11	9	12	13,1	FAB0203285	FAB0203287
M 16	2	110	32	12	9	12	15,1	FAB0203286	FAB0203288

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

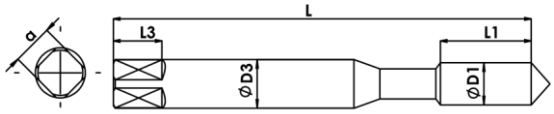
Бесстружечные метчики

M Метрические крупные резьбы

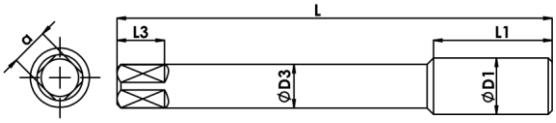


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M16)

Серия	SD4
Материал – 1й вариант	P1-P2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiAlN

DIN 371								
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,8	FAB0204509
M 3,5	0,6	56	12	4	3	6	3,3	FAB0204510
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,7	FAB0204511
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	4,7	FAB0204512
M 6	1	80	19	6	4,9	8	5,5	FAB0204513
M 7	1	80	19	7	5,5	8	6,5	FAB0204514
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	7,4	FAB0204515
M 10	1,5	100	24	10	8	11	9,3	FAB0204516

DIN 376								
M 12	1,75	110	28	9	7	10	11,2	FAB0204517
M 14	2	110	30	11	9	12	13,1	FAB0204518
M 16	2	110	32	12	9	12	15,1	FAB0204519

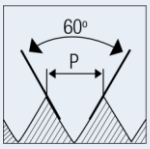
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

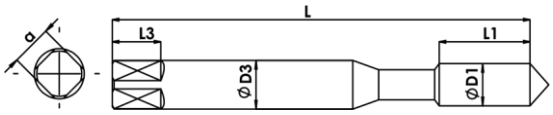
Бесстружечные метчики

M Метрические крупные резьбы (без масляной канавки)



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M8)

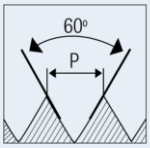
							Серия	SD1	SD3
							Материал – 1й вариант	N1-N2	P0-P2, N1-N3
							Материал – 2й вариант	-	-
DIN 371							**Покрытие**	**Bright**	**TiN**
Номинальный диаметр	**Шаг**	**Полная длина**	**Длина резьбы**	**Диаметр хвостовика**	**Размер квадрата**	**Длина квадрата**	**Диаметр сверла для нарезания резьбы**	**EDP №**	**EDP №**
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**		
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,8	FAB0203614	FAB0203619
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,7	FAB0203615	FAB0203620
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	4,7	FAB0203616	FAB0203621
M 6	1	80	19	6	4,9	8	5,5	FAB0203617	FAB0203622
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	7,4	FAB0203618	FAB0203623

Ед. измерения: мм

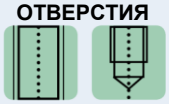
TOTEM Silver cut

Бесстружечные метчики

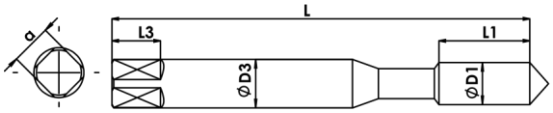
M Метрические крупные резьбы



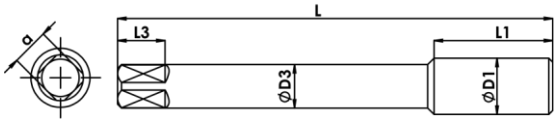
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик DIN371 (M3 - M10)



Проходной хвостовик DIN376 (M12 - M16)

Серия	SDF5
Материал – 1й вариант	P1-P3
Материал – 2й вариант	
Покрытие	TiCN

DIN 371								
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	2,8	FAB0205097
M 3,5	0,6	56	12	4	3	6	3,3	FAB0205098
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3,7	FAB0205099
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	4,7	FAB0205100
M 6	1	80	19	6	4,9	8	5,5	FAB0205101
M 7	1	80	19	7	5,5	8	6,5	FAB0205102
M 8	1,25	90	22	8	6,2	9	7,4	FAB0205103
M 10	1,5	100	24	10	8	11	9,3	FAB0205104

DIN 376								
M 12	1,75	110	28	9	7	10	11,2	FAB0205105
M 14	2	110	30	11	9	12	13,1	FAB0205106
M 16	2	110	32	12	9	12	15,1	FAB0205107

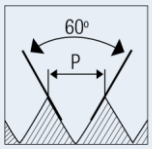
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

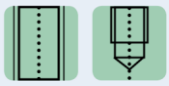
TOTEM Silver cut

Бесстружечные метчики

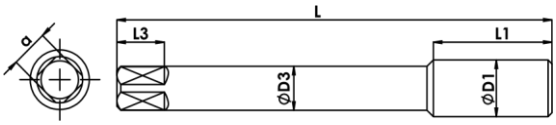
MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E | DIN 374 | 6HX | C/2-3P



Наружный центр (M8 – M10)
Внутренний центр (M12 – M20)

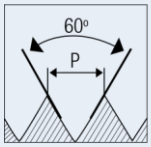
							Серия	SD1	SD3
							Материал – 1й вариант	N1-N2	N1-N3
							Материал – 2й вариант	-	P0-P2
DIN 374							Покрытие	Bright	TiN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 8	1	90	17	6	4,9	8	7,5	FAB0204520	FAB0204528
M 10	1,25	100	22	7	5,5	8	9,4	FAB0204521	FAB0204529
M 12	1,5	100	22	9	7	10	11,3	FAB0204522	FAB0204530
M 12	1,25	100	22	9	7	10	11,4	FAB0204523	FAB0204531
M 14	1,5	100	22	11	9	12	13,3	FAB0204524	FAB0204532
M 16	1,5	100	22	12	14,5	12	15,3	FAB0204525	FAB0204533
M 18	1,5	110	25	14	16,5	14	17,3	FAB0204526	FAB0204534
M 20	1,5	125	25	16	18,5	15	19,3	FAB0204527	FAB0204535

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

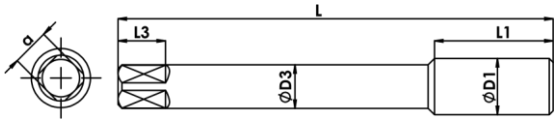
Бесстружечные метчики

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 374 | 6HX | C/2-3P



Наружный центр (M8 – M10)
Внутренний центр (M12 – M20)

Серия	SD4
Материал – 1й вариант	P1-P2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiAlN

DIN 374

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	EDP №
M 8	1	90	17	6	4,9	8	7,5	FAB0204536
M 10	1,25	100	22	7	5,5	8	9,4	FAB0204537
M 12	1,5	100	22	9	7	10	11,3	FAB0204538
M 12	1,25	100	22	9	7	10	11,4	FAB0204539
M 14	1,5	100	22	11	9	12	13,3	FAB0204540
M 16	1,5	100	22	12	14,5	12	15,3	FAB0204541
M 18	1,5	110	25	14	16,5	14	17,3	FAB0204542
M 20	1,5	125	25	16	18,5	15	19,3	FAB0204543

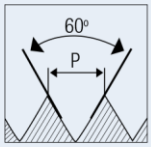
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

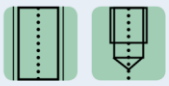
TOTEM Silver cut

Бесстружечные метчики

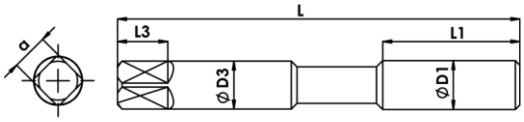
M Метрические крупные резьбы



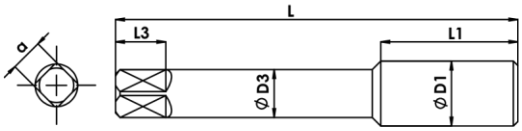
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M16)

Серия	SD1	SD3
Материал – 1й вариант	N1-N2	N1-N3
Материал – 2й вариант	-	P0-P2
Покрытие	Bright	TiN

ISO 529 / IS 6175 часть 2									
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,8	FAB0201417	FAB0202740
M 3,5	0,6	50	13	3,55	2,8	5	3,3	FAB0203221	FAB0203231
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,7	FAB0201421	FAB0202747
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,7	FAB0201420	FAB0202748
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5,5	FAB0201422	FAB0202749
M 7	1	66	19	7,1	5,6	8	6,5	FAB0203222	FAB0203232
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	7,4	FAB0201425	FAB0202750
M 10	1,5	80	24	10	8	9	9,3	FAB0201426	FAB0202751

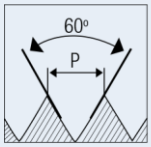
ISO 529 / IS 6175 часть 3									
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	11,2	FAB0201428	FAB0202752
M 14	2	95	30	11,2	9	12	13,1	FAB0203228	FAB0203238
M 16	2	102	32	12,5	10	13	15,1	FAB0203230	FAB0203240

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

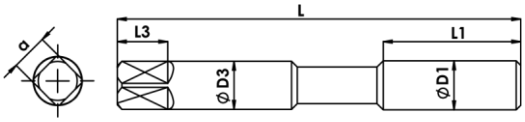
Бесстружечные метчики

M Метрические крупные резьбы

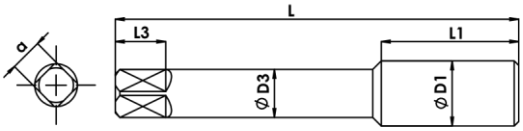


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик (M3 - M10)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M12 - M16)

Серия	SDF5
Материал – 1й вариант	P1-P2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

ISO 529 / IS 6175 часть 2								
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,8	FAB0203241
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,7	FAB0203242
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,7	FAB0203243
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5,5	FAB0203244
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	7,4	FAB0203246
M 10	1,5	80	24	10	8	9	9,3	FAB0203249
ISO 529 / IS 6175 часть 3								
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	11,2	FAB0203251
M 14	2	95	30	11,2	9	12	13,1	FAB0205095
M 16	2	102	32	12,5	10	13	15,1	FAB0205096

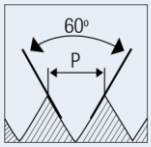
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

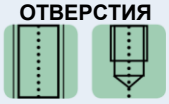
TOTEM Silver cut

Бесстружечные метчики

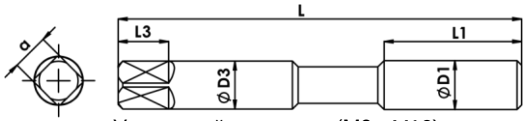
MF Метрические мелкие резьбы



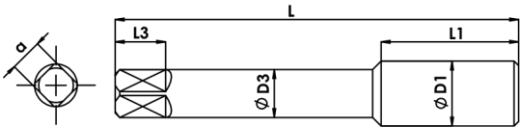
ТИП ОТВЕРСТИЯ



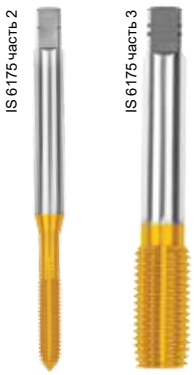
HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M16)



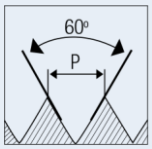
							Серия	SD1	SD3
							Материал – 1й вариант	N1-N3	N1-N3
							Материал – 2й вариант	-	P0-P2
ISO 529 / IS 6175 часть 2							Покрытие	Bright	TiN
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7,5	FAB0203223	FAB0203233
M 10	1	76	20	10	8	11	9,5	FAB0203224	FAB0203234
M 10	1,25	76	20	10	8	11	9,4	FAB0203225	FAB0203235
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	11,3	FAB0203226	FAB0203236
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	13,3	FAB0203227	FAB0203237
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	15,3	FAB0203229	FAB0203239

Ед. измерения: мм

TOTEM Silver cut

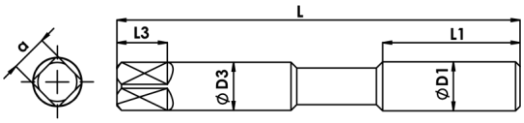
Бесстружечные метчики

MF Метрические мелкие резьбы

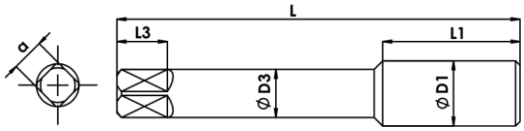


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | ISO 529 | 6HX | C/2-3P



Усиленный хвостовик (M8 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M16)

Серия	SDF5
Материал – 1й вариант	P1-P2
Материал – 2й вариант	-
Покрытие	TiCN

ISO 529 / IS 6175 часть 2								
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 8	1	69	19	8	6,3	9	7,5	FAB0203245
M 10	1	76	20	10	8	11	9,5	FAB0203247
M 10	1,25	76	20	10	8	11	9,4	FAB0203248
ISO 529 / IS 6175 часть 3								
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	11,3	FAB0203250
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	13,3	FAB0203252
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	15,3	FAB0203253

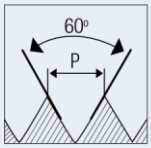
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM Silver cut

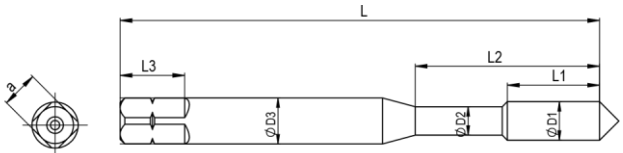
Бесстружечные метчики

M/MF Метрические крупные и мелкие резьбы

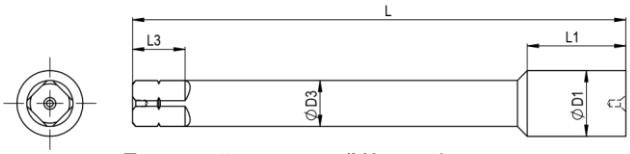


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | JIS | 6HX | B/4-4.5P



Усиленный хвостовик (M3 - M6)
Наружный центр до M5



Проходной хвостовик (M8 - M12)

Серия	SD1	SD3
Материал – 1й вариант	N1-N2	P0-P2, N1-N3
Материал – 2й вариант	-	-
Покрытие	Bright	TiN

JIS									
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	46	11	4	3,2	6	2,8	FAB0205634	FAB0205060
M 4	0,7	52	13	5	4	7	3,7	FAB0205635	FAB0205061
M 5	0,8	60	16	5,5	4,5	7	4,7	FAB0205636	FAB0205062
M 6	1	62	19	6	4,5	7	5,5	FAB0205637	FAB0205063
M 8	1,25	70	22	6,2	5	8	7,4	FAB0205638	FAB0205064
M 8	1	70	22	6,2	5	8	7,5	FAB0205639	FAB0205065
M 10	1,5	75	24	7	5,5	8	9,3	FAB0205640	FAB0205066
M 10	1,25	75	24	7	5,5	8	9,4	FAB0205641	FAB0205067
M 12	1,75	82	29	8,5	6,5	9	11,2	FAB0205642	FAB0205069
M 12	1,5	82	29	8,5	6,5	9	11,3	FAB0205643	FAB0205070

Ед. измерения: мм

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МЕТЧИКИ

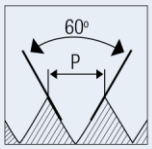
Новая линейка твердосплавных метчиков Totem для массового производства с высокой износостойкостью и твердостью.

- Специальный субмикронный твердый сплав с современными твердыми сплавами с высоким TRS.
- Шлифовальный станок с ЧПУ используется, чтобы подготовить твердосплавные заготовки для метчиков для достижения высокого уровня точности размеров, а также чистоты поверхности, обеспечивая строгий контроль допусков.
- Твердосплавные цельные метчики Totem изготавливаются на современном оборудовании. Для получения высокой точности формы резьбы используются специальные приспособления.
- Сканирование метчиков, имеющее решающее значение для определения качества и измерения поверхности, выполняется с помощью оборудования для трехмерного сканирования.
- Идеально подходят для массового производства с высокой скоростью резания, до 4 раз превышающей скорость резания метчиков HSS-E.
- Меньшее количество смен инструмента благодаря высокой износостойкости, что обеспечивает оптимальную производительность станка и длительный срок службы инструмента.
- Возможность внутренней подачи СОЖ с радиальным или осевым выпуском для улучшения удаления стружки и увеличения срока службы инструмента.

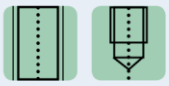
Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SDK1 (Твердосплавный метчик)
Размер	M6 X 1 SDK1 DIN 371
Компонент	Картер двигателя (мотоцикл)
Обрабатываемый материал	ADC12 (до 12% кремния)
Тип отверстия	Глухое отверстие / сквозное отверстие
Диаметр отверстия	5,50 мм
Глубина сверления	18,0 мм
Глубина нарезания резьбы	14,0 мм
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр
Направление нарезания резьбы	Вертикальная
Скорость (Vc)	50 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло (охлаждающая жидкость, подаваемая поливом)
Срок службы инструмента	8,1 км
Срок службы инструмента конкурентов	4,0 км

Твердосплавные метчики

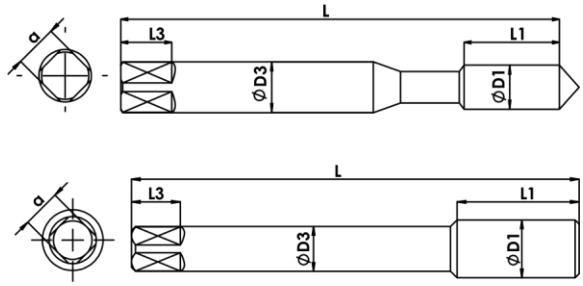
M ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МЕТЧИКИ С ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ



ТИП ОТВЕРСТИЯ



Carbide | DIN 371/376 | 35° | 6HX | C/2-3P



Серия	SBK
Материал – 1й вариант	P2-P3
Материал – 2й вариант	-

DIN 371

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Длина шейки	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	мм	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	56	8,0	18,0	3,5	2,7	6,0	2,5	3	FBU0200040
M 4	0,7	63	10,0	21,0	4,5	3,4	6,0	3,3	3	FBU0200041
M 5	0,8	70	10,0	25,0	6	4,9	8,0	4,2	3	FBU0200042
M 6	1	80	12,0	30,0	6	4,9	8,0	5	3	FBU0200043
M 8	1,25	90	16,0	35,0	8	6,2	9,0	6,8	3	FBU0200044
M 10	1,5	100	18,0	39,0	10	8	11,0	8,5	3	FBU0200045

DIN 376

M 12	1,75	110	18	-	9	7	12	10,2	4	FBU0200046
M 14	2	110	20	-	11	9	12	12	4	FBU0200047
M 16	2	110	20	-	12	9	12	14	4	FBU0200048

- Новая геометрическая форма, подходящая для материалов, образующих короткую и длинную стружку.
- Специальная геометрия канавки для отличного удаления стружки.
- Производится полировка режущих кромок, что позволяет избежать сколов.
- Сталь — от 700 Н/мм^2 до 1100 Н/мм^2.

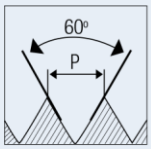
Примечание: Также доступны покрытия TiN/TiCN/TiAlN по запросу.

TOTEM

Твердосплавные метчики

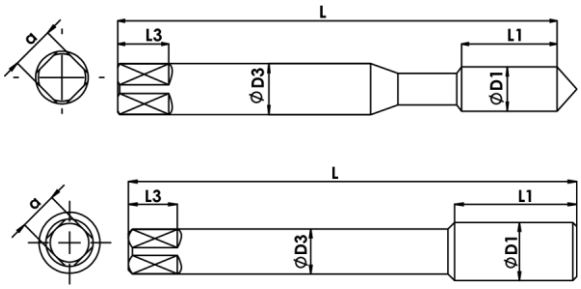
M

Метчики с прямыми канавками



ТИП ОТВЕРСТИЯ

Carbide | DIN 371/376 | 6HX | E/1.5-2P



Серия	SCK TC*	SCK
Материал – 1й вариант	P2-P3	P2-P3
Материал – 2й вариант	-	-

DIN 371										
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Длина шейки	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	мм	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	56	8,0	18,0	3,5	2,7	6,0	2,5	3	FBU0200037
M 4	0,7	63	10,0	21,0	4,5	3,4	6,0	3,3	3	FBU0200017
M 5	0,8	70	10,0	25,0	6	4,9	8,0	4,2	3	FBU0200018
M 6	1	80	12,0	30,0	6	4,9	8,0	5	4	FBU0200019
M 8	1,25	90	16,0	35,0	8	6,2	9,0	6,8	4	FBU0200020
M 10	1,5	100	18,0	39,0	10	8	11,0	8,5	4	FBU0200021

DIN 376										
M 12	1,75	110	18	-	9	7	12	10,2	4	FBU0200022
M 14	2	110	20	-	11	9	12	12	4	FBU0200038
M 16	2	110	20	-	12	9	12	14	4	FBU0200039

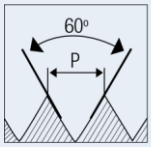
- Эта геометрия режущей кромки позволяет получать короткую стружку даже при работе с длинностружечными материалами.
- Высокая скорость и более высокая производительность приводят к снижению количества замен инструмента.
- Также доступны метчики со сквозной подачей СОЖ, что обеспечивает оптимальное удаление стружки.
- Серый чугун и чугун с шаровидным графитом.

* SCK TC — Доступны по запросу
Примечание: Также доступны покрытия TiN/TiCN/TiAlN по запросу.

sales@forbes.co.in

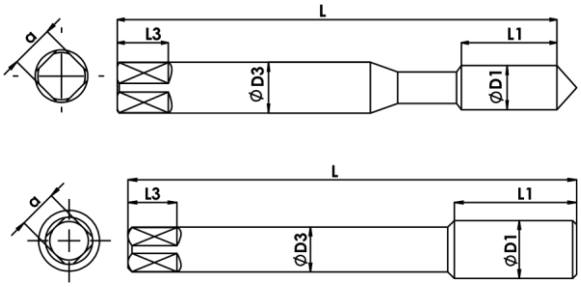
Твердосплавные метчики

M Бесстружечные твердосплавные метчики



ТИП ОТВЕРСТИЯ

Carbide | DIN 371 | 6HX | C/2-3P



Серия	SDK
Материал – 1й вариант	P2-P3
Материал – 2й вариант	-

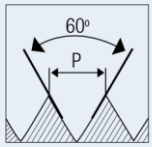
DIN 371

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Длина шейки	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	мм	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	56	6	18,0	3,5	2,7	6,0	2,8		FBU0200049
M 4	0,7	63	7,5	21,0	4,5	3,4	6,0	3,7		FBU0200050
M 5	0,8	70	8,5	25,0	6	4,9	8,0	4,7		FBU0200051
M 6	1	80	11	30,0	6	4,9	8,0	5,5		FBU0200001
M 8	1,25	90	14	35,0	8	6,2	9,0	7,4		FBU0200016
M 10	1,5	100	16	39,0	10	8	11,0	9,3		FBU0200052

- Новая геометрия фаски для равномерного распределения нагрузки.
- Оптимизированная форма выступа снижает трение и увеличивает срок службы инструмента.
- Высокие параметры и более высокая эффективность для обеспечения оптимальной производительности.
- Алюминий и алюминиевые сплавы / сталь.

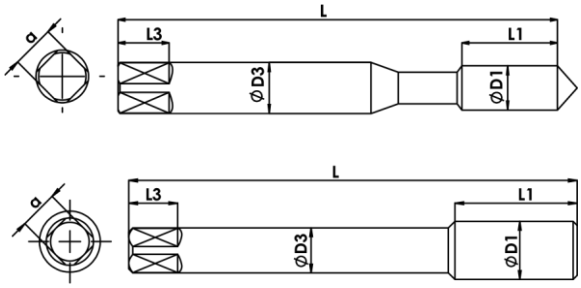
Примечание: Также доступны покрытия TiN/TiCN/TiAlN по запросу.

M Бесстружечные твердосплавные метчики с внутренней подачей СОЖ



ТИП ОТВЕРСТИЯ

DIN 371 | 6HX | C/2-3P



Серия	SDK TC
Материал – 1й вариант	P2-P3
Материал – 2й вариант	-

DIN 371

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Длина шейки	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	мм	ØD3	a	L3	Ød1		
M 3	0,5	56	6	18,0	3,5	2,7	6,0	2,8		FBU0200053
M 4	0,7	63	7,5	21,0	4,5	3,4	6,0	3,7		FBU0200003
M 5	0,8	70	8,5	25,0	6	4,9	8,0	4,7		FBU0200004
M 6	1	80	11	30,0	6	4,9	8,0	5,5		FBU0200005
M 8	1,25	90	14	35,0	8	6,2	9,0	7,4		FBU0200007
M 10	1,5	100	16	39,0	10	8	11,0	9,3		FBU0200054

- ✔ Бесстружечные метчики доступны с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.

Примечание: Также доступны покрытия TiN/TiCN/TiAlN по запросу.

sales@forbes.co.in

Высокопроизводительные режущие инструменты

МЕТЧИКИ С НАКОНЕЧНИКАМИ

Высокопроизводительные метчики для гаек из низкоуглеродистой, высокопрочной и нержавеющей стали

Изготовлены из высококачественной стали HSSE

Жесткий допуск на резьбу для увеличения прочности и увеличения срока службы

Специальная обработка для снятия внутренних напряжений

Покрытие — TiN/TiCN

СТАНДАРТНЫЕ МЕТЧИКИ С НАКОНЕЧНИКАМИ

Этот метчик можно установить непосредственно в станок или соединить с изогнутым хвостовиком.

ДИАПАЗОН
От M3 до M30 (крупный и мелкий шаг)

Размеры в дюймах — от 3/16” до 3/4” (BSW/UNC/UNF)

МЕТЧИКИ ДЛЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ВТУЛОК С НАКОНЕЧНИКАМИ

Метчик имеет резьбовой хвостовик, а изогнутый хвостовик можно присоединить с помощью втулки.

ДИАПАЗОН
От M8 до M36 (крупный и мелкий шаг)

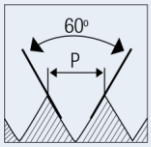
Размеры в дюймах — от 5/16” до 1” (UNC/UNF)

TOTEM

МЕТЧИКИ С НАКОНЕЧНИКАМИ

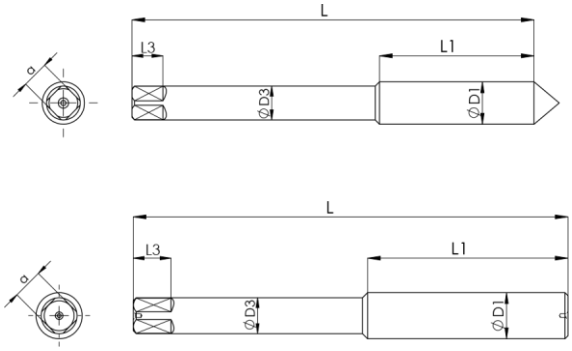
M/MF

Метчики с наконечниками для низкоуглеродистой и высокопрочной стали



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E 6HX



Серия	NIB
Покрытие	TiN

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Кол-во канавок	EDP №
ØD1	p	L	L1	мм	ØD3	a		
M3	0,5	66	15	2,3	1,8	4	3	FAB0206874
M4	0,7	65	21	3	2,5	4	3	FAB0206875
M5	0,8	70	24	3,8	3,15	4	3	FAB0206876
M6	1,0	75	30	4,5	3,55	4	3	FAB0206877
M6	1,0	75	30	4,5	3,55	4	5	FAB0206878
M8	1,0	83	30	6,4	5	4	5	FAB0206886
M8	1,3	82	38	6,05	4,9	4	5	FAB0206879
M10	1,0	92	30	8,4	6,3	5	5	FAB0206887
M10	1,3	96	38	8,1	6,3	5	5	FAB0206888
M10	1,5	95	45	7,8	6,3	5	5	FAB0206880
M12	1,3	110	38	10,1	8	6	5	FAB0206889
M12	1,5	110	45	9,8	8	6	5	FAB0206890
M12	1,8	110	53	9,5	8	6	5	FAB0206881
M14	1,5	122	45	11,8	10	7	5	FAB0206891
M14	2,0	122	60	11,2	9	6	5	FAB0206882
M16	1,5	140	45	13,8	11,2	10	5	FAB0206892
M16	2,0	140	60	13,1	10	10	5	FAB0206883
M18	1,5	145	45	15,8	12,5	8	5	FAB0206893
M18	2,5	143	75	14,5	11,2	7	5	FAB0206884
M20	1,5	150	45	17,7	14	14	5	FAB0206894
M20	2,5	150	75	16,5	12,5	14	5	FAB0206885

Метчики для соединительных втулок с наконечниками

Примечание: Метчики для соединительных втулок с наконечниками доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ПОЛЫЕ МЕТЧИКИ

ОСОБЕННОСТИ

- Нарезание резьбы до 2D в глухих отверстиях.
- Большее количество режущих зубьев обеспечивает идеальное распределение стружки.
- Максимальный самоконтроль благодаря участку направляющей без зубьев.

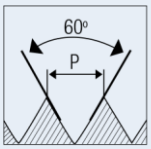
МАТЕРИАЛ ДЕТАЛИ

- Легкообрабатываемая резанием сталь
- Конструкционная сталь
- Углеродистая сталь
- Легированная сталь < 850 м/мм²
- Легкообрабатываемая нержавеющая сталь
- Шаровидный графит
- Ковкий чугун

TOTEM

Полые метчики

M Метрические крупные резьбы

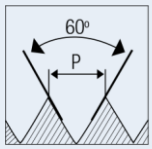


ТИП ОТВЕРСТИЯ

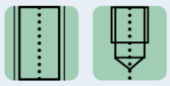
HSS-E DIN 376

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	Ød1
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5
M 24	3	160	38	18	14,5	21
M 27	3	160	36	20	16	24
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5
M 33	3,5	180	45	25	20	29,5
M 36	4	200	52	28	22	32
M 39	4	200	52	32	24	35
M 42	4,5	200	59	32	24	37,5
M 45	4,5	220	59	36	29	40,5
M 48	5	250	65	36	29	43
M 52	5	250	65	40	32	47
M 56	5,5	280	72	45	35	50,5
M 60	5,5	280	72	45	35	54,5
M 64	6	315	78	50	39	58

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS-E DIN 376

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	Ød1
M 30	2	150	28	22	18	28
M 33	2	160	30	25	20	31
M 36	2	170	30	28	22	34
M 36	3	200	45	28	22	33
M 39	3	200	45	32	24	36
M 42	3	200	50	32	24	39
M 45	3	200	50	36	29	42
M 48	3	225	50	36	29	45
M 56	4	250	55	45	35	52
M 72	6	340	78	56	44	66

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ / КОРОТКИЕ МАШИННЫЕ МЕТЧИКИ

РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

Это метчики общего назначения с прямыми канавками, которые можно использовать как для машинного, так и для ручного нарезания резьбы. Как правило, они являются наиболее экономичным инструментом для использования в серийном производстве, но лучше всего подходят для материалов, образующих стружку, или стружка которых легко ломается. Там, где необходимо нарезать резьбу в глубоких отверстиях, в материалах, образующих волокнистую стружку, могут потребоваться другие типы метчиков, особенно для крупной резьбы.

Ручные метчики могут поставляться комплектами по три штуки: метчик для глухих отверстий, метчик второго прохода и черновой метчик, или по отдельности.

МЕТЧИКИ ДЛЯ ГЛУХИХ ОТВЕРСТИЙ имеют фаску (заход) в 1-2 витка, угол захода около 18 градусов с каждой стороны. Они используются для изготовления резьбы вблизи дна глухих отверстий.

МЕТЧИКИ ВТОРОГО ПРОХОДА имеют заход 3-5 витков под углом 8 градусов с каждой стороны. Они являются наиболее популярными и могут использоваться для сквозных или глухих отверстий, где резьба не должна идти прямо до дна.

ЧЕРНОВЫЕ МЕТЧИКИ имеют заход 7-10 витков под углом 5 градусов с каждой стороны. Заборный конус распределяет усилие резания по большой площади, а форма конуса способствует началу нарезания резьбы. Поэтому их можно использовать для нарезания резьбы перед использованием метчика второго прохода или метчика для глухих отверстий, или для сквозных отверстий.

sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

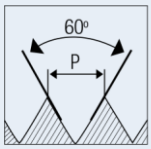
РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ЗАГОТОВКИ	ДОПУСК	ПРОХОД	ПОКРЫТИЕ	СТРАНИЦА
M	ISO	6H	T/S/B	Bright	1.112
MF	ISO	6H	T/B	Bright	1.114
M	Длинный хвостовик ISO	6H	5^0	Bright	1.117
M	Длинный хвостовик ISO	6H	10^0	Bright	1.118
M/MF	Длинный хвостовик ISO	6H	20^0	Bright	1.119
M/MF	Длинный хвостовик ISO	6H	B/4-4.5P	Bright	1.121
M	ISO	6H	Серийная	Bright	1.122
BSW	ISO	Класс 2	T/S/B	Bright	1.123
BSF	ISO	Класс 2	T/S/B	Bright	1.124
BA	ISO	Класс 2	T/S/B	Bright	1.125
BSB	ISO	Класс 2	T/S/B	Bright	1.126
BS Con	ISO	Класс 2	T/B	Bright	1.127
ME	ISO	Класс 2	T/S/B	Bright	1.128
BSP	ISO 2284	-	T/B	Bright	1.129
BSPT	ISO 2284	-	T/B	Bright	1.130
UNC	ISO	2B	T/S/B	Bright	1.131
UNF	ISO	2B	T/S/B	Bright	1.133
NPT	ANSI	-	T/B	Bright	1.135
NPS	ANSI	-	T/B	Bright	1.136

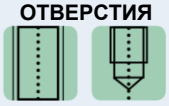
TOTEM

Ручные метчики из быстрорежущей стали

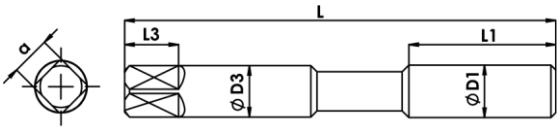
M Метрические крупные резьбы



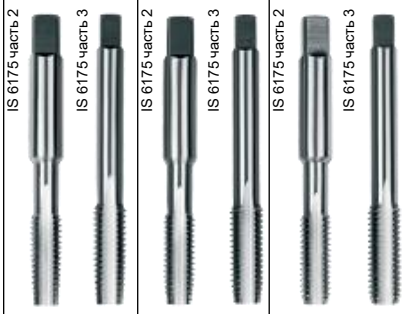
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 529 | 6H



Усиленный хвостовик (M3 - M10)



ISO 529 / IS 6175 часть 1							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 1,6	0,35	41	8	2,5	2	4	1,25	FAA0201730	FAA0201731	FAA0201732	FAA0201729
M 2,0	0,4	41	8	2,5	2	4	1,6	FAA0201747	FAA0201750	FAA0201753	FAA0201745
M 2,2	0,45	44,5	9,5	2,8	2,24	5	1,75	FAA0201762	FAA0201763	FAA0201764	FAA0201761
M 2,3	0,4	44,5	9,5	2,8	2,24	5	1,9	FAA0201767	FAA0201768	FAA0201769	FAA0201766
M 2,5	0,45	44,5	9,5	2,8	2,24	5	2,05	FAA0201772	FAA0201773	FAA0201775	FAA0201771
M 2,6	0,45	44,5	9,5	2,8	2,24	5	2,15	FAA0201783	FAA0201784	FAA0201785	FAA0201782
ISO 529 / IS 6175 часть 2											
M 3,0	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	FAA0201792	FAA0201798	FAA0201804	FAA0201787
M 3,5	0,6	50	13	3,55	2,8	5	2,9	FAA0201832	FAA0201835	FAA0201838	FAA0201828
M 4,0	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	FAA0201854	FAA0201861	FAA0201866	FAA0201847
M 4,5	0,75	53	13	4,5	3,55	6	3,75	FAA0201892	FAA0201893	FAA0201894	FAA0201889
M 5,0	0,8	58	16	5	4	7	4,2	FAA0201904	FAA0201910	FAA0201917	FAA0201897
M 6,0	1	66	19	6,3	5	8	5	FAA0201947	FAA0201953	FAA0201959	FAA0201939
M 7,0	1	66	19	7,1	5,6	8	6	FAA0201989	FAA0201992	FAA0201995	FAA0201985
M 8,0	1,25	72	22	8	6,3	9	6,75	FAA0202009	FAA0202014	FAA0202020	FAA0202003
M 9,0	1,25	72	22	9	7,1	10	7,75	FAA0202055	FAA0202059	FAA0202063	FAA0202051
M 10,0	1,5	80	24	10	8	11	8,5	FAA0202080	FAA0202086	FAA0202093	FAA0202072

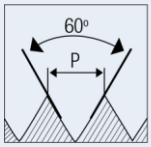
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

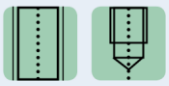
TOTEM

Ручные метчики из быстрорежущей стали

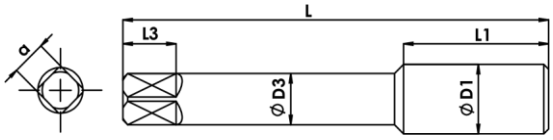
M Метрические крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 529 | 6H



Проходной хвостовик (M12 - M30)

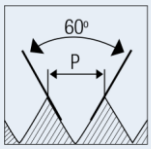
ISO 529 / IS 6175 часть 3							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 11,0	1,5	85	25	8	6,3	9	9,5	FAA0202127	FAA0202131	FAA0202136	FAA0202123
M 12,0	1,75	89	29	9	7,1	10	10,25	FAA0202147	FAA0202153	FAA0202157	FAA0202141
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	FAA0202181	FAA0202185	FAA0202189	FAA0202177
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	FAA0202209	FAA0202214	FAA0202219	FAA0202204
M 18	2,5	112	37	14	11,2	14	15,5	FAA0202251	FAA0202253	FAA0202256	FAA0202247
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	FAA0202271	FAA0202276	FAA0202281	FAA0202265
M 22	2,5	118	38	16	12,5	16	19,5	FAA0202306	FAA0202310	FAA0202314	FAA0202302
M 24	3	130	45	18	14	18	21	FAA0202330	FAA0202335	FAA0202340	FAA0202325
M 27	3	135	45	20	16	20	24	FAA0202364	FAA0202367	FAA0202370	FAA0202360
M 30	3,5	138	48	20	16	20	26,5	FAA0202385	FAA0202389	FAA0202393	FAA0202381
M 33	3,5	151	51	22,4	18	22	29,5	FAA0202408	FAA0202409	FAA0202410	FAA0202405
M 36	4	162	57	25	20	24	32	FAA0202421	FAA0202425	FAA0202429	FAA0202418
M 39	4	170	60	28	22,4	26	35	FAA0202443	FAA0202444	FAA0202445	FAA0202440
M 42	4,5	170	60	28	22,4	26	37,5	FAA0202452	FAA0202454	FAA0202455	FAA0202449
M 45	4,5	187	67	31,5	25	28	40,5	FAA0202462	FAA0202463	FAA0202464	FAA0202459
M 48	5	187	67	31,5	25	28	43	FAA0202471	FAA0202472	FAA0202473	FAA0202468
M 52	5	200	70	35,5	28	31	47	FAA0202478	FAA0202479	FAA0202480	FAA0202477
M 56	5,5	200	70	35,5	28	31	50,5	FAA0202482	FAA0202483	FAA0202484	FAA0202481

Ед. измерения: мм

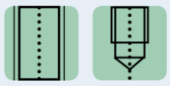
TOTEM

Ручные метчики из быстрорежущей стали

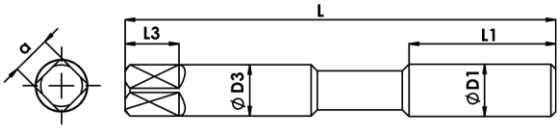
MF Метрические мелкие резьбы



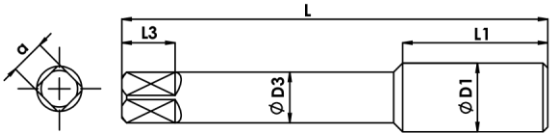
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 529 | 6H



Усиленный хвостовик (M3 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M30)

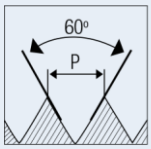
ISO 529 / IS 6175 часть 2							Проход	Черновой	Для глухих отверстий	Пара
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 3	0,35	48	11	3,15	2,5	5	2,12	FAA0202551	FAA0202555	FAA0202535
M 3	0,6	48	11	3,15	2,5	5	2,12	FAA0202542	FAA0202544	FAA0202541
M 4	0,5	53	13	4	3,15	6	2,8	FAA0202565	FAA0202569	FAA0202564
M 4	0,75	53	13	4	3,15	6	2,8	FAA0202576	FAA0202578	FAA0202575
M 5	0,5	58	16	5	4	7	3,55	FAA0202589	FAA0202593	FAA0202588
M 5,5	0,9	62	17	5,6	4,5	7	4	FAA0202615	FAA0202616	FAA0202614
M 6	0,5	66	19	6,3	5	8	4,5	FAA0202627	FAA0202629	FAA0202626
M 6	0,75	66	19	6,3	5	8	4,5	FAA0202634	FAA0202640	FAA0202633
M 7	0,75	66	19	7,1	5,6	8	5,3	FAA0202666	FAA0202670	FAA0202665
M 8	1	69	19	8	6,3	9	6	FAA0202698	FAA0202704	FAA0202697
M 9	1	69	19	9	7,1	10	7,1	FAA0202732	FAA0202736	FAA0202731
M 10	1	76	20	10	8	11	7,5	FAA0202759	FAA0202764	FAA0202758
M 10	1,25	76	20	10	8	11	7,5	FAA0202787	FAA0202793	FAA0202786
ISO 529 / IS 6175 часть 3										
M 11	1,25	82	22	8	6,3	9	9,8	FAA0202830	FAA0202831	FAA0202829
M 12	1	84	24	9	7,1	10	11	FAA0202846	FAA0202855	FAA0202845
M 12	1,25	84	24	9	7,1	10	10,8	FAA0202870	FAA0202874	FAA0202869
M 12	1,5	89	29	9	7,1	10	10,5	FAA0202895	FAA0202903	FAA0202893
M 14	1	87	22	11,2	9	12	13	FAA0202946	FAA0202951	FAA0202945
M 14	1,25	90	25	11,2	9	12	12,8	FAA0202967	FAA0202973	FAA0202966
M 14	1,5	95	30	11,2	9	12	12,5	FAA0202989	FAA0202997	FAA0202988

Ед. измерения: мм

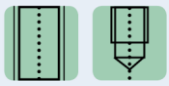
sales@forbes.co.in

Ручные метчики из быстрорежущей стали

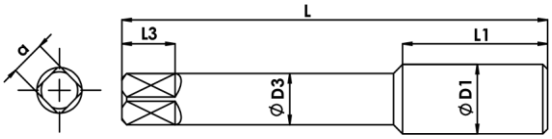
MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 529 | 6H



Проходной хвостовик (M12 - M30)

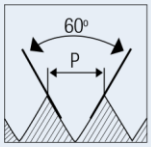
ISO 529 / IS 6175 часть 3							Проход	Черновой	Для глухих отверстий	Пара
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 16	1	92	22	12,5	10	13	15	FAA0203042	FAA0203046	FAA0203041
M 16	1,5	102	32	12,5	10	13	14,5	FAA0203064	FAA0203072	FAA0203063
M 18	1	97	22	14	11,2	14	17	FAA0203098	FAA0203101	FAA0203097
M 18	1,5	104	29	14	11,2	14	16,5	FAA0203107	FAA0203115	FAA0203106
M 18	2	112	37	14	11,2	14	16	FAA0203130	FAA0203132	FAA0203129
M 20	1	102	27	14	11,2	14	19	FAA0203147	FAA0203149	FAA0203146
M 20	1,5	104	29	14	11,2	14	18,5	FAA0203156	FAA0203164	FAA0203155
M 20	2	112	37	14	11,2	14	18	FAA0203181	FAA0203185	FAA0203180
M 22	1	109	29	16	12,5	16	21	FAA0203196	FAA0203198	FAA0203195
M 22	1,5	113	33	16	12,5	16	20,5	FAA0203202	FAA0203208	FAA0203201
M 22	2	118	38	16	12,5	16	20	FAA0203219	FAA0203221	FAA0203218
M 24	1	114	29	18	14	18	23	FAA0203228	FAA0203229	FAA0203227
M 24	1,5	120	35	18	14	18	22,5	FAA0203234	FAA0203239	FAA0203233
M 24	2	120	35	18	14	18	22	FAA0203254	FAA0203258	FAA0203253
M 25	1	114	29	18	14	18	24	FAA0203267	FAA0203269	FAA0203266
M 25	1,5	120	35	18	14	18	23,5	FAA0203274	FAA0203278	FAA0203273
M 27	1,5	127	37	20	16	20	25,5	FAA0203307	FAA0203309	FAA0203306
M 27	2	127	37	20	16	20	25	FAA0203316	FAA0203320	FAA0203315
M 28	1,5	127	37	20	16	20	26,5	FAA0203329	FAA0203331	FAA0203328
M 30	1,5	127	37	20	16	20	28,5	FAA0203344	FAA0203348	FAA0203343

Ед. измерения: мм

TOTEM

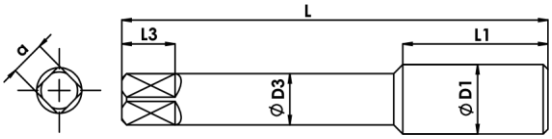
Ручные метчики из быстрорежущей стали

MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | 6H



Проходной хвостовик (M12 - M30)

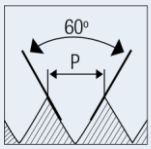
ISO 529 / IS 6175 часть 3							Проход	Черновой	Для глухих отверстий	Пара
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
M 30	2	127	37	20	16	20	28	FAA0203359	FAA0203363	FAA0203358
M 30	3	138	48	20	16	20	27	FAA0203371	FAA0203373	FAA0203370
M 32	1,5	137	37	22,4	18	22	30,5	FAA0203385	FAA0203389	FAA0203384
M 33	1,5	137	37	22,4	18	22	31,5	FAA0203398	FAA0203399	FAA0203397
M 33	2	137	37	22,4	18	22	31	FAA0203403	FAA0203405	FAA0203402
M 33	3	151	51	22,4	18	22	30	FAA0203409	FAA0203411	FAA0203408
M 36	1,5	144	39	25	20	24	34,5	FAA0203435	FAA0203437	FAA0203434
M 36	2	144	39	25	20	24	34	FAA0203442	FAA0203444	FAA0203441
M 36	3	162	57	25	20	24	33	FAA0203450	FAA0203452	FAA0203449
M 39	1,5	149	39	28	22,4	26	37,5	FAA0203464	FAA0203465	FAA0203463
M 39	2	149	39	28	22,4	26	37		FAA0203467	FAA0203466
M 39	3	170	60	28	22,4	26	36	FAA0203470	FAA0203472	FAA0203469
M 40	1,5	149	39	28	22,4	26	38,5	FAA0203477	FAA0203479	FAA0203476
M 42	1,5	149	39	28	22,4	26	40,5	FAA0203490	FAA0203491	FAA0203489
M 42	3	170	60	28	22,4	26	39	FAA0203500	FAA0203502	FAA0203499
M 45	1,5	165	45	31,5	25	28	43,5	FAA0203521	FAA0203522	FAA0203520
M 45	3	187	67	31,5	25	28	42	FAA0203529	FAA0203531	FAA0203528
M 48	1,5	165	45	31,5	25	28	46,5	FAA0203533	FAA0203534	FAA0203532
M 48	2	165	45	31,5	25	28	46	FAA0203539	FAA0203541	FAA0203538
M 48	3	187	67	31,5	25	28	45	FAA0203546	FAA0203548	FAA0203545

Ед. измерения: мм

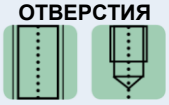
sales@forbes.co.in

Машинные метчики из быстрорежущей стали

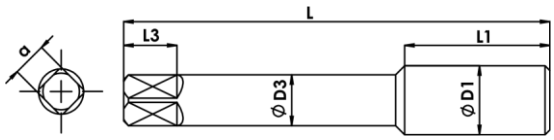
M Метрическая крупная резьба, с длинным хвостовиком (черновой — тип A)



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 2283 | 6H



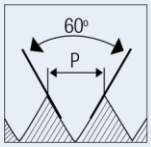
ISO 2283 / IS 6175 часть 4							Проход	5^0
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 3	0,5	66	11	2,24	1,8	4	2,5	FAA0203714
M 4	0,7	73	13	3,15	2,5	5	3,3	FAA0203721
M 5	0,8	79	16	4	3,15	6	4,2	FAA0203738
M 6	1	89	19	4,5	3,55	6	5	FAA0203747
M 8	1,25	97	22	6,3	5	8	6,75	FAA0203770
M 10	1,5	108	24	8	6,3	9	8,5	FAA0203794
M 12	1,75	119	29	9	7,1	10	10,25	FAA0203816
M 14	2	127	30	11,2	9	12	12,5	FAA0207063
M 16	2	137	32	12,5	10	13	14	FAA0203852
M 18	2,5	149	37	14	11,2	14	15,5	FAA0203867
M 20	2,5	149	37	14	11,2	14	17,5	FAA0203884

Ед. измерения: мм

TOTEM

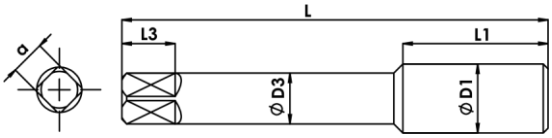
Машинные метчики из быстрорежущей стали

M Метрическая крупная резьба ISO, с длинным хвостовиком (второго прохода — тип D)



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 2283 | 6H



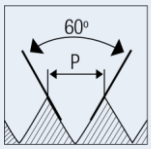
ISO 2283 / IS 6175 часть 4							Проход	10°
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 3	0,5	66	11	2,24	0,1	4	2,5	FAA0203715
M 4	0,7	73	13	3,15	2,5	5	3,3	FAA0203722
M 5	0,8	79	16	4	3,15	6	4,2	FAA0203739
M 6	1	89	19	4,5	3,55	6	5	FAA0203748
M 8	1,25	97	22	6,3	5	8	6,75	FAA0203771
M 10	1,5	108	24	8	6,3	9	8,5	FAA0203795
M 12	1,75	119	29	9	7	10	10,25	FAA0203817
M 14	2	127	30	11,2	9	12	12	FAA0207305
M 16	2	137	32	12,5	10	13	14	FAA0203853
M 18	2,5	149	37	14	11,2	14	15,5	FAA0207306
M 20	2,5	149	37	14	11,2	14	17,5	FAA0203885

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

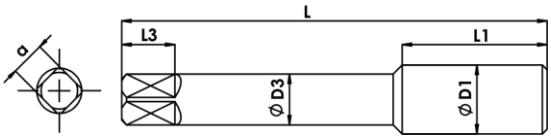
Машинные метчики из быстрорежущей стали

M/MF Метрическая крупная и мелкая резьба, с длинным хвостовиком (для глухих отверстий — тип C)



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 2283 | 6H



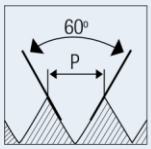
ISO 2283 / IS 6175 часть 4							Проход	20°
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 3	0,5	66	11	2,24	1,8	4	2,5	FAA0203716
M 3,5	0,6	68	13	2,5	2	4	2,9	FAA0203719
M 4	0,7	73	13	3,15	2,5	5	3,3	FAA0203723
M 5	0,8	79	16	4	3,15	6	4,2	FAA0203740
M 6	1	89	19	4,5	3,55	6	5	FAA0203749
M 7	1	89	19	5,6	4,5	7	6	FAA0203759
M 8	1	97	19	6,3	5	8	7	FAA0203767
M 8	1,25	97	22	6,3	5	8	6,75	FAA0203772
M 9	1,25	97	22	7,1	5,6	8	7,75	FAA0203781
M 10	1	108	20	8	6,3	9	9	FAA0203786
M 10	1,25	108	20	8	6,3	9	8,75	FAA0203792
M 10	1,5	108	24	8	6,3	9	8,5	FAA0203796
M 12	1,25	119	24	9	7,1	10	10,75	FAA0203808
M 12	1,5	119	29	9	7,1	10	10,5	FAA0203813

Ед. измерения: мм

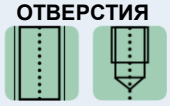
TOTEM

Машинные метчики из быстрорежущей стали

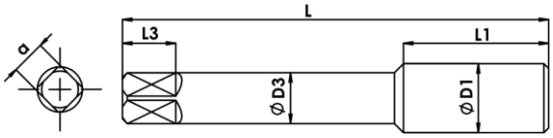
M/MF Метрическая крупная и мелкая резьба, с длинным хвостовиком (для глухих отверстий — тип C)



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 2283 | 6H



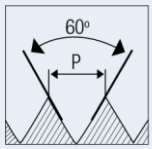
ISO 2283 / IS 6175 часть 4							Проход	20°
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 12	1,75	119	29	9	7,1	10	10,25	FAA0203818
M 14	1,25	127	25	11,2	9	12	12,75	FAA0203828
M 14	1,5	127	30	11,2	9	12	12,5	FAA0203832
M 14	2	127	30	11,2	9	12	12	FAA0203841
M 16	1,5	137	32	12,5	10	13	14,5	FAA0203849
M 16	2	137	32	12,5	10	13	14	FAA0203854
M 18	1,5	149	29	14	11,2	14	16,5	FAA0203864
M 18	2,5	149	37	14	11,2	14	15,5	FAA0203868
M 20	1,5	149	29	14	11,2	14	18,5	FAA0203875
M 20	2,5	149	37	14	11,2	14	17,5	FAA0203886
M 22	2,5	158	38	16	12,5	16	19,5	FAA0203902
M 24	3	172	45	18	14	18	21	FAA0203918
M 27	3	180	45	20	16	20	24	FAA0203940
M 30	3,5	183	48	20	16	20	26,5	FAA0203955

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

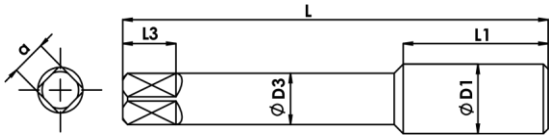
Машинные метчики из быстрорежущей стали

M/MF Метрическая крупная и мелкая резьба, с длинным хвостовиком (SPPT — тип B)



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 2283 | 6H



ISO 2283 / IS 6175 часть 4

Винтовая подточка с фаской заборного конуса 10°

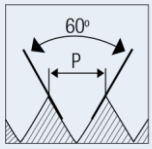
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1	
M 3	0,5	66	11	2,24	1,8	4	2,5	FAA0203717
M 3,5	0,6	68	13	2,5	2	4	2,9	FAA0203720
M 4	0,7	73	13	3,15	2,5	5	3,3	FAA0203726
M 5	0,8	79	16	4	3,15	6	4,2	FAA0203743
M 6	1	89	19	4,5	3,55	6	5	FAA0203753
M 8	1,25	97	22	6,3	5	8	6,75	FAA0203775
M 10	1,25	108	20	8	6,3	9	8,75	FAA0203793
M 10	1,5	108	24	8	6,3	9	8,5	FAA0203798
M 12	1,5	119	29	9	7,1	10	10,5	FAA0203815
M 12	1,75	119	29	9	7,1	10	10,25	FAA0203821
M 14	1,5	127	30	11,2	9	12	12,5	FAA0203835
M 14	2	127	30	11,2	9	12	12	FAA0203842
M 16	1,5	137	32	12,5	10	13	14,5	FAA0203851
M 16	2	137	32	12,5	10	13	14	FAA0203857
M 18	1,5	142	29	14	11,2	14	16,5	FAA0203865
M 18	2,5	149	37	14	11,2	14	15,5	FAA0203869
M 20	1,5	142	29	14	11,2	14	18,5	FAA0203878
M 20	2,5	149	37	14	11,2	14	17,5	FAA0203888
M 22	2,5	158	38	16	12,5	16	19,5	FAA0203903
M 24	3	172	45	18	14	18	21	FAA0203920

Ед. измерения: мм

TOTEM

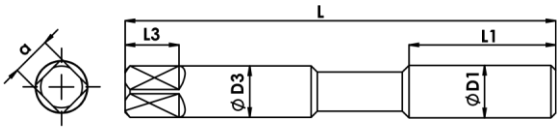
Ручные метчики из быстрорежущей стали

M Метрические крупные резьбы серийной формы

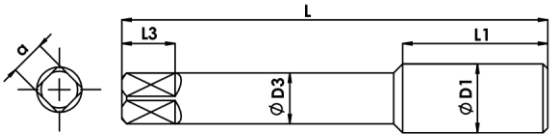


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | 6H



Усиленный хвостовик (M3 - M10)



Проходной хвостовик (M12 - M30)

ISO 529 / IS 6175 часть 2							Проход	Грубый	Получистовой	Чистовой	Набор
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
M 3	0,5	48	11	3,15	2,5	5	2,5	FAA0201821	FAA0201822	FAA0201804	FAA0201820
M 4	0,7	53	13	4	3,15	6	3,3	FAA0201881	FAA0201882	FAA0201866	FAA0201880
M 5	0,8	58	16	5	4	7	4,2	FAA0201932	FAA0201933	FAA0201917	FAA0201931
M 6	1	66	19	6,3	5	8	5	FAA0201977	FAA0201978	FAA0201959	FAA0201976
M 8	1,25	72	22	8	6,3	9	6,75	FAA0202037	FAA0202038	FAA0202020	FAA0202036
M 10	1,5	80	24	10	8	11	8,5	FAA0202108	FAA0202109	FAA0202093	FAA0202107

ISO 529 / IS 6175 часть 3											
M 12	1,75	89	29	9	7,1	10	10,25	FAA0202171	FAA0202172	FAA0202157	FAA0202170
M 14	2	95	30	11,2	9	12	12	FAA0202198	FAA0202199	FAA0202189	FAA0202197
M 16	2	102	32	12,5	10	13	14	FAA0202233	FAA0202234	FAA0202219	FAA0202232
M 18	2,5	112	37	14	11,2	14	15,5	FAA0202263	FAA0202264	FAA0202256	FAA0202262
M 20	2,5	112	37	14	11,2	14	17,5	FAA0202293	FAA0202294	FAA0202281	FAA0202292
M 22	2,5	118	38	16	12,5	16	19,5	FAA0202306	FAA0202310	FAA0202314	FAA0202321
M 24	3	130	45	18	14	18	21	FAA0202349	FAA0202350	FAA0202340	FAA0202348
M 27	3	135	45	20	16	20	24	FAA0202376	FAA0202377	FAA0202370	FAA0202375
M 30	3,5	138	48	20	16	20	26,5	FAA0202401	FAA0202402	FAA0202393	FAA0202400

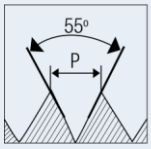
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM

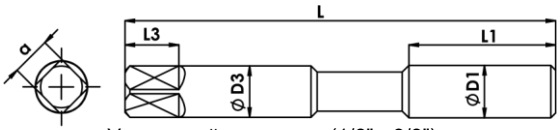
Ручные метчики из быстрорежущей стали

BSW Дюймовые крупные резьбы

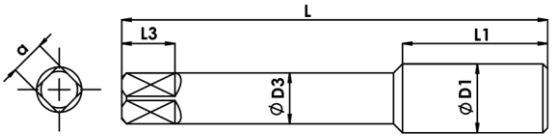


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | Class 2



Усиленный хвостовик (1/8” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 2”)

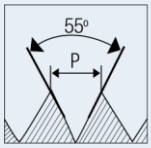
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/8"	40	48	11	3,15	2,5	5	2,55	FAA0200011	FAA0200013	FAA0200015	FAA0200009
5/32"	32	53	13	4	3,15	6	3,2	FAA0200022	FAA0200024	FAA0200026	FAA0200020
3/16"	24	58	16	5	4	7	3,7	FAA0200038	FAA0200042	FAA0200045	FAA0200034
1/4"	20	66	19	6,3	5	8	5,1	FAA0200065	FAA0200070	FAA0200075	FAA0200061
5/16"	18	72	22	8	6,3	9	6,5	FAA0200098	FAA0200102	FAA0200106	FAA0200094
3/8"	16	80	24	10	8	11	7,9	FAA0200120	FAA0200124	FAA0200127	FAA0200115
7/16"	14	85	25	8	6,3	9	9,3	FAA0200143	FAA0200147	FAA0200151	FAA0200139
1/2"	12	89	29	9,5	7,5	10	10,5	FAA0200162	FAA0200165	FAA0200168	FAA0200159
9/16"	12	95	30	11,2	9	12	12,1	FAA0200178	FAA0200180	FAA0200182	FAA0200177
5/8"	11	102	32	12,5	10	13	13,5	FAA0200193	FAA0200197	FAA0200201	FAA0200189
11/16"	11	112	37	14	11,2	14	15,1	FAA0200231	FAA0200232	FAA0200233	FAA0200230
3/4"	10	112	37	14	11,2	14	16,25	FAA0200213	FAA0200217	FAA0200221	FAA0200211
7/8"	9	118	38	16	12,5	16	19,25	FAA0200237	FAA0200241	FAA0200245	FAA0200235
1”	8	130	45	18	14	18	22	FAA0200257	FAA0200261	FAA0200265	FAA0200254
1,1/8"	7	138	48	20	16	20	24,75	FAA0200275	FAA0200277	FAA0200279	FAA0200274
1,1/4"	7	151	51	22,4	18	22	28	FAA0200282	FAA0200284	FAA0200286	FAA0200281
1,3/8"	6	162	57	25	20	24	30,1	FAA0200291	FAA0200292	FAA0200293	FAA0200290
1,1/2"	6	170	60	28	22,4	26	33,5	FAA0200295	FAA0200297	FAA0200299	FAA0200294
1,5/8"	5	170	60	28	22,4	26	35,7			FAA0200303	FAA0200302
1,3/4"	5	187	67	31,5	25	28	39	FAA0200305	FAA0200306	FAA0200307	FAA0200304
1,7/8"	4,5	187	67	31,5	25	28	41,3	FAA0200309	FAA0200310	FAA0200311	FAA0200308
2”	4,5	200	70	35,5	28	31	44,5	FAA0200313	FAA0200314	FAA0200315	FAA0200312

Ед. измерения: мм

TOTEM

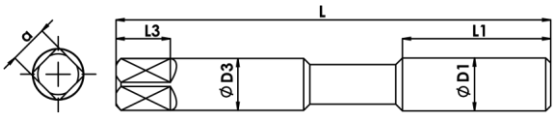
Ручные метчики из быстрорежущей стали

BSF Дюймовые мелкие резьбы

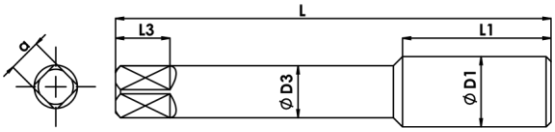


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | Class 2



Усиленный хвостовик (3/16” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 2”)

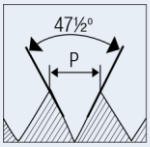
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
3/16"	32	58	16	5	4	7	4	FAA0200348	FAA0200349	FAA0200350	FAA0200346
1/4"	26	66	19	6,3	5	8	5,3	FAA0200363	FAA0200366	FAA0200369	FAA0200360
5/16"	22	72	22	8	6,3	9	6,8	FAA0200383	FAA0200385	FAA0200387	FAA0200381
3/8"	20	80	24	10	8	11	8,3	FAA0200397	FAA0200399	FAA0200401	FAA0200394
7/16"	18	85	25	8	6,3	9	9,7	FAA0200409	FAA0200412	FAA0200415	FAA0200407
1/2"	16	89	29	9,5	7,5	10	11,1	FAA0200421	FAA0200423	FAA0200425	FAA0200419
9/16"	16	95	30	11,2	9	12	12,7	FAA0200432	FAA0200433	FAA0200434	FAA0200431
5/8"	14	102	32	12,5	10	13	14	FAA0200440	FAA0200443	FAA0200446	FAA0200437
11/16"	14	112	37	14	11,2	14	15,5	FAA0200451	FAA0200452	FAA0200453	FAA0200450
3/4"	12	112	37	14	11,2	14	16,75	FAA0200455	FAA0200457	FAA0200459	FAA0200454
7/8"	11	118	38	16	12,5	16	19,75	FAA0200464	FAA0200466	FAA0200467	FAA0200462
1”	10	130	45	18	14	18	22,75	FAA0200472	FAA0200474	FAA0200476	FAA0200470
1,1/8"	9	138	48	20	16	20	25,5	FAA0200479	FAA0200480	FAA0200481	FAA0200478
1,1/4"	9	151	51	22,4	18	22	28,5	FAA0200483	FAA0200484	FAA0200485	FAA0200482
1,3/8"	8	162	57	25	20	24	31,5	FAA0200487	FAA0200488	FAA0200489	FAA0200486
1,1/2"	8	170	60	28	22,4	26	34,5	FAA0200491	FAA0200492	FAA0200493	FAA0200490
1,5/8"	8	170	60	28	22,4	26	37,7	FAA0200496	-	-	FAA0200494
1,3/4"	7	187	67	31,5	25	28	41	-	-	-	FAA0200495
2”	7	200	70	35,5	28	31	47	FAA0200498	FAA0200499	FAA0200500	FAA0200497

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

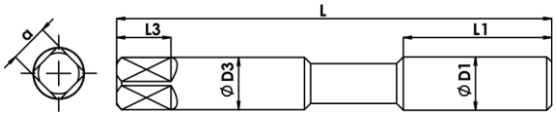
Ручные метчики из быстрорежущей стали

BA Британские стандартные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | Class 2



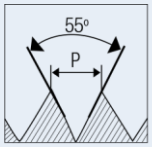
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
12	90,9	40	7	2,5	2	4	1,05	FAA0200647	FAA0200648	FAA0200649	FAA0200646
11	81,9	41	8	2,5	2	4	1,2	FAA0200643	FAA0200644	FAA0200645	FAA0200642
10	72,6	41	8	2,5	2	4	1,4	FAA0200635	FAA0200637	FAA0200639	FAA0200632
9	65,1	41	8	2,5	2	4	1,55	FAA0200625	FAA0200627	FAA0200629	FAA0200623
8	59,1	44,5	9,5	2,8	2,24	5	1,8	FAA0200616	FAA0200618	FAA0200620	FAA0200613
7	52,9	44,5	9,5	2,8	2,24	5	2,05	FAA0200603	FAA0200606	FAA0200609	FAA0200601
6	47,9	44,5	9,5	2,8	2,24	5	2,3	FAA0200590	FAA0200593	FAA0200596	FAA0200588
5	43	48	11	3,15	2,5	5	2,65	FAA0200578	FAA0200581	FAA0200584	FAA0200576
4	38,5	50	13	3,55	2,8	5	3	FAA0200564	FAA0200567	FAA0200570	FAA0200562
3	34,8	53	13	4,5	3,55	6	3,4	FAA0200555	FAA0200557	FAA0200559	FAA0200552
2	31,4	58	16	5	4	7	4	FAA0200541	FAA0200544	FAA0200547	FAA0200539
1	28,2	62	17	5,6	4,5	7	4,5	FAA0200529	FAA0200532	FAA0200535	FAA0200527
0	25,4	66	19	6,3	5	8	5,1	FAA0200517	FAA0200520	FAA0200523	FAA0200515

Ед. измерения: мм

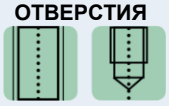
TOTEM

Ручные метчики из быстрорежущей стали

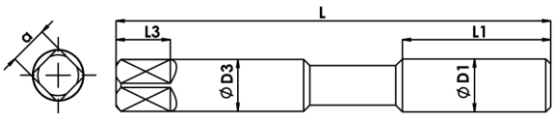
BSB Британские резьбы



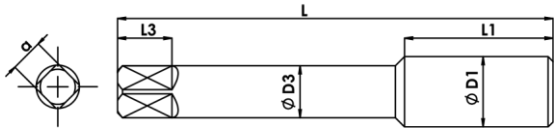
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 529 | Class 2



Усиленный хвостовик (1/8” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 2”)

							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/4"	26	66	19	6,3	5	8	5,3	FAA0200653	FAA0200654	FAA0200655	FAA0200651
5/16"	26	69	19	8	6,3	9	5,8	FAA0200658	FAA0200659	FAA0200660	FAA0200656
3/8"	26	76	20	10	8	11	8,4	FAA0200663	FAA0200664	FAA0200665	FAA0200661
7/16"	26	82	22	8	6,3	9	10	FAA0200668	FAA0200669	FAA0200670	FAA0200666
1/2"	26	84	24	9	7,1	10	11,5	FAA0200673	FAA0200674	FAA0200675	FAA0200671
9/16"	26	90	25	11,2	9	12	13,1	FAA0200678	FAA0200679	FAA0200680	FAA0200676
5/8"	26	95	25	12,5	10	13	14,7	FAA0200683	FAA0200684	FAA0200685	FAA0200681
3/4"	26	104	29	14	11,2	14	17,8	FAA0200687	FAA0200688	FAA0200689	FAA0200686
7/8"	26	113	33	16	12,5	16	21	FAA0200691	FAA0200692	FAA0200693	FAA0200690
1"	26	120	35	18	14	18	24,2	FAA0200694	-	FAA0200695	FAA0207315

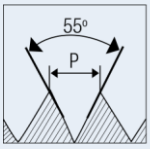
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

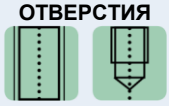
Ручные метчики из быстрорежущей стали

BS

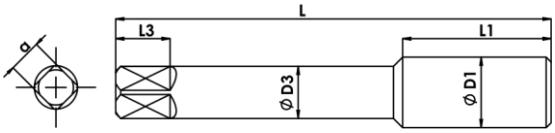
Британские стандартные резьбы для кабелепроводов



ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 529 | Class 2



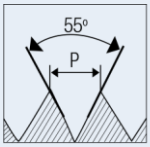
							Проход	Черновой	Для глухих отверстий	Пара
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
1/2"	18	84	24	9	7,1	10	11,5	FAA0200697	FAA0200698	FAA0200696
5/8"	18	95	25	12,5	10	13	14,2	-	FAA0200700	FAA0200699
3/4"	16	104	29	14	11,2	14	17,5	FAA0200702	FAA0200704	FAA0200701
1"	16	120	35	18	14	18	23,8	FAA0200707	FAA0200708	FAA0200706

Ед. измерения: мм

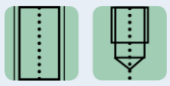
TOTEM

Ручные метчики из быстрорежущей стали

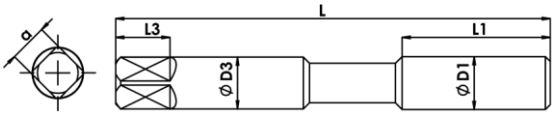
ME Специальные резьбы



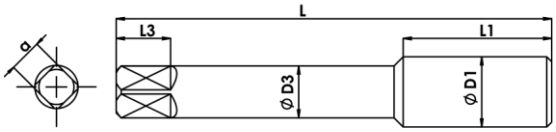
ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS | ISO 529 | Class 2



Усиленный хвостовик (1/8” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 2”)

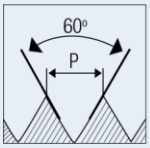
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/8"	40	48	11	3,15	2,5	5	2,55				FAA0207317
5/32"	40	53	13	4	3,15	6	3,3	FAA0200720	FAA0200721	FAA0200722	FAA0200718
3/16"	40	58	16	5	4	7	4	FAA0200724	FAA0200725	FAA0200726	FAA0200723
7/32"	40	62	17	5,6	4,5	7	4,8	FAA0200729	FAA0200730	FAA0200731	FAA0200727
1/4"	40	66	13	6,3	5	8	5,5	FAA0200733	FAA0200734	FAA0200735	FAA0200732
9/32"	32	66	19	7,1	5,6	8	6,1	FAA0200739	FAA0200740	FAA0200741	FAA0200737
5/16"	32	66	16	8	6,3	9	7	FAA0200743	FAA0200744	FAA0200745	FAA0200742
3/8"	32	73	16	10	8	11	8,6	FAA0200748	FAA0200749	FAA0200750	FAA0200746
7/16"	32	80	20	8	6,3	9	10,3	-	-	-	FAA0207320
1/2"	32	80	20	9	10	7,1	11,9	-	-	-	FAA0207324

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

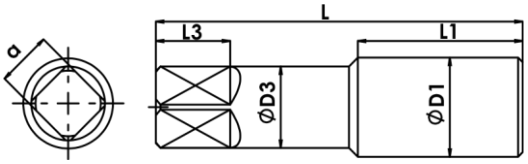
Ручные метчики из быстрорежущей стали

BSP Британские трубные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS ISO 2284



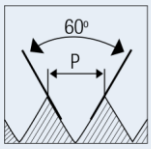
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/8"	28	59	15	8	6,3	9	8,8	FAA0204606	FAA0204610	FAA0204614	FAA0204602
1/4"	19	67	19	10	8	11	11,8	FAA0204627	FAA0204631	FAA0204634	FAA0204623
3/8"	19	75	21	12,5	10	13	15,25	FAA0204648	FAA0204652	FAA0204656	FAA0204644
1/2"	14	87	26	16	12,5	16	19	FAA0204665	FAA0204669	FAA0204673	FAA0204662
5/8"	14	91	26	18	14	18	21	FAA0204680	FAA0204682	FAA0204684	FAA0204678
3/4"	14	96	28	20	16	20	24,5	FAA0204689	FAA0204692	FAA0204695	FAA0204686
7/8"	14	102	29	22,4	18	22	28,25	FAA0204702	-	FAA0204704	FAA0204700
1"	11	109	33	25	20	24	30,75	FAA0204708	FAA0204713	FAA0204715	FAA0204706
1,1/4"	11	119	36	31,5	25	28	39,5	FAA0204722	FAA0204724	FAA0204727	FAA0204721
1,1/2"	11	125	37	35,5	28	31	45	FAA0204733	FAA0204735	FAA0204738	FAA0204732
1,3/4"	11	132	39	35,5	28	31	51	FAA0204743	-	FAA0204744	FAA0204742
2"	11	140	41	40	31,5	34	57	FAA0204746	-	FAA0204749	FAA0204745

Ед. измерения: мм

TOTEM

Ручные метчики из быстрорежущей стали

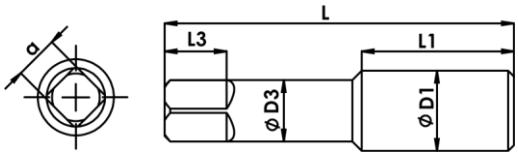
BSPT Британские конические трубные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS

ISO 2284



Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	Черновой	Для глухих отверстий	Пара
							Проход			
ØD1	**p**	**L**	**L1**	**ØD3**	**a**	**L3**	**Ød1**	**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
1/8"	28	59	15	8	6,3	9	8,8	FAA0204836	FAA0204840	FAA0204833
1/4"	19	67	19	10	8	11	11,8	FAA0204849	FAA0204852	FAA0204846
3/8"	19	75	21	12,5	10	13	15,25	FAA0204857	FAA0204859	FAA0204855
1/2"	14	87	26	16	12,5	16	19	FAA0204865	FAA0204868	FAA0204863
3/4"	14	96	28	20	16	20	24,5	FAA0204873	FAA0204876	FAA0204871
1"	11	109	33	25	20	24	30,75	FAA0204881	FAA0204883	FAA0204880
1,1/4"	11	119	36	31,5	25	28	39,5	FAA0204890	FAA0204891	FAA0204889
1,1/2"	11	125	37	35,5	28	31	45	FAA0204893	FAA0204894	FAA0204892
2"	11	140	41	40	31,5	34	57	-	-	FAA0204895

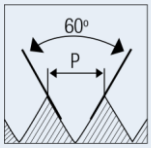
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM

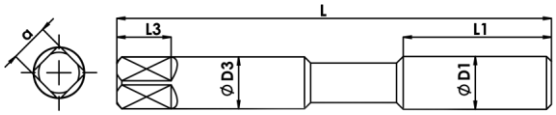
Ручные метчики из быстрорежущей стали

UNC Унифицированные крупные резьбы

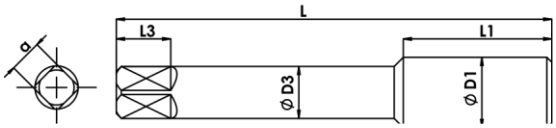


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | 2B



Усиленный хвостовик (1/8” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 2”)

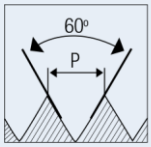
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/4"	20	66	19	6,3	5	8	5,1	FAA0200880	FAA0200885	FAA0200891	FAA0200875
5/16"	18	72	22	8	6,3	9	6,6	FAA0200912	FAA0200916	FAA0200920	FAA0200907
3/8"	16	80	24	10	8	11	8	FAA0200945	FAA0200949	FAA0200953	FAA0200940
7/16"	14	85	25	8	6,3	9	9,4	FAA0200984	FAA0200987	FAA0200990	FAA0200980
1/2"	13	89	29	9	7,1	10	10,8	FAA0201011	FAA0201014	FAA0201017	FAA0201007
9/16"	12	95	30	11,2	9	12	12,2	FAA0201044	FAA0201046	FAA0201048	FAA0201042
5/8"	11	102	32	12,5	10	13	13,5	FAA0201062	FAA0201065	FAA0201068	FAA0201058
3/4"	10	112	37	14	11,2	14	16,5	FAA0201095	FAA0201098	FAA0201101	FAA0201092
7/8"	9	118	38	16	12,5	16	19,5	FAA0201127	FAA0201130	FAA0201133	FAA0201125
1”	8	130	45	18	14	18	22,25	FAA0201155	FAA0201158	FAA0201161	FAA0201151
1,1/8"	7	138	48	20	16	20	25	FAA0201182	FAA0201183	FAA0201184	FAA0201181
1,1/4"	7	151	51	22,4	18	22	28	FAA0201193	FAA0201194	FAA0201195	FAA0201192
1,3/8"	6	162	57	25	20	24	30,75	FAA0201201	FAA0201202	FAA0201203	FAA0201200
1,1/2"	6	170	60	28	22,4	26	34	FAA0201209	FAA0201210	FAA0201211	FAA0201208
1,3/4"	5	187	67	31,5	25	28	39,5	FAA0201220	FAA0201221	FAA0201222	FAA0201219
2"	4,5	200	70	35,5	28	31	45	FAA0201225	FAA0201226	FAA0201227	FAA0201224

Ед. измерения: мм

TOTEM

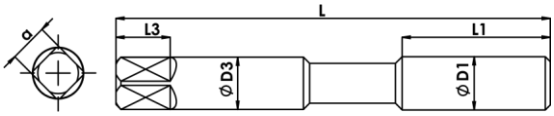
Ручные метчики из быстрорежущей стали

UNC Унифицированные крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | 2B



							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1	64	41	8	2,5	2	4	1,55	FAA0200811	FAA0200812	FAA0200813	FAA0200810
2	56	44,5	9,5	2,8	2,24	5	1,85	FAA0200815	FAA0200816	FAA0200817	FAA0200814
3	48	44,5	9,5	2,8	2,24	5	2,1	FAA0200820	FAA0200821	FAA0200822	FAA0200819
4	40	48	11	3,15	2,5	5	2,35	FAA0200826	FAA0200828	FAA0200830	FAA0200824
5	40	48	11	3,15	2,5	5	2,65	FAA0200834	FAA0200835	FAA0200836	FAA0200833
6	32	50	13	3,55	2,8	5	2,85	FAA0200839	FAA0200840	FAA0200841	FAA0200838
8	32	53	13	4,5	3,55	6	3,5	FAA0200847	FAA0200849	FAA0200851	FAA0200845
10	24	58	16	5	4	7	3,9	FAA0200857	FAA0200859	FAA0200862	FAA0200855
12	24	62	17	5,6	4,5	7	4,5	FAA0200867	FAA0200868	FAA0200869	FAA0200866

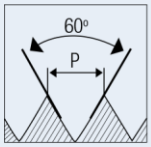
Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

TOTEM

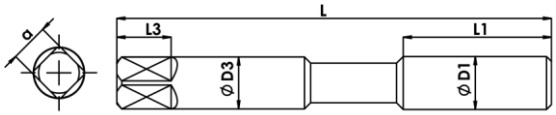
Ручные метчики из быстрорежущей стали

UNF Унифицированные мелкие резьбы

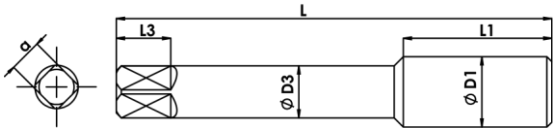


ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | 2B



Усиленный хвостовик (1/8” - 3/8”)



Проходной хвостовик (7/16” - 2”)

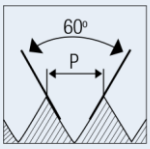
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/4"	28	66	19	6,3	5	8	5,5	FAA0201319	FAA0201324	FAA0201329	FAA0201315
5/16"	24	69	19	8	6,3	9	6,9	FAA0201353	FAA0201357	FAA0201362	FAA0201349
3/8"	24	76	20	10	8	11	8,5	FAA0201394	FAA0201398	FAA0201402	FAA0201390
7/16"	20	82	22	8	6,3	9	9,9	FAA0201433	FAA0201436	FAA0201439	FAA0201430
1/2"	20	84	24	9	7,1	10	11,5	FAA0201457	FAA0201460	FAA0201463	FAA0201455
9/16"	18	90	25	11,2	9	12	12,9	FAA0201489	FAA0201491	FAA0201493	FAA0201488
5/8"	18	95	25	12,5	10	13	14,5	FAA0201506	FAA0201509	FAA0201512	FAA0201503
3/4"	16	104	29	14	11,2	14	17,5	FAA0201532	FAA0201535	FAA0201538	FAA0201528
7/8"	14	113	33	16	12,5	16	20,4	FAA0201557	FAA0201560	FAA0201563	FAA0201555
1"	12	120	35	18	14	18	23,25	FAA0201588	FAA0201591	FAA0201594	FAA0201586
1,1/8"	12	127	37	20	16	20	26,5	FAA0201611	FAA0201612	FAA0201613	FAA0201610
1,1/4"	12	137	37	22,4	18	22	29,5	FAA0201623	FAA0201624	FAA0201625	FAA0201622
1,3/8"	12	144	37	25	20	24	32,75	FAA0201630	FAA0201631	FAA0201632	FAA0201629
1,1/2"	12	149	39	28	22,4	26	36	FAA0201638	FAA0201639	FAA0201640	FAA0201637

Ед. измерения: мм

TOTEM

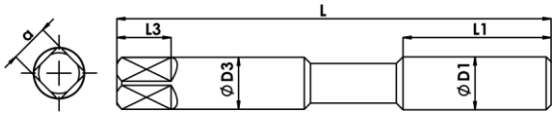
Ручные метчики из быстрорежущей стали

UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS | ISO 529 | 2B



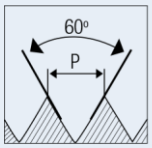
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
0	80	41	8	2,5	2	4	1,25	FAA0201237	FAA0201238	FAA0201239	FAA0201236
1	72	41	8	2,5	2	4	1,55	-	FAA0201241	FAA0201242	FAA0201240
2	64	44,5	9,5	2,8	2,24	5	1,9	FAA0201244	FAA0201245	FAA0201246	FAA0201243
3	56	44,5	9,5	2,8	2,24	5	2,15	FAA0201249	FAA0201250	FAA0201251	FAA0201248
4	48	48	11	3,15	2,5	5	2,4	FAA0201254	FAA0201255	FAA0201256	FAA0201253
5	44	48	11	3,15	2,5	5	2,7	FAA0201259	FAA0201260	FAA0201261	FAA0201258
6	40	50	13	3,55	2,8	5	2,95	FAA0201264	FAA0201265	FAA0201266	FAA0201263
8	36	53	13	4,5	3,55	6	3,5	FAA0201269	FAA0201270	FAA0201271	FAA0201268
10	32	58	16	5	4	7	4,1	FAA0201276	FAA0201280	FAA0201283	FAA0201275
12	28	62	17	5,6	4,5	7	4,7	FAA0201303	FAA0201305	FAA0201307	FAA0201302

Ед. измерения: мм

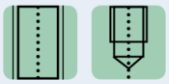
sales@forbes.co.in

Ручные метчики из быстрорежущей стали

NPT Трубные резьбы

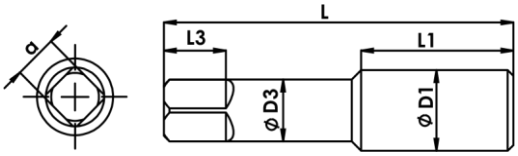


ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS

ANSI 94.9



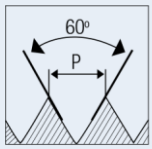
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Проход: Диаметр сверла для нарезания резьбы	Черновой: EDP №	Для глухих отверстий: EDP №	Пара: EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1			
1/16"	27	2.1/8	11/16	0,312	0,234	3/8	6,3	FAA0204897	FAA0204898	FAA0204896
1/8"	27	2.1/8	3/4	0,437	0,328	3/8	8,7	FAA0204901	FAA0204903	FAA0204899
1/4"	18	2,7/16	1,1/16	0,562	0,421	7/16	11,1	FAA0204911	FAA0204914	FAA0204909
3/8"	18	2,9/16	1,1/16	0,7	0,531	1/2	14,5	FAA0204921	FAA0204925	FAA0204919
1/2"	14	3,1/8	1,3/8	0,687	0,515	5/8	18	FAA0204932	FAA0204934	FAA0204928
3/4	14	3,1/4	1,3/8	0,906	0,679	11/16	23,25	FAA0204943	FAA0204946	FAA0204942
1"	11,5	3,3/4	1,3/4	1,125	0,843	13/16	29	FAA0204951	FAA0204954	FAA0204950
1,1/4"	11,5	4	1,3/4	1,312	0,984	15/16	38	FAA0204958	FAA0204959	FAA0204957
1,1/2"	11,5	4,1/4	1,3/4	1,5	1,125	1	44	FAA0204963	FAA0204964	FAA0204962
2"	11,5	4,1/2	1,3/4	1,875	1,406	1,1/8	56	FAA0204969	FAA0204968	FAA0204967
2,1/2"	8	5,1/2	2,9/16	2,25	1,687	1,1/4	65,48	-	-	FAA0204970
3"	8	6	2,5/8	2,625	1,968	1,3/8	-	-	-	FAA0207340

Ед. измерения: мм

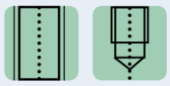
TOTEM

Ручные метчики из быстрорежущей стали

NPS Специальные трубные резьбы

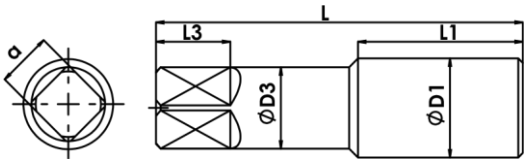


ТИП ОТВЕРСТИЯ



HSS

ANSI 94.9



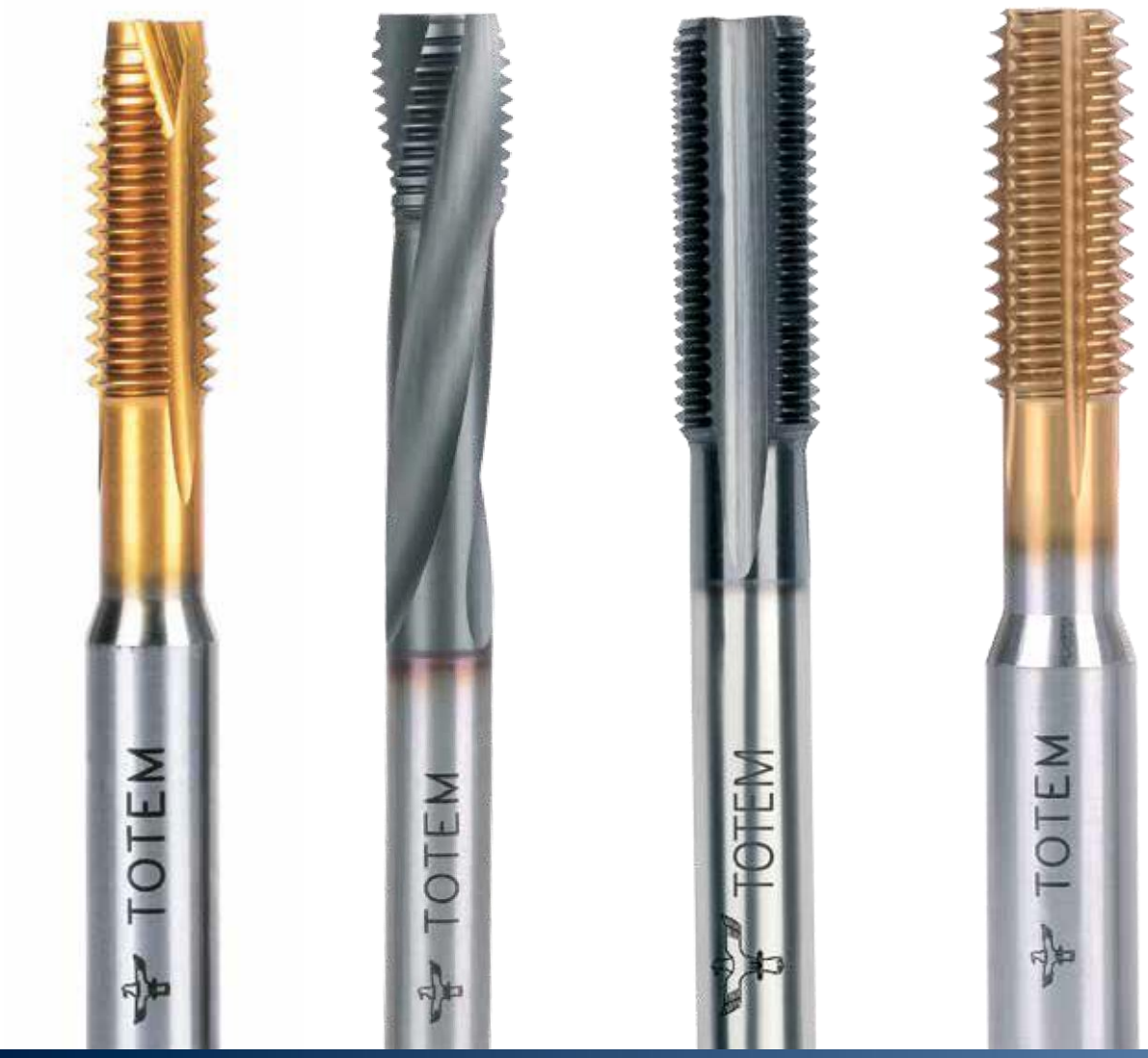
							Проход	Черновой	Второго прохода	Для глухих отверстий	Набор
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	p	L	L1	ØD3	a	L3	Ød1				
1/16"	27	2.1/8	11/16	0,312	0,234	3/8	6,3	-	-	-	FAA0207341
1/8"	27	2.1/8	3/4	0,437	0,328	3/8	8,7	FAA0205003	FAA0205004	FAA0205005	FAA0205002
1/4"	18	2,7/16	1,1/16	0,562	0,421	7/16	11,1	FAA0205006	FAA0205007	FAA0205008	FAA0207342
3/8"	18	2,9/16	1,1/16	0,7	0,531	1/2	14,5	FAA0205009	FAA0205010	FAA0205011	FAA0207343
1/2"	14	3,1/8	1,3/8	0,687	0,515	5/8	18	FAA0205012	FAA0205013	FAA0205014	FAA0207344
3/4"	14	3,1/4	1,3/8	0,906	0,679	11/16	23,25	FAA0205015	FAA0205016	FAA0205017	FAA0207345
1"	11,5	3,3/4	1,3/4	1,125	0,843	13/16	29	-	-	-	FAA0207346
1,1/4"	11,5	4	1,3/4	1,312	0,984	15/16	38	-	-	FAA0205018	FAA0207349
1,1/2"	11,5	4,1/4	1,3/4	1,5	1,125	1	44	-	-	-	FAA0207351
2"	11,5	4,1/2	1,3/4	1,875	1,406	1,1/8	56	-	-	-	FAA0207354

Ед. измерения: мм

sales@forbes.co.in

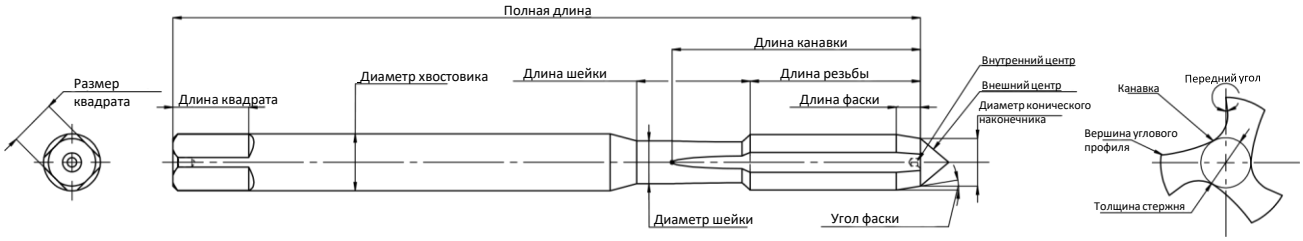
TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Терминология для метчиков

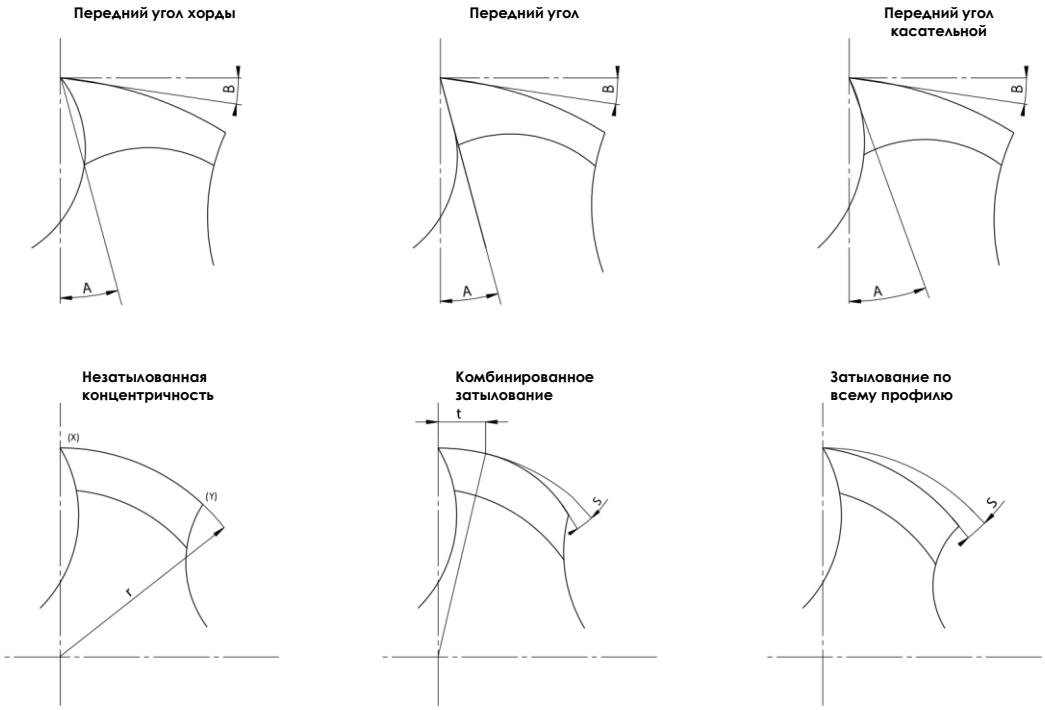


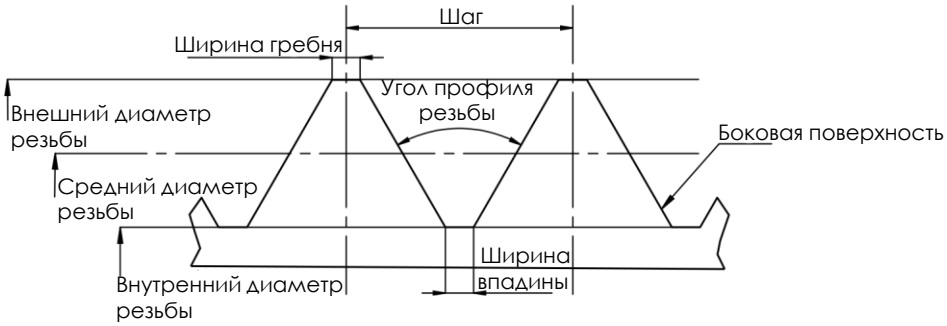
- **ДЛИНА РЕЗЬБЫ:** Это общая длина резьбовой части.
- **ПОЛНАЯ ДЛИНА:** Осевое расстояние между двумя крайними концами метчика называется общей длиной метчика.
- **КВАДРАТ:** Квадратный конец хвостовика метчика для удержания его в воротке.
- **ХВОСТОВИК:** Это цилиндрическая часть метчика, которая используется для удержания или привода.
- **РЕЖУЩАЯ КРОМКА:** Кромка, образованная пересечением торца зуба и формы резьбы.
- **КАНАВКА:** Это канавка в корпусе метчика, обеспечивающая режущую кромку. Обеспечивает удаление стружки и позволяет охлаждающей или смазочной жидкости достигать режущей кромки.
- **ШИРИНА ПЕРА (ЗАТЫЛОЧНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ):** Это поверхность между режущей кромкой и нережущей кромкой.
- **СТЕРЖЕНЬ:** Центральная часть метчика, которая соединяется с пером и проходит вдоль части метчика с зубьями.
- **УТОЛЩЕНИЕ СЕРДЦЕВИНЫ:** Это увеличение толщины сердцевины от входного конца метчика к концу хвостовика с зубьями.
- **ВЕРШИНА УГЛОВОГО ПРОФИЛЯ:** Это кромка, образованная пересечением выступающей поверхности за режущей кромкой и канавкой.
- **ФАСКА:** Конусность резьбы на переднем конце метчика, выполненная путем шлифовки и снятия гребня первых нескольких зубьев.
- **ПЕРЕДНИЙ УГОЛ:** Угол между прямой режущей поверхностью зуба и радиальной линией, проходящей через гребень зуба режущей кромки. Существует три типа переднего угла. Подробная информация представлена ниже. Положительный передний угол означает, что гребень режущей поверхности находится под углом вперед. Отрицательный передний угол означает, что гребень режущей поверхности находится под углом назад. Нулевой радиальный передний угол означает, что режущая поверхность находится непосредственно на радиальной линии.
- **ГРЕБЕНЬ:** Это выступающая часть резьбы, т. е. верхняя поверхность, соединяющая две стороны резьбы.
- **ВПАДИНА:** Это дно паза между сторонами двух соседних витков резьбы.
- **БОКОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ:** Угол между боковыми поверхностями — это угол между отдельными боковыми поверхностями и перпендикуляром к оси резьбы. Он равен половине угла резьбы.
- **УГОЛ ПРОФИЛЯ РЕЗЬБЫ:** Это угол между двумя боковыми поверхностями резьбы.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Терминология для метчиков





Профиль резьбы

- **ВЫСОТА ПРОФИЛЯ РЕЗЬБЫ:** Это расстояние между гребнем и впадиной одинарной резьбы.
- **СПАД ЗАТЫЛКА НА РЕЗЬБЕ:** Зазор, создаваемый на пере путем постепенного уменьшения диаметра всей формы резьбы между режущей кромкой и нережущей кромкой.
- **ВНЕШНИЙ ДИАМЕТР:** Это диаметр над гребнем резьбы. Основной внешний диаметр — это номинальный диаметр.
- **ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР:** Это диаметр между двумя впадинами противоположной резьбы.
- **СРЕДНИЙ ДИАМЕТР РЕЗЬБЫ (PCD):** Диаметр делительной окружности резьбы, образованный прямой линией, параллельной оси метчика. Эта прямая линия называется образующей среднего цилиндра конуса резьбы. Вдоль образующей среднего цилиндра конуса резьбы ширина нитей резьбы и ширина промежутков равны на идеальной резьбе. Это важный параметр винтовой резьбы, он определяет качество прилегания двух резьбовых узлов.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

ВЫБОР МЕТЧИКОВ

Выберите исполнение инструмента с учетом глухого или сквозного отверстия

B

C

Выберите форму резьбы и найдите номер страницы, выберите стандартную длину среди DIN/ISO/JIS

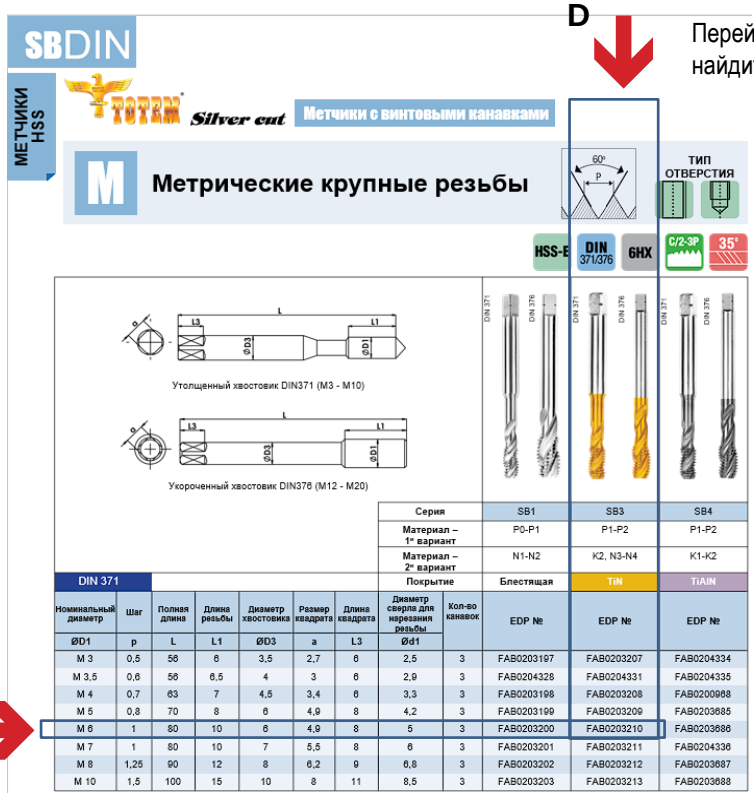
A

Выберите материал обрабатываемой детали из этой таблицы с требуемым значением Vc

		DIN 371 / DIN 376 / DIN 374 / ISO 529 / JIS											
Стр. №: DIN / ISO / JIS	M	5/18 / 31	5 / 18	5 / 18 / 31	36 / 52 / 67	36 / 52	36 / 52 / 67	90	6 / 19	6 / 19	6 / 19	9 / 22	9 / 22
	MF	10 / 23	10 / 23	10 / 23	41 / 57	41 / 57	41 / 57	94	11 / 24	11 / 24	11 / 24	-	-
	UNC	14 / 27	14 / 27	14 / 27	46 / 61	46 / 61	-	-	-	-	-	-	-
	UNF	16 / 29	16 / 29	16 / 29	49 / 64	49 / 64	-	-	-	-	-	-	-
Серия		SA1	SA3	SA4	SB1	SB3	SB4	SD4	SAF3	SAF5	SAF7	SAF5	SAF7
Исполнение		Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Винтовой зуб	Формовка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка	Винтовая подточка
Материал инструмента		HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM
Спираль		-	-	-	35	35	35	-	-	-	-	-	-
Покрытие		Bright	TiN	TiAlN	Bright	TiN	TiAlN	TiAlN	TiN	TiCN	AlCrN	TiCN	AlCrN
Фаска		B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	C/2-3P	C/2-3P	C/2-3P	C/ 2-3P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P	B/ 4-4.5P
Тип отверстия		Сквозное	Сквозное	Сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Глухое/ сквозное	Сквозное/ глухое	Сквозное	Сквозное	Сквозное	Сквозное	Сквозное
Подача СОЖ		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Масляная канавка		-	-	-	-	-	-	Да	-	-	-	-	-
P0		10-12	15-20	20-25	8-12								
P1			15-20	15-20	8-12	10-15	15-20	15-20	15-20	15-25			
P2				15-20		8-15	10-18	12-15	15-20	15-25	15-25	25-30	25-30
P3				8-12						15-20	15-20	20-25	20-25
P4													12-16
P5													
P6													
M1													
M2													
M3													
K1				30-35			10-20						
K2			15-20	20-25		8-12	8-12						
K3			12-15										
N1		15-20			15-25								
N2		15-20			15-25								
N3						15-20							
N4		25-30				20-25							
S1													
S2													
S3													
S4													

D

Перейдите на нужный номер страницы, найдите на странице свой инструмент



SBDIN

МЕТЧИКИ HSS

TOTEM Silver cut — Метчики с винтовыми канавками

M Метрические крупные резьбы

ТИП ОТВЕРСТИЯ

HSS-E | DIN 371/376 | 6HX | C/2-3P | 35°

Утолщенный хвостовик DIN371 (M3 - M10)

Укороченный хвостовик DIN376 (M12 - M20)

Серия	SB1	SB3	SB4
Материал – 1° вариант	P0-P1	P1-P2	P1-P2
Материал – 2° вариант	N1-N2	K2, N3-N4	K1-K2
Покрытие	Блестящая	TiN	TiAlN

DIN 371

Номинальный диаметр ØD1	Шаг p	Полная длина L	Длина резьбы L1	Диаметр хвостовика ØD3	Размер квадрата a	Длина квадрата L3	Диаметр сверла для нарезания резьбы Ød1	Кол-во канавок	EDP №	EDP №	EDP №
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	6	2,5	3	FAB0203197	FAB0203207	FAB0204334
M 3,5	0,6	56	6,5	4	3	6	2,9	3	FAB0204328	FAB0204331	FAB0204335
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	6	3,3	3	FAB0203198	FAB0203208	FAB0200968
M 5	0,8	70	8	6	4,9	8	4,2	3	FAB0203199	FAB0203209	FAB0203685
M 6	1	80	10	6	4,9	8	5	3	FAB0203200	FAB0203210	FAB0203686
M 7	1	80	10	7	5,5	8	6	3	FAB0203201	FAB0203211	FAB0204336
M 8	1,25	90	12	8	6,2	9	6,8	3	FAB0203202	FAB0203212	FAB0203687
M 10	1,5	100	15	10	8	11	8,5	3	FAB0203203	FAB0203213	FAB0203688

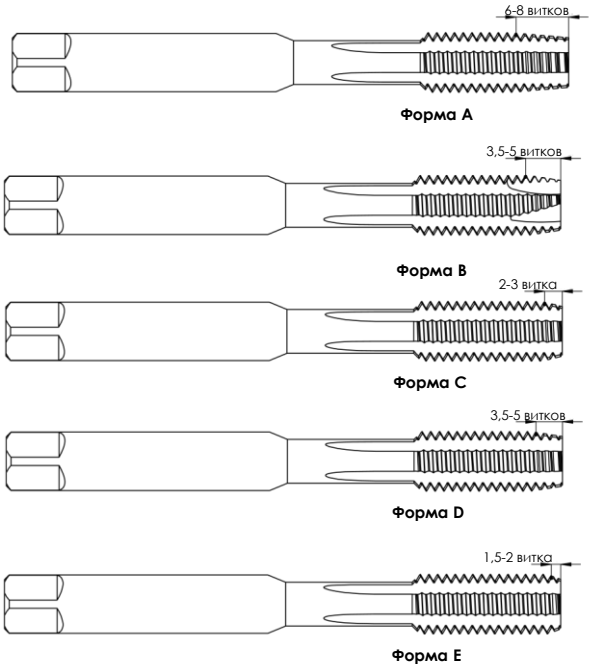
E

Выберите необходимый размер номинального диаметра

* Для достижения наилучших результатов используйте сверла Totem для предварительного сверления перед нарезанием резьбы.

sales@forbes.co.in

Формы заборного конуса



Форма A
6-8 витков для короткого сквозного отверстия

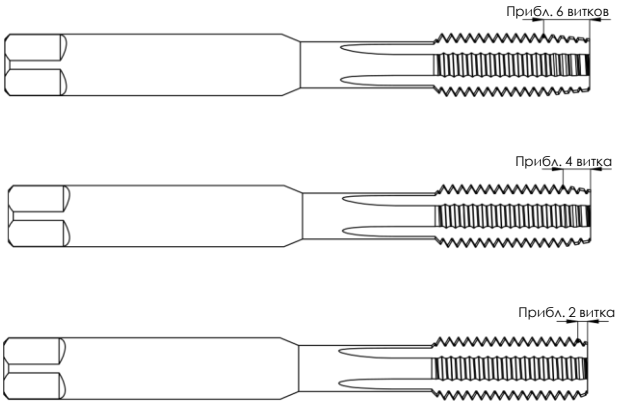
Форма B
3,5-5 витков со спиральным наконечником для всех сквозных и глубоких резьбовых отверстий

Форма C
2-3 витка для глухих отверстий; обычно для алюминия и серого чугуна

Форма D
3,5-5 витка для короткого сквозного отверстия

Форма E
1,5-2 витка для глухих отверстий с малой глубиной

Длина заборного конуса для набора из 3 метчиков

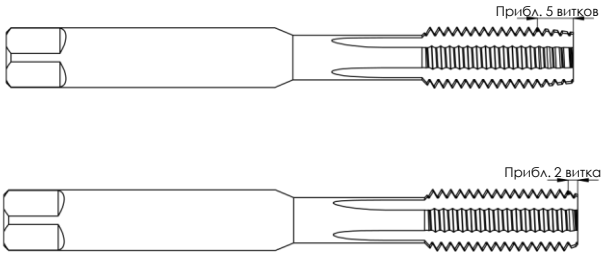


Черновой метчик
Прибл. 6 витков

Метчик второго прохода
Прибл. 4 витка

Метчик для глухих отверстий
Прибл. 2 витка

Длина заборного конуса для набора из 2 метчиков (пара)



Черновой метчик
Прибл. 5 витков

Метчик для глухих отверстий
Прибл. 2 витка

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

TOTEM

Технические данные

Характеристики материалов

Группа материала		Описание материала	Содержание	Прочность на растяжение RM (МПа)*	Твердость (HB)	Твердость (HRC)	Крутящий момент (Kc) Н/мм²
Стали	P0	Низкоуглеродистые стали, длинная стружка	C <0,25%	<530	<125	—	2000
	P1	Низкоуглеродистые стали, мелкая стружка, хорошая обрабатываемость	C <0,25%	<530	<125	—	2100
	P2	Средне- и высокоуглеродистые стали	C <0,25%	<530	<220	<25	2200
	P3	Легированные и инструментальные стали	C <0,25%	600-850	<330	<35	2400
	P4	Легированные и инструментальные стали	C <0,25%	850-1400	340-450	35-48	2500
	P5	Ферритные, мартенситные и дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали	—	600-900	<330	<35	—
	P6	Высокопрочные ферритные, мартенситные и дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали	—	900-1350	350-450	35-48	2600
Нержавеющие стали	M1	Аустенитная нержавеющая сталь	—	<600	130-200	-	2300
	M2	Высокопрочные аустенитные нержавеющие стали и литые нержавеющие стали	—	600-800	150-230	<25	2600
	M3	Дуплексная нержавеющая сталь	—	<800	135-275	<30	3000
Чугун	K1	Серый чугун	—	125-500	120-290	<32	1600
	K2	Ковкие чугуны низкой и средней прочности (с шаровидным графитом) и чугуны с вермикулярным графитом (CGI)	—	<600	130-260	<28	1700
	K3	Высокопрочные ковкие чугуны и аустенитные ковкие чугуны (ADI)	—	>600	180-350	<43	2000
Цветные металлы	N1	Ковкий алюминий	—	—	—	—	700
	N2	Алюминиевые сплавы и магниевые сплавы с низким содержанием кремния	Si <12,2%	—	—	—	800
	N3	Алюминиевые сплавы и магниевые сплавы с низким содержанием кремния	Si >12,2%	—	—	—	1000
	N4	Медь, латунь, цинк на основе показателя обрабатываемости в диапазоне 70–100	—	—	—	—	800
	N5	Нейлон, пластмассы, каучуки, фенольные смолы, смолы, стекловолокно	—	—	—	—	—
	N6	Углерод, графитовые композиты, углепластик	—	—	—	—	—
	N7	Композиты с металлической матрицей (MMC)	—	—	—	—	—
Специальные сплавы	S1	Жаропрочные сплавы на основе железа	—	500-1200	160-260	25-48	—
	S2	Жаропрочные сплавы на основе кобальта	—	1000-1500	250-450	25-48	—
	S3	Жаропрочные сплавы на основе никеля	—	600-1700	160-450	<48	2000
	S4	Титан и титановые сплавы	—	900-1600	300-400	33-48	2300
Закаленные стали	H1	Закаленные материалы	—	—	—	44-48	2600
	H2	Закаленные материалы	—	—	—	48-55	2900
	H3	Закаленные материалы	—	—	—	56-60	2900
	H4	Закаленные материалы	—	—	—	>60	—

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Характеристики материалов

Группа материала		ANSI	DIN
Стали	P0	A36, 1008, 1010, 1018 – 1029; 1108, 1117	
	P1	10L18, серия 1200, 1213, 12L14	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
	P2	1035, 1045, 10L45, 1050, 10L50, 1080, 1137, 1144, 11L44, 1525, 1545, 1572	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
	P3	1300, 2000, 3000, 4000, 5000, 8000, P20, SAE: A, D, H, O, S, M, T	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
	P4	1300, 2000, 3000, 4000, 5000, 8000, P20, SAE: A, D, H, O, S, M, T	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
	P5	15–5 PH, 13–8 PH, 17–4 PH, серия 400 и 500	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
	P6	15–5 PH, 13–8 PH, 17–4 PH, серия 400 и 500	X102CrMo17, G-X120Cr29
Нержавеющие стали	M1	Серия 200, 301, 302, 304, 304L, 309	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
	M2	310, 316, 316L, 321, 347, 384 ASTM Cast XM-1, XM-5, XM-7, XM-21	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
	M3	323, 329, F55, 2205, S329000	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
Чугун	K1	Класс 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, G1800, G3000, G3500, G4000	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
	K2	60-40-18, 65-45-12, 80-55-06, SAE J434:D4018, D4512, D5506, ASTM A47: Сорт 32510, 35018, SAE J158: Сорт M3210, M4504, M5003, M5503, M7002, ASTM A842: Сорт 250, 300, 350, 400, 450	GGG40, GTS35
	K3	ASTM A536:100-70-03, 120-90-02, SAE J434: D7003, SAE J158: сорт M8501AST A897^ 125-80-10, 150-100-7, 175-125-4, 200-150-1, 230-185	GGG60, GTW55, GTS65
Цветные металлы	N1	2025, 5050, 7050, 1000, 2017	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, ALMgSiPb
	N2	2024, 6061, 7075	GAlSiCu4, GDAlSi10Mg
	N3	—	G-ALSi12, G-AlSi17Cu4, G-AlSi21CuNiMg
	N4	C81500	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
	N5	—	LEXAN®, HOSTALEN™, полистирол, Makralon®
	N6	Графит, ХФУ, углепластик	ХФУ, стеклопластик
	N7	C63000	—
Специальные сплавы	S1	Серия INCOLOY® 800, A608, A567, Discaloy™, INVAR®, N-155, 16-25-6, 19-9 DL; отливка: ASTM A-297, A-351, A-567, A-608	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
	S2	Haynes® 25 (L605), Haynes 188, J-1570, Stellite®, AiResist 213; отливка: AiResist 13, Haynest 21, MAR-M302, MAR-M509, NASA Co-W-Re, WI-52	Haynes® 188, Stelllite® 6,21,31
	S3	Astroloy™, Hastelloy® B/C/ C-276 /X, INCONEL® серия 600 и 700, IN102,INCOLOY серия 900, Rene 41, Waspalloy®, Monel®, K-500, MAR-M20, NIMONIC®, UDIMET®	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
	S4	Чистый: Ti 98.8, Ti 98.9, Ti 99.9; сплав: Ti 5Al-2.5Sn, Ti6Al-4V,Ti6Al-2Sn-4Zr-2Mo,Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr, Ti-10V-2Fe-3Al, Ti-13V-11Cr-3Al	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
Закаленные стали	H1	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, HARDOX® 400
	H2	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	—
	H3	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	—
	H4	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	—

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

TOTEM

Технические данные

P — сталь

Сталь является наиболее часто используемым материалом при обработке металлов. Сталь, как материал, состоит в основном из железа и углерода, часто с небольшой примесью легирующих элементов. Сталь имеет типичное содержание углерода от 0,05% до 1,5%.

Углеродистая сталь
К этой категории сталей относятся те материалы, которые представляют собой комбинацию железа и углерода без легирующих элементов. По мере увеличения содержания углерода в этих материалах пластичность материала снижается. Содержание углерода обычно составляет 0,8%. Твердость варьируется от 90 до 350HB.

Типичные области применения этой стали включают: оси, валы, трубы, поковки, сварные конструкции, конструкционная сталь, изделия глубокой вытяжки и штамповки, сталь для сосудов под давлением и различные литые стали.

Легированные стали
Простые углеродистые стали состоят в основном из железа и углерода, в то время как легированные стали включают те же самые элементы со многими другими добавками. Целью легирования стали является либо улучшение физических свойств материала, либо его максимальная обрабатываемость. Улучшения физических свойств включают улучшенную ударную вязкость, прочность на растяжение, прокаливаемость, пластичность и износостойкость. Легированные стали имеют содержание углерода и легирующих элементов, таких как Ni, Cr, Mo, V и W, менее 1,7%.

Обрабатываемость стали различается в зависимости от легирующих элементов, термической обработки и способа изготовления (ковка, прокат, литье и т. д.).

Компоненты, изготовленные из этой стали, включают кривошипные валы, шатуны, кулачковые валы, ступицы, оси, валы и другие кованые компоненты.

M — нержавеющая сталь

Как следует из названия, эта группа материалов разработана таким образом, чтобы противостоять окислению и другим формам коррозии, а также воздействию тепла, в некоторых случаях. Эти материалы, как правило, обладают значительно большей коррозионной стойкостью и прочностью при высоких температурах, чем их аналоги из простой или легированной стали, благодаря существенным добавкам хрома, никеля, молибдена, ниобия и титана, обеспечивающим различные характеристики, такие как устойчивость к коррозии и прочность при высоких температурах. Эти добавки в сочетании с кислородом создают пассивирующий слой на поверхности стали, который придает материалу антикоррозийные свойства.

Нержавеющие стали широко используются в пищевой промышленности, медицинских и хирургических имплантатах, химической и нефтяной промышленности для передачи коррозионно-активных жидкостей между производственными и складскими сооружениями. Нержавеющие стали могут подвергаться холодной штамповке, ковке, механической обработке, сварке или экструдированию.

Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь
Ферритные стали обладают магнитными свойствами. Мартенситные нержавеющие стали имеют относительно высокое содержание углерода, что делает их закаливаемыми. Свариваемость как у ферритных, так и у мартенситных сплавов низкая, а их стойкость к коррозии — от средней до низкой, которая увеличивается с увеличением содержания Cr.

Аустенитная нержавеющая сталь
Аустенитная нержавеющая сталь — наиболее распространенный и известный тип нержавеющей стали. Ее легче всего распознать как немагнитную. Эти стали отлично поддаются формовке и сварке, и их можно успешно использовать от криогенных температур до нагретых докрасна печей и реактивных двигателей. Они содержат от 16 до 25% хрома и могут также содержать растворенный азот, что способствует их высокой коррозионной стойкости. Если бы не стоимость никеля, который помогает стабилизировать их аустенитную структуру, эти сплавы использовались бы еще шире.

Деформационное упрочнение приводит к образованию твердых поверхностей и твердой стружки, что, в свою очередь, приводит к износу инструмента. Оно также создает адгезию и наросты на режущей кромке резца. Эта сталь имеет относительную обрабатываемость 60%. Условия закалки могут привести к отрыву покрытия и материала подложки от кромки, что приведет к выкрашиванию и ухудшению качества поверхности. Аустенит образует прочную, длинную, непрерывную стружку, которую трудно сломать. Выделяет много тепла во время обработки.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

K — чугун

Чугун представляет собой смесь железа с углеродом, которая обычно используется для заливки песчаных отливок, а не для изготовления заготовок или сортового проката. Он обладает отличной текучестью при нагреве до экстремальных температур. Это идеальный материал для отливок сложной формы и фасонных форм.

Этот материал часто используется для автомобильных блоков двигателей, головок цилиндров, корпусов клапанов, коллекторов, масляных поддонов тяжелой техники и станин станков.

Серый чугун
Серый чугун — это чрезвычайно универсальный, легко поддающийся механической обработке чугун с относительно низкой прочностью, который используется для изготовления труб, блоков автомобильных двигателей, сельскохозяйственных орудий и фитингов. Этот материал получил свой темно-серый цвет из-за избыточного углерода в виде чешуек графита, которые и дали ему это название. Он содержит графит в типичной чешуйчатой форме, а его основными свойствами являются низкая ударная вязкость, хорошая теплопроводность, меньшее выделение тепла при работе двигателя и меньшее выделение тепла в процессе резки; хорошие демпфирующие свойства, поглощение вибрации в двигателе.

Ковкий чугун
При отжиге отливок из белого чугуна образуются отливки из ковкого чугуна. Отливки из ковкого чугуна получаются, когда твердый, хрупкий цементит в отливках из белого чугуна превращается в закаленный углерод или графит в виде округлых узелков или сростков. Полученный материал представляет собой прочный, пластичный, жесткий и хорошо поддающийся обработке продукт, который используется в самых разных областях.

Пластичный чугун
Пластичный или высокопрочный чугун используется для производства широкого спектра компонентов автомобильных двигателей, включая кулачковые валы, коленчатые валы, крышки подшипников и головки цилиндров. Этот материал также часто используется для изготовления литых деталей тяжелого оборудования, а также лицевых панелей и направляющих тяжелого оборудования. Пластичный чугун прочный, ковкий, жесткий и чрезвычайно ударопрочный.

Компоненты, изготовленные из этого материала, включают ступицы, трубы, ролики, выпускные коллекторы, коленчатые валы, корпуса дифференциалов, крышки подшипников, опорные плиты, корпуса турбонагнетателей, диски сцепления и маховики.

N — цветные металлы

Цветные металлы — это металлы, не содержащие железа. Цветные металлы используются из-за таких свойств, как малый вес (например, алюминий), более высокая проводимость (например, медь), немагнитные свойства или устойчивость к коррозии (например, цинк).

Алюминиевые (Al) сплавы, содержащие менее 12-13% кремния (Si), составляют наибольшую их часть.

LM2 (ADC 12)
Один из двух наиболее широко используемых сплавов для всех типов литья под давлением. В основном используется в автомобильной промышленности для производства компонентов, таких как картер, головка блока цилиндров, корпуса трансмиссий, кронштейны.

LM4
Самый универсальный из сплавов, имеет очень хорошие литейные характеристики и используется для очень широкого спектра применений.

LM5
Подходит для литья в песчаные формы и кокиль, требующих максимальной коррозионной стойкости. В основном используется для отливок в морских применениях.

LM6
Подходит для больших, сложных и тонкостенных отливок во всех типах форм. Также используется там, где требуется коррозионная стойкость или пластичность.

LM9
Используется для применений, особенно при литье под низким давлением, требующих характеристик LM6 с более высокой прочностью на растяжение после термообработки.

LM13
Используется в применениях, где тепловые нагрузки очень большие, например, для изготовления поршней. Этот сплав выдерживает более высокие температуры и нагрузки. Он обладает хорошей износостойкостью и обрабатываемостью. Но требует термической обработки.

LM 24
Подходит для крупных, сложных и тонкостенных отливок во всех типах форм, а также там, где требуется коррозионная стойкость или пластичность.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Формулы

РАЗМЕР СВЕРЛА ПОД МЕТЧИК

A. Размер сверла под метчик (метчики для нарезания резьбы с размерами в дюймах)
Ø сверла = базовый наружный диаметр. OF резьбы – ((0,0130 X % полной резьбы)/шаг (витки резьбы/дюйм))

B. Размер сверла под метчик (метчики для прокатки резьбы с размерами в дюймах)
Ø сверла = базовый наружный диаметр. OF резьбы – ((0,0068 X % полной резьбы)/шаг (витки резьбы/дюйм))

C. Размер сверла под метчик (метчики для нарезания резьбы с метрическими размерами)
Ø сверла = базовый наружный диаметр. OF резьбы – ((шаг мм X % полной резьбы)/76,98)

D. Размер сверла под метчик (метчики для прокатки резьбы с метрическими размерами)
Ø сверла = базовый наружный диаметр. OF резьбы – ((шаг мм X % полной резьбы)/147,06)

ИЛИ

Диаметр сверла = Номинальный диаметр - Шаг

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДЮЙМОВ В МЕТРИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

A. ДЮЙМЫ В МИЛЛИМЕТРЫ — ММ = ДЮЙМЫ X 25,4

B. МИЛЛИМЕТРЫ В ДЮЙМЫ — ДЮЙМЫ = ММ/25,4 ИЛИ ДЮЙМЫ = ММ X 0,03937

ФОРМУЛЫ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

Скорость резания (Vc) $= \dfrac{N \times 3{,}14 \times d}{1000}$ (м/мин)

ОБ/МИН (N) $= \dfrac{Vc \times 1000}{3{,}14 \times D}$ (об/мин)

Крутящий момент (Md) $= \dfrac{P^2 \times d \times Kc}{8000}$ (Нм)

Мощность (P) $= \dfrac{Md \times 2 \times 3{,}14\ N}{60}$ (кВт)

Vc - Скорость резания (м/мин)

P - Шаг (мм)

Kc - Удельная сила резания (н/мм²)

P - Мощность (кВт)

Md - Крутящий момент (Нм)

D - Номинальный диаметр (мм)

N - об/мин

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Твердость и прочность на разрыв

Твердость по Бринелю № HV	Твердость по шкале С по Бринелю № HRC	Твердость по Бринелю № HB	Прочность на разрыв Н/мм²
940	68		
900	67		
864	66		
829	65		
800	64		
773	63		
745	62		
720	61		
698	60		
675	59		
655	58	2200	
650	618	2180	
640	608	2145	
639	57	607	2140
630	599	2105	
620	589	2070	
615	56	584	2050
610	580	2030	
600	570	1995	
596	55	567	1980
590	561	1955	
580	551	1920	
578	54	549	1910
570	542	1880	
560	53	532	1845
550	523	1810	
544	52	517	1790
540	513	1775	
530	504	1740	
527	51	501	1730
520	494	1700	
514	50	488	1680
510	485	1665	
500	475	1630	
497	49	472	1620
490	466	1595	
484	48	460	1570
480	456	1555	
473	47	449	1530
470	447	1520	
460	437	1485	
458	46	435	1480
450	428	1455	
446	45	424	1440
440	418	1420	

Твердость по Бринелю № HV	Твердость по шкале С по Бринелю № HRC	Твердость по Бринелю № HB	Прочность на разрыв Н/мм²
434	44	413	1400
423	43	402	1360
413	42	393	1330
403	41	383	1300
392	40	372	1260
382	39	363	1230
373	38	354	1200
364	37	346	1170
355	36	337	1140
350	333	1125	
345	35	328	1110
340	323	1095	
336	34	319	1080
330	314	1060	
327	33	311	1050
320	304	1030	
317	32	301	1020
310	31	295	995
302	30	287	970
300	285	965	
295	280	950	
293	29	278	940
290	276	930	
287	28	273	920
285	271	915	
280	27	266	900
275	261	880	
272	26	258	870
270	257	865	
268	25	255	860
265	252	850	
260	24	247	835
255	23	242	820
250	22	238	800
245	233	785	
243	21	231	780
240	228	770	
235	223	755	
230	219	740	
225	214	720	
220	209	705	
215	204	690	
210	199	675	
205	195	660	
200	190	640	

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Таблица скоростей резания

м/мин	5	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	150
Диаметр инструмента мм/дюйм	Число оборотов в минуту (об/мин)															
1	1592	2546	3138	4775	6366	7958	9549	12732	15916	19099	22282	25465	28648	31831	35014	47747
1,5	1061	1698	2122	3183	4244	5305	6366	8488	10610	12732	14854	16977	19099	21221	23343	31831
2	796	1273	1592	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549	11141	12732	14324	15916	17507	23873
2,5	637	1019	1273	1910	2546	3183	3820	5093	6366	7639	8913	10186	11459	12732	14006	19099
3	531	849	1061	1592	2122	2653	3183	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671	15916
1/8"	500	801	1001	1501	2002	2502	3003	4004	5005	6006	7007	8008	9009	10010	11011	15015
3,5	455	728	909	1364	1819	2274	2728	3638	4547	5457	6366	7176	8185	9095	10004	13642
4	398	637	796	1194	1592	1989	2387	3183	3979	4775	5570	6366	7162	7958	8754	11937
4,5	354	566	707	1061	1415	1768	2122	2829	3537	4244	4951	5659	6366	7074	7781	10610
3/16"	334	535	669	1003	1337	1672	2006	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687	7356	10031
5	318	509	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5730	6366	7003	9549
6	265	424	531	796	1061	1326	1592	2122	2653	3183	3714	4244	4775	5305	5836	7958
1/4"	251	401	501	752	1003	1253	1504	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013	5514	7519
7	227	364	455	682	909	1137	1364	1819	2274	2728	3183	3638	4093	4547	5002	6821
5/16"	200	321	401	601	802	1002	1203	1604	2004	2405	2806	3207	3608	4009	4410	6013
8	199	318	398	597	796	995	1194	1592	1989	2387	2785	3183	3581	3979	4377	5968
9	177	283	354	531	707	884	1061	1415	1768	2122	2476	2829	3183	3537	3890	5305
3/8"	167	267	334	501	668	835	1002	1336	1670	2004	2338	2672	3006	3340	3674	5010
10	159	255	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3501	4775
7/16"	143	229	287	430	573	716	860	1146	1433	1719	2006	2292	2579	2865	3152	4298
12	133	212	265	398	531	663	796	1061	1326	1592	1857	2122	2387	2653	2918	3979
1/2"	125	201	251	376	501	627	752	1003	1253	1504	1754	2005	2256	2506	2757	3760
14	114	182	227	341	455	568	682	909	1137	1364	1592	1819	2046	2274	2501	3410
9/16"	111	178	223	334	446	557	668	891	1114	1337	1559	1782	2005	2228	2450	3341
15	106	170	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1485	1698	1910	2122	2334	3183

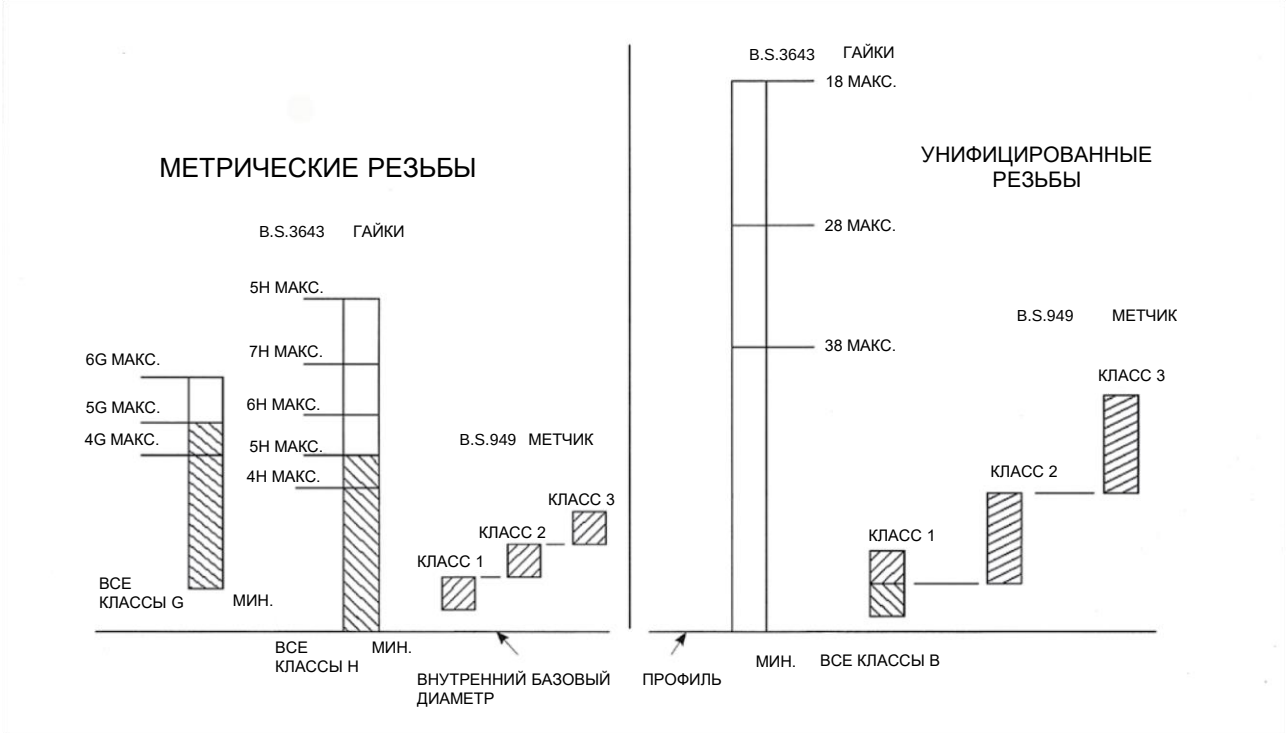
Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Рекомендуемые допуски для резьбы

Допуск на резьбу BS 949	Класс 1	Класс 2	Класс 3
Метрическая BS 3643	Классы 4H, 5H	Классы 6H, 4G, 5G	Классы 7H, 8H, 9G
Унифицированная BS 1580	Класс 3B	Класс 2B	Класс 1B
Дюймовая BS 84	Точный класс	Средний класс	Нормальный класс
B.A. BS 93	-	Нормальный класс	-

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОПУСКОВ ДЛЯ РЕЗЬБЫ ДЛЯ ГАЕК ДОПУСКИ ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ И УНИФИЦИРОВАННОЙ РЕЗЬБЫ



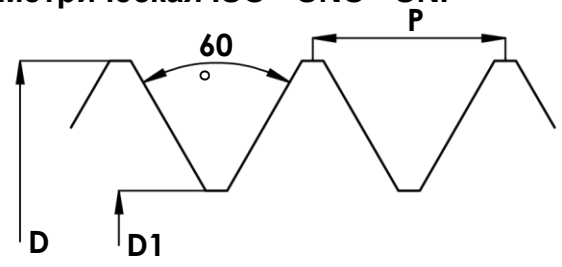
ДОПУСКИ РЕЗЬБЫ ДЛЯ МЕТЧИКА ПО ANSI 9-49

До диаметра 1 дюйм	GH 2	Внутренний базовый диаметр, плюс 0,0005 дюйма, плюс 0,0010 дюйма
До диаметра 1 дюйм	GH 3	Внутренний базовый диаметр, плюс 0,0010 дюйма, плюс 0,0015 дюйма
До диаметра 1 дюйм	GH 4	Внутренний базовый диаметр, плюс 0,0015 дюйма, плюс 0,0020 дюйма
От диаметра 1 дюйм до диаметра 1,5 дюйма	GH 4	Внутренний базовый диаметр, плюс 0,0010 дюйма, плюс 0,0020 дюйма
Больше диаметра 1,5 дюйма	GH 7	Внутренний базовый диаметр, плюс 0,0015 дюйма, плюс 0,0035 дюйма

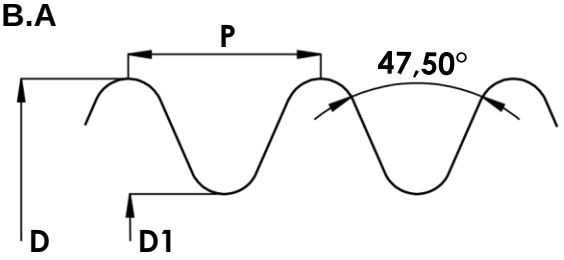
Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Формы резьбы

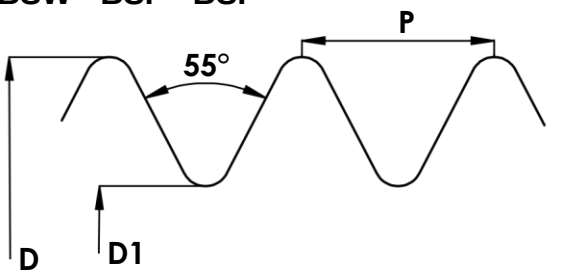
Метрическая ISO - UNC - UNF



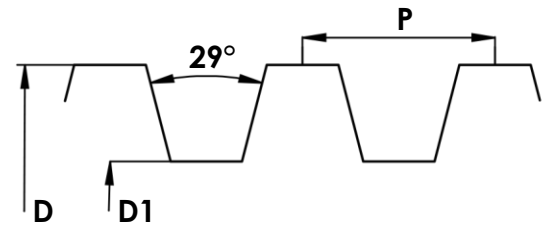
B.A



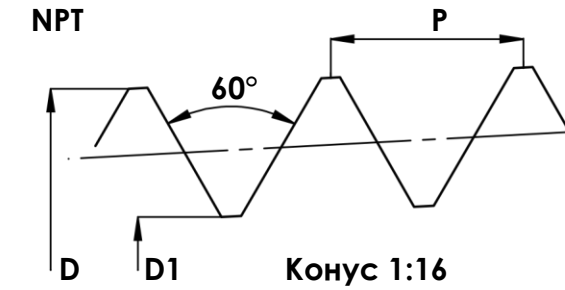
BSW - BSF - BSP



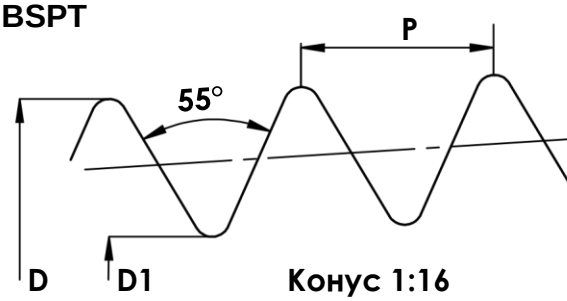
ACME



NPT



BSPT

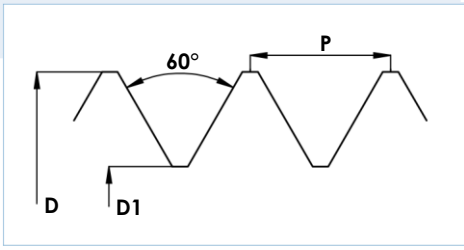


ACME	:	Резьба ACME
BA	:	Резьба британского комитета стандартов
BSF	:	Серия мелких резьб британского стандарта
BSP	:	Британская стандартная трубная резьба
BSPT	:	Коническая трубная резьба британского стандарта
BSW	:	Серия крупной резьбы британского стандарта
M	:	Серия метрических резьб
NGT	:	Коническая нормальная газовая резьба (см. «SGT»)
NPS	:	Только для маркировки метчиков (см. NPSC, NPSM)
NPSF	:	Внутренняя прямая трубная резьба по американскому национальному стандарту для сухого уплотнения
NPSI		Промежуточная внутренняя прямая трубная резьба по американскому национальному стандарту для сухого уплотнения
NPT	:	Коническая трубная резьба по американскому национальному стандарту
NPTF	:	Коническая трубная резьба по американскому национальному стандарту для сухих уплотнений
PG	:	Panzer Gewinder
STI	:	Специальная резьба для резьбовых вставок со спиральной ниткой
UN	:	Серия унифицированных резьб с постоянным шагом
UNC	:	Серия унифицированных крупных резьб
UNEF	:	Серия унифицированных сверхмелких резьб
UNF	:	Серия унифицированных мелких резьб
UNS	:	Унифицированная специальная резьба
WW	:	Специальная резьба британского стандарта

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Рекомендуемые размеры сверл под метчики



Метрическая крупная		
Номинальный диаметр Ø D	Шаг	Диаметр сверла
2	0,4	1,6
2,2	0,45	1,75
2,3	0,4	1,9
2,5	0,45	2,05
2,6	0,45	2,1
3	0,5	2,5
3,5	0,6	2,9
4	0,7	3,3
4,5	0,75	3,7
5	0,8	4,2
6	1	5
7	1	6
8	1,25	6,8
9	1,25	7,8
10	1,5	8,5
11	1,5	9,5
12	1,75	10,2
14	2	12
16	2	14
18	2,5	15,5
20	2,5	17,5
22	2,5	19,5
24	3	21
27	3	24
30	3,5	26,5
33	3,5	29,5
36	4	32
39	4	35
42	4,5	37,5
45	4,5	40,5
48	5	43
52	5	47
56	5,5	50,5
60	5,5	54,5
64	6	58
68	6	62
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Метрическая мелкая		
Номинальный диаметр Ø D	Шаг	Диаметр сверла
2,5	0,35	2,15
3	0,35	2,65
3,5	0,35	3,15
4	0,5	3,5
4,5	0,5	4
5	0,5	4,5
6	0,75	5,2
7	0,75	6,2
8	0,75	7,2
8	1	7
9	1	8
10	0,75	9,2
10	1	9
10	1,25	8,8
11	1	10
12	1	11
12	1,25	10,8
12	1,5	10,5
14	1	13
14	1,25	12,8
14	1,5	12,5
15	1	14
15	1,5	13,5
16	1	15
16	1,5	14,5
17	1	16
17	1,5	15,5
18	1,5	16,5
18	2	16
20	1	19
20	1,5	18,5
20	2	18
22	1	21
22	1,5	20,5
22	2	20
24	1	23
24	1,5	22,5
24	2	22
24	1	24
25	1,5	23,5

Метрическая мелкая		
Номинальный диаметр Ø D	Шаг	Диаметр сверла
26	1,5	24,5
27	1	26
27	1,5	25,5
27	2	25
28	1,5	26,5
28	2	26
30	1	29
30	1,5	28,5
30	2	28
32	1,5	30,5
32	2	30
33	1,5	31,5
33	2	31
33	3	30
35	1,5	33,5
36	1,5	34,5
36	2	34
36	3	33
38	1,5	36,5
39	1,5	37,5
39	2	37
39	3	36
40	1,5	38,5
40	2	38
40	3	37
42	1,5	40,5
42	2	40
42	3	39
45	1,5	43,5
45	2	43
45	3	42
48	1,5	46,5
48	2	46
48	3	45
50	1,5	48,5
50	2	48
50	3	47
52	1,5	50,5
52	2	50
52	3	49

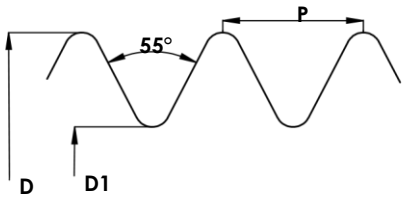
Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

TOTEM

Технические данные

Рекомендуемые размеры сверл под метчики

BSW - BSF - BSP



BSW		
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Диаметр сверла в мм
1/16"	60	1,2
3/32"	48	1,9
1/8"	40	2,6
5/32"	32	3,2
3/16"	24	3,7
7/32"	24	4,5
1/4"	20	5,1
9/32"	20	5,8
5/16"	18	6,5
3/8"	16	7,9
7/16"	14	9,3
1/2"	12	10,5
9/16"	12	12,1
5/8"	11	13,5
11/16"	11	15,1
3/4"	10	16,3
7/8"	9	19,3
15/16"	9	20,6
1”	8	22,0
1,1/8"	7	24,8
1,1/4"	7	28,0
1,3/8"	6	30,5
1,1/2"	6	33,5
1,5/8"	5	36,0
1,3/4"	5	39,0
1,7/8"	4 ½	41,3
2”	4 ½	44,5

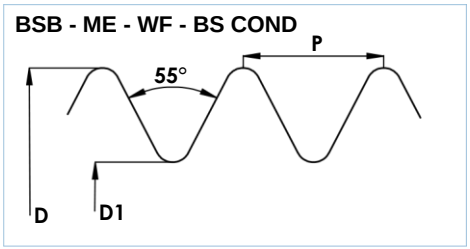
BSF		
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Диаметр сверла в мм
3/16"	32	4
7/32"	28	4,6
1/4"	26	5,30
9/32"	26	6,00
5/16"	22	6,80
3/8"	20	8,30
7/16"	18	9,70
1/2"	16	11,10
9/16"	16	12,70
5/8"	14	14,00
11/16"	14	15,50
3/4"	12	16,75
7/8"	11	19,75
15/16"	11	21,50
1”	10	22,75
1,1/8"	9	25,50
1,1/4"	9	28,50
1,3/8"	8	31,50
1,1/2"	8	34,50
1,5/8"	8	37,70
1,3/4"	7	41,00
1,7/8"	7	43,70
2”	7	47,00
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

BSP		
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Диаметр сверла в мм
1/8"	28	8,80
1/4"	19	11,80
3/8"	19	15,25
1/2"	14	19,00
5/8"	14	21,00
3/4"	14	24,50
7/8"	14	28,25
1”	11	30,75
1,1/4"	11	39,50
1,1/2"	11	45,00
1,3/4"	11	51,00
2”	11	57,00
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Рекомендуемые размеры сверл под метчики



BSB		
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Диаметр сверла в мм
1/4"	26	5,3/4
9/32"	26	6,10
5/16"	26	6,90
3/8"	26	8,40
7/16"	26	10,00
1/2"	26	11,50
9/16"	26	13,1/13
5/8"	26	14,70
11/16"	26	16,50
3/4"	26	17,80
7/8"	26	21,00
1”	26	24,20
1,1/8"	26	27,50
1,1/4"	26	30,50
1,3/8"	26	33,70
1,1/2"	26	36,90
2	26	49,60

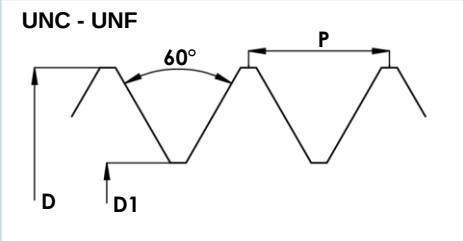
ME		
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Диаметр сверла в мм
1/8"	40	2,55
5/32"	40	3,30
3/16"	40	4,00
7/32"	40	4,80
1/4"	40	5,50
9/32"	32	6,10
5/16"	32	7,00
3/8"	32	8,60
7/16"	26	10,00
1/2"	26	11,50

BS COND.		
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Диаметр сверла в мм
1/2"	18	11,50
5/8"	18	14,20
3/4"	16	17,50
7/8"	16	20,60
1”	16	23,80
1,1/4"	16	30,10
1,1/2"	14	36,10
2	14	48,80

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЮЙМОВАЯ РЕЗЬБА		
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Диаметр сверла в мм
1/4"	24/28/32	5,3, 5,4, 5,5
5/16"	24/40	6.75 ,7.3
3/8"	24,40	8.4, 8.9
7/16"	20/24/40	9.8/10, 10.5
1/2"	20/24/40	11.5, 11.9, 12
9/16"	20	13,1
5/8"	20	14,5
11/16"	20	16,2
3/4"	14/20	17.1, 17.8
7/8"	14/16/20	20.0, 20.6, 21,0
1”	12/20	23.0, 24.0

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Рекомендуемые размеры сверл под метчики



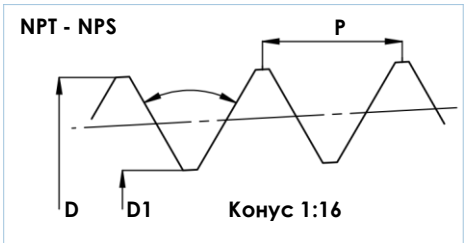
UNC		
Номинальный диаметр Ø D	Шаг	Диаметр сверла
#1	64	1,5
#2	56	1,8
#3	48	2,1
#4	40	2,3
#5	40	2,6
#6	32	2,85
#8	32	3,5
#10	24	3,9
#12	24	4,5
1/4"	20	5,2
5/16"	18	6,6
3/8"	16	8
7/16"	14	9,4
1/2"	13	10,75
9/16"	12	12,25
5/8"	11	13,5
3/4"	10	16,5
7/8"	9	19,5
1"	8	22,25
1,1/8"	7	25
1,1/4"	7	28,25
1,3/8"	6	30,75
1,1/2"	6	34
1,3/4"	5	39,5
2"	4,5	45,25

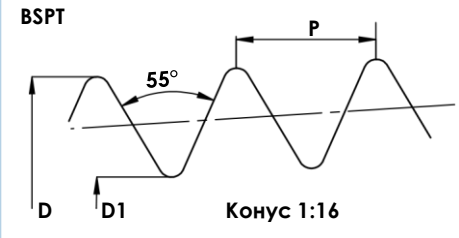
UNF		
Номинальный диаметр Ø D	Шаг	Диаметр сверла
#1	80	1,3
#2	72	1,6
#3	64	1,9
#4	56	2,1
#5	48	2,4
#6	44	2,7
#8	40	3
#10	36	3,5
#12	32	4,1
1/4"	28	4,7
5/16"	28	5,5
3/8"	24	6,9
7/16"	24	8,5
1/2"	20	9,9
9/16"	20	11,5
5/8"	18	12,9
3/4"	18	14,5
7/8"	16	17,5
1"	14	20,5
1,1/8"	12	23,25
1,1/4"	12	26,5
1,3/8"	12	29,5
1,1/2"	12	32,7
2"	12	36

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

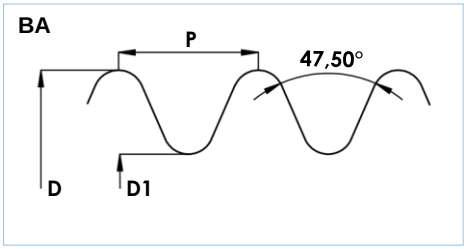
Рекомендуемые размеры сверл под метчики

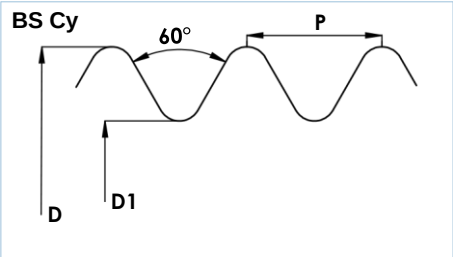




NPT и NPS			
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр сверла в мм	
Ø D		Нарезание с разверткой	Нарезание без развертки
1/16"	27	6,00	6,30
1/8"	27	8,40	8,70
1/4"	18	10,70	11,10
3/8"	18	14,25	14,50
1/2"	14	17,50	18,00
3/4"	14	22,75	23,25
1”	11,5	28,50	29,00
1,1/4"	11,5	37,50	38,00
1,1/2"	11,5	43,50	44,00
2”	11,5	55,00	56,00

BSPT		
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр сверла в мм
Ø D		
1/8"	28	8,80
1/4"	19	11,80
3/8"	19	15,25
1/2"	14	19,00
5/8"	14	21,00
3/4"	14	24,50
7/8"	14	28,25
1”	11	30,75
1,1/4"	11	39,50
1,1/2"	11	45,00
1,3/4"	11	51,00
2	11	57,00





BA			
Размер	Диаметр	Витков/дюйм	Диаметр сверла в мм
0	0,2362	25,4	5,10
1	0,2087	28,2	4,50
2	0,1850	31,4	4,00
3	0,1614	34,8	3,40
4	0,1417	38,5	3,00
5	0,1260	43	2,65
6	0,1102	47,9	2,30
7	0,0984	52,9	2,05
8	0,0866	59,1	1,80
9	0,0748	65,1	1,55
10	0,0669	72,6	1,40
11	0,0591	81,9	1,20
12	0,0512	90,9	1,05

BS Cy		
Размер	Витков/дюйм	Диаметр сверла в мм
1/8"	40	2,65
5/32"	32	3,30
3/16"	32	4,10
7/32"	26	4,80
1/4"	26	5,60
5/16"	26	7,20
3/8"	26	8,70
7/16"	26	10,30
1/2"	26	11,90
9/16"	26	13,50
5/8"	26	15,00
3/4"	26	18,20
1”	24	24,50

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Обработка поверхности

При выборе правильного типа метчика для работы следует также учитывать материал, в котором будет нарезаться резьба. Это может определить покрытие поверхности, которое следует нанести на метчик, чтобы продлить срок его службы. Большинство метчиков поставляются без обработки поверхности. Их называют «блестящими». Эти метчики в основном предназначены для обработки цветных металлов или сталей, которые не поддаются холодной сварке. Таким образом, метчики с блестящей отделкой подходят для всех ручных операций, когда скорость слишком низкая для холодного прихватывания, а также для большинства машинных операций.

ПАРОВОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ:

Черная оксидированная поверхность (Fe_3O_4) образуется на поверхности готового метчика с помощью паровой печи. Эта оксидированная поверхность является пористой и помогает удерживать смазочно-охлаждающую жидкость в рабочей части метчика. Материалы, на которых паровое оксидирование показало улучшение характеристик, — это нержавеющая сталь, стальные поковки, инструментальная и штамповая сталь, горячекатаная и холоднокатаная сталь и сплавы с высоким содержанием никеля.

НИТРИД ТИТАНА (TIN):

Тонкий налет (около 0,0001 дюйма), нанесенный на поверхность готового метчика с использованием технологии покрытия конденсацией из паровой фазы (PVD). Покрытие TiN повышает твердость и износостойкость поверхности. Использование покрытия TiN на стандартных инструментах помогает увеличить срок службы инструмента при обработке более твердых материалов (до 32 HRC), таких как нержавеющая сталь, стальные поковки, инструментальная и штамповая сталь, а также горячекатаная и холоднокатаная сталь. Покрытие TiN также очень хорошо работает со смазочно-охлаждающими жидкостями на водной основе.

КАРБОНИТРИД ТИТАНА (TICN):

Подобно TiN, покрытие TiCN наносится с использованием технологии покрытия конденсацией из паровой фазы (PVD). Это покрытие сочетает в себе высокую твердость (около 2800 по Виккерсу) с противозадирными свойствами нитрида. Низкий коэффициент трения помогает уменьшить прихватывание на 75% по сравнению с инструментами с покрытием TiN. Эти особенности делают покрытие TiCN особенно полезным при обработке цветных металлов и закаленных сталей.

ТИТАНО-АЛЮМИНИЕВЫЙ НИТРИД (TIALN):

TiAlN наносится с использованием технологии покрытия конденсацией из паровой фазы (PVD). Добавление алюминия снижает трение и повышает температуру окисления покрытия. В результате TiAlN обладает повышенной стойкостью к нагреву и окислению. Это делает TiAlN более подходящим для высокоскоростных/высокотемпературных применений. Покрытие TiAlN используется во многих наших инструментах.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Скорости резания в зависимости от условий обработки

Скорость нарезания зависит от многих факторов. Основные из них:

a) Шаг резьбы

b) Материал, в котором нарезается резьба

c) Глубина отверстия

d) Тип отверстия (сквозное или глухое)

e) Высота профиля резьбы

f) Качество и расход смазки

Скорость нарезания следует уменьшить, если:

a) Смазка плохая или расход ограничен.

b) Используются метчики для глухих отверстий или со спиральным зубом.

c) Глубина резьбы (%) увеличивается.

d) Шаг резьбы слишком крупный.

e) Нарезание конической резьбы (50% нормальной скорости).

f) Нарезание резьбы ACME или трапециевидной резьбы (40% нормальной скорости).

Скорость нарезания можно увеличить, если:

a) Глубина резьбы уменьшается.

b) Шаг резьбы мелкий.

c) Расход и качество охлаждающей жидкости хорошие.

d) Используются спиральные метчики или метчики-накатники.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Устранение неполадок

На качество нарезаемой резьбы могут повлиять многие факторы.
Некоторые наиболее распространенные проблемы перечислены вместе с вероятными причинами.

ПЛОХАЯ ПОВЕРХНОСТЬ РЕЗЬБЫ

Несоосность метчика и заготовки.
Неправильная скорость подачи.
Стружка не очищаются должным образом.
Устройство для нарезания резьбы или станок неисправны.
Недостаточное количество или неподходящая смазка.
Неправильно заточенный или тупой метчик.
Неправильный выбор метчика.

УВЕЛИЧЕННЫЙ РАЗМЕР

Несоосность.
Неправильная скорость подачи.
Неправильное сверло под метчик.
Устройство для нарезания резьбы или станок неисправны.
Недостаточное количество или неподходящая смазка.
Неправильно заточенный или эксцентричный метчик.
Неправильный выбор метчика.

ЧРЕЗМЕРНЫЙ ИЗНОС МЕТЧИКА

Неправильный выбор метчика.
Тупой или неправильно заточенный метчик.
Недостаточное количество или неподходящая смазка.
Слишком высокая скорость нарезания резьбы.
Закаленное отверстие.
Технические данные метчиков.

ХОЛОДНОЕ ПРИХВАТЫВАНИЕ

Неправильный состав материала.
Тупой или неправильно заточенный метчик.
Недостаточное количество или неподходящая смазка.
Слишком высокая скорость нарезания резьбы.
Слишком мягкий материал.

ПОЛОМКА МЕТЧИКА

Тупой/неправильно заточенный метчик.
Метчик ударяется о дно отверстия.
Неисправность станка или устройства для нарезания резьбы.
Неправильный выбор метчика.
Неправильная или недостаточная смазка.
Слишком высокая скорость нарезания резьбы.
Закаленное отверстие.
Неэффективное удаление стружки.
Неправильный диаметр сверла под метчик.

ЗАСОРЕНИЕ ЗУБЬЕВ СТРУЖКОЙ

Тупой/неправильно заточенный метчик.
Метчик ударяется о дно отверстия.
Неисправность станка или устройства для нарезания резьбы.

Чтобы свести к минимуму проблемы, следует соблюдать следующие правила:
1) Используйте приспособление для нарезания резьбы с регулируемым шагом.
2) Выберите правильную смазку.
3) Используйте для работы правильный тип метчика.
4) Используйте правильный размер сверла под метчик.
5) Выберите правильные скорости и подачи.
6) Следите за тем, чтобы метчики были острыми. Заточите их на подходящем станке.
7) Обеспечьте точное выравнивание.
8) Проверяйте твердость материала, особенно при смене партий.
9) Убедитесь, что калибр резьбы недавно сертифицирован.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Практические примеры

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SA3
Размер	M8 X 1.25 SA3 6HX DIN 371
Компонент	Втулка
Обрабатываемый материал	EN8
Тип отверстия	Сквозное отверстие
Диаметр отверстия	6,8 мм
Глубина сверления	12 мм
Глубина нарезания резьбы	12 мм
Станок	Радиальное сверление
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	20 м/мин
Охладитель	Масло для нарезания резьбы
Срок службы инструмента	40 м
Срок службы инструмента конкурентов	25 м

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SAF5
Размер	M12X1.25 SAF5 DIN 374
Компонент	Ступица колеса
Обрабатываемый материал	16MnCr5
Тип отверстия	Сквозное отверстие
Диаметр отверстия	10,75 мм
Глубина сверления	12 мм
Глубина нарезания резьбы	12 мм
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр (2 шпинделя)
Направление нарезания резьбы	Горизонтальное
Скорость (Vc)	22 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	754 шт.
Срок службы инструмента конкурентов	400 шт.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SA3
Размер	M3 X 0.5 SA3
Компонент	Ступица
Обрабатываемый материал	S45C
Тип отверстия	Сквозное отверстие (4 отверстия)
Диаметр отверстия	2,5 мм
Глубина сверления	6,0 мм
Глубина нарезания резьбы	6,0 мм
Станок	Резьбонарезной станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	25 м/мин
Охладитель	Масло для чистового нарезания
Срок службы инструмента	730 шт.
Срок службы инструмента конкурентов	600 шт.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF5
Размер	M14 X 1.5 SBF5
Компонент	Корпус
Обрабатываемый материал	C40
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	12,5 мм
Глубина сверления	40,0 мм
Глубина нарезания резьбы	35,0 мм
Станок	Резьбонарезной станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	15 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	470 шт.
Срок службы инструмента конкурентов	430 шт.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SC4
Размер	M8 X 1,25 SC4 DIN 371
Компонент	Головка цилиндра
Обрабатываемый материал	Серый чугун (220BHN)
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	6,8 мм
Глубина сверления	20,0 мм
Глубина нарезания резьбы	16,0 мм
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр Makino
Направление нарезания резьбы	Горизонтальное
Скорость (Vc)	50 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	67 двигателей
Срок службы инструмента конкурентов	58 двигателей

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SD3
Размер	M6 X 1 SD3 DIN 371
Компонент	Нижняя опора
Обрабатываемый материал	EN8D
Тип отверстия	Сквозное отверстие
Диаметр отверстия	5,55 мм
Глубина сверления	10,0 мм
Глубина нарезания резьбы	10,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок AMS
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	20 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	2200 шт.
Срок службы инструмента конкурентов	800 шт.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Практические примеры

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SD3
Размер	M6 X 1 SD3 DIN 371
Компонент	Кронштейн
Обрабатываемый материал	AC4C (алюминиевое литье)
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	5,55 мм
Глубина сверления	23,0 мм
Глубина нарезания резьбы	20,0 мм
Станок	AMS
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	30 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	353 двигателей
Срок службы инструмента конкурентов	240 двигателей

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SAF5
Размер	HPT 12X1.25 SAF5 OAL 110
Компонент	Ступица подшипника
Обрабатываемый материал	C56 E2
Тип отверстия	Сквозное отверстие (4 отверстия)
Диаметр отверстия	10,75 мм
Глубина сверления	12,0 мм
Глубина нарезания резьбы	12,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок Hyundai
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	20 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	505 комп.
Срок службы инструмента конкурентов	400 комп.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF TC
Размер	7/16 UNF SBF3 1B OAL 110
Компонент	Коленчатый вал
Обрабатываемый материал	41Cr4 (30 - 32 HRC)
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	9,2 мм
Глубина сверления	77,0 мм
Глубина нарезания резьбы	70,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	300 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	26 двигателей
Срок службы инструмента конкурентов	21 двигатель

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF
Размер	M24X1.5 SBF3 ISO
Компонент	Ось
Обрабатываемый материал	Кованая сталь
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	22,5 мм
Глубина сверления	45,0 мм
Глубина нарезания резьбы	39,0 мм
Станок	Радиально-сверлильный станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	150 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	20 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	18 дет.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SD3
Размер	M6X1X100 OAL SD3
Компонент	Картер двигателя
Обрабатываемый материал	ADC12
Тип отверстия	Глухое отверстие (8 отв./комп.)
Диаметр отверстия	5,5 мм
Глубина сверления	9,0 мм
Глубина нарезания резьбы	8,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	2100 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	118 двигателей
Срок службы инструмента конкурентов	96 двигателей

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF TC
Размер	M14X1.5 SBF7 TC DIN 374
Компонент	Тяга
Обрабатываемый материал	Кованая сталь S45C (220-260 BHN)
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	12,50 мм
Глубина сверления	45,0 мм
Глубина нарезания резьбы	38,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	300 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	17,6 двигателей
Срок службы инструмента конкурентов	16,5 двигателей

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Практические примеры

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SA3
Размер	M6X1 SA3 6G ISO
Компонент	Ступица
Обрабатываемый материал	S45C (25 - 30 HRC)
Тип отверстия	Сквозное отверстие (4 отверстия)
Диаметр отверстия	5,0 мм
Глубина сверления	6,0 мм
Глубина нарезания резьбы	6,0 мм
Станок	Резьбонарезной станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	515 об/мин
Охладитель	Масло для чистового нарезания
Срок службы инструмента	30 двигателей
Срок службы инструмента конкурентов	22 двигателя

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SC4
Размер	M12X1.75 SC4 ISO
Компонент	Фланец
Обрабатываемый материал	Сталь S.G. (200 - 230 BHN)
Тип отверстия	Глухое/сквозное отверстие
Диаметр отверстия	10,25 мм
Глубина сверления	16,0 мм
Глубина нарезания резьбы	12,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	650 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	13,2 двигателей
Срок службы инструмента конкурентов	11,3 двигателей

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SB3
Размер	M6X1 SB3 ISO
Компонент	Корпус STR MTR
Обрабатываемый материал	Алюминиевое литье
Тип отверстия	Глухое (2 отв./комп.)
Диаметр отверстия	5 мм
Глубина сверления	27 мм
Глубина нарезания резьбы	17 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	1000 об/мин
Охладитель	Castrol
Срок службы инструмента	68 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	41 дет.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SB4
Размер	M8X1.25 SB4 DIN 371
Компонент	Головка цилиндра
Обрабатываемый материал	Алюминиевое литье
Тип отверстия	Глухое (17 отв./комп.)
Диаметр отверстия	6,8 мм
Глубина сверления	23 мм
Глубина нарезания резьбы	18 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	800 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	107 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	87 дет.

Отрасль промышленности	Электротехника
Серия метчиков	SA4
Размер	M5 X 0.8 SA4 6HX DIN 371
Компонент	Крышка двигателя
Обрабатываемый материал	Серый чугун (25HRC)
Тип отверстия	Сквозное отверстие
Диаметр отверстия	4,2 мм
Глубина сверления	8 мм
Глубина нарезания резьбы	8 мм
Станок	Радиально-сверлильный станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	510 об/мин
Охладитель	Масло для нарезания резьбы
Срок службы инструмента	62 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	49 дет.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF3
Размер	M10X1.25 SBF5 7G
Компонент	Коронная шестерня
Обрабатываемый материал	16MnCr5 (210 BHN)
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	8,75 мм
Глубина сверления	14,5 мм
Глубина нарезания резьбы	11 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	500 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	40 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	36 дет.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Практические примеры

Отрасль промышленности	Производство клапанов и насосов
Серия метчиков	SBS
Размер	M10 X 1,5 SBS3 DIN 371
Компонент	Корпус поршневого клапана
Обрабатываемый материал	Литая сталь A105 (30 HRC)
Тип отверстия	Сквозное отверстие (2 отверстия)
Диаметр отверстия	8,5 мм
Глубина сверления	20,5 мм
Глубина нарезания резьбы	19,5 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	300 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	24 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	18 дет.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF5
Размер	M12 X 1.25 SBF5 LH 7GX
Компонент	Корпус клапана SN
Обрабатываемый материал	A350 LF2 (кованая сталь)
Тип отверстия	Сквозное отверстие
Диаметр отверстия	10,8 мм
Глубина сверления	6,0 мм
Глубина нарезания резьбы	6,0 мм
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр
Направление нарезания резьбы	Горизонтальное
Скорость (Vc)	210 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	750 шт.
Срок службы инструмента конкурентов	954 шт.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF5
Размер	M12 X 1.75 SBF5 7GX TC PM
Компонент	Выходной вал
Обрабатываемый материал	20MnCr5
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	10,3 мм
Глубина сверления	24,0 мм
Глубина нарезания резьбы	22,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	16 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	20 двигателей (снижение СРС на 20%)
Срок службы инструмента конкурентов	20 двигателей

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SD3
Размер	M6 X 1 SD3 DIN 371
Компонент	Корзина сцепления
Обрабатываемый материал	ADC12
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	5,48 мм
Глубина сверления	16,0 мм
Глубина нарезания резьбы	13,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	2000 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	457 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	250 дет.

Отрасль промышленности	Медицина
Серия метчиков	SBI
Размер	M7 X 1 LS SBI6 PM
Компонент	Штифт – A493011210
Обрабатываемый материал	Титановый сплав
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	6,0 мм
Глубина сверления	20,0 мм
Глубина нарезания резьбы	17,6 мм
Станок	Резьбонарезной станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	50 об/мин
Охладитель	Масло для чистового нарезания
Срок службы инструмента	100 комп. (достигнутая стабильность)
Срок службы инструмента конкурентов	40 комп. (поломка метчиков)

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SBF3
Размер	M6 X 1 SBF3 TC DIN 371
Компонент	Балансировочный вал
Обрабатываемый материал	41Cr4 (30 - 32 HRC)
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	5,0 мм
Глубина сверления	20,0 мм
Глубина нарезания резьбы	12,5 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок Makino
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	350 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	200 комп.
Срок службы инструмента конкурентов	560 комп.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Практические примеры

Отрасль промышленности	Производство клапанов и насосов
Серия метчиков	SBS
Размер	M6 X 1 SBS5 DIN 371
Компонент	Верхняя крышка корпуса
Обрабатываемый материал	WCC (32 HRC)
Тип отверстия	Глухое отверстие (8 отв.)
Диаметр отверстия	5,0 мм
Глубина сверления	20,0 мм
Глубина нарезания резьбы	15,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	16 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	40 комп.
Срок службы инструмента конкурентов	31 комп.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SC
Размер	M12 X 1.75 SC4'E' TC DIN 376
Компонент	Крышка SO2
Обрабатываемый материал	Ковкий чугун
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	10,3 мм
Глубина сверления	21,0 мм
Глубина нарезания резьбы	18,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок Makino
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	34 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	80 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	160 дет.

Отрасль промышленности	Производство клапанов и насосов
Серия метчиков	SC
Размер	M5 X 0.8 SC5 PM DIN 371
Компонент	Блок цилиндров (компрессор)
Обрабатываемый материал	Серый чугун (200BHN)
Тип отверстия	Глухое отверстие (4 отверстия)
Диаметр отверстия	4,2 мм
Глубина сверления	22,0 мм
Глубина нарезания резьбы	18,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок с УАСИ
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	550 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	5800 комп.
Срок службы инструмента конкурентов	5200 комп.

Отрасль промышленности	Производство клапанов и насосов
Серия метчиков	SBS
Размер	M6 X 1 SBS5
Компонент	Датчик XI
Обрабатываемый материал	SS202
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	5,0 мм
Глубина сверления	21,0 мм
Глубина нарезания резьбы	17,0 мм
Станок	Токарный центр Geedee Weiler
Направление нарезания резьбы	Горизонтальное
Скорость (Vc)	600 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	25,5 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	20 дет.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SC
Размер	M8 X 1,25 SC4 DIN 371
Компонент	Корпус оси
Обрабатываемый материал	Серый чугун
Тип отверстия	Глухое отверстие (2 отверстия)
Диаметр отверстия	6,8 мм
Глубина сверления	20,0 мм
Глубина нарезания резьбы	15,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	20 мм/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	3000 комп.
Срок службы инструмента конкурентов	3200 комп.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SC
Размер	3/4" UNF SB4 SPL
Компонент	Корпус оси
Обрабатываемый материал	Кованая сталь
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	мм
Глубина сверления	42,0 мм
Глубина нарезания резьбы	40,0 мм
Станок	Радиально-сверлильный станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	12 м/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	27 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	32 дет.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Практические примеры

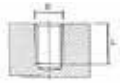
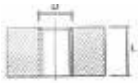
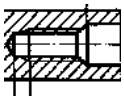
Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SCF
Размер	M12 X 1.25 SCC5 OH2 HSSE PM
Компонент	Коленчатый вал
Обрабатываемый материал	Кованый чугун
Тип отверстия	Глухое отверстие
Диаметр отверстия	10,8 мм
Глубина сверления	17,0 мм
Глубина нарезания резьбы	13,0 мм
Станок	SPM
Направление нарезания резьбы	Горизонтальное
Скорость (Vc)	120 об/мин
Охладитель	Масло для чистового нарезания
Срок службы инструмента	800 комп. (снижение CPC)
Срок службы инструмента конкурентов	800 комп.

Отрасль промышленности	Автомобильная промышленность
Серия метчиков	SA
Размер	M8 X1.25 SA3 DIN 371
Компонент	Плита задней оси
Обрабатываемый материал	Кованая сталь (22 HRC)
Тип отверстия	Сквозное отверстие
Диаметр отверстия	6,8 мм
Глубина сверления	20,0 мм
Глубина нарезания резьбы	15,0 мм
Станок	Вертикальный многоцелевой станок
Направление нарезания резьбы	Вертикальное
Скорость (Vc)	800 об/мин
Охладитель	Эмульгируемое масло
Срок службы инструмента	48 дет.
Срок службы инструмента конкурентов	40 дет.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Форма запроса индивидуального инструмента — метчики из быстрорежущей стали (HSS)

Заказчик:			
Название заказчика:		Дата:	
Адрес:			
Контактное лицо:			
Контактный №:	Тел.:_____	Моб.:_____	
	Эл. почта:_____		
Данные метчика:		**Данные обрабатываемого материала:**	
Размер метчика:		Название компонента:	
Сведения о допуске/калибре:		Тип материала:	
Стандарт:		Твердость:	
Размерные данные метчиков (для специальных случаев):		Прочность на разрыв:	
Отверстие для нарезания резьбы			
Тип отверстия			
☐ Просверленное	☐ Развернутое	☐ Штампованное	☐ Литое
☐ Глухое отверстие	☐ Сквозное отверстие	☐ Ступенчатое отверстие	
			
Диаметр сверла/отверстия	Глубина отверстия:	Высота профиля резьбы:	
Информация о станке			
Изготовитель/тип станка:			
Тип операции:	☐ Вертикальная	☐ Горизонтальная	☐ Угловая
	☐ Ручное нарезание резьбы	☐ Нарезание резьбы на станке	
Тип держателя метчика:	☐ Жесткий тип	☐ Плавающий тип	☐ Патрон с пружинящей зажимной втулкой
Скорость резки:	_____оборот(ов)	_____м/мин	Мощность станка:_____л. с.
Смазка:	☐ Масляная	☐ Водорастворимая	☐ Щетка
	☐ Воздушная/сухая	☐ Другое	
Тип стружки:	☐ Непрерывная	☐ Полунепрерывная	☐ Короткая
	☐ Порошок		
Покрытия:	☐ TiN	☐ TiAlN	☐ TiCn
	☐ Другое		
Текущая информация о поставщике			
Изготовитель инструмента:_____		Расход/мес.:_____	
Размер инструмента:_____		Стоимость инструмента:_____	
Срок службы инструмента:_____		Стоимость на компонент:_____	
Дополнительная информация, если есть:			
Инженер по продажам		**Руководитель филиала**	
DSO:			

Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Технические данные

Форма результатов использования пробного инструмента

Наименование заказчика:		Номер по каталогу:	
Адрес:		Дата:	
		Инженер по продажам/ применению:	
Имя контактного лица и отдел:		Контактный №:	
Наименование инструмента:			
Информация о компоненте:		Информация об операции:	
Название компонента:		Тип:	
Материал:		Глубина отверстия/сверления:	
Твердость:		Тип отверстия:	
Прочность на разрыв:		Сведения о калибре:	
Рекомендуемые параметры:			
Размер:		Охлаждающая жидкость:	
Скорость:		Эти параметры приведены только в качестве ориентировочных и могут варьироваться в зависимости от условий работы.	
Подача:			

Данные станка/нарезания резьбы:				
Текущий статус		**Пробный статус**		
Тип станка:		Инструмент-1	Инструмент-2	Инструмент-3
Скорость вращения шпинделя:				
Скорость:				
Подача:				
Охлаждающая жидкость:				
Изготовитель метчика:				
Количество зубьев:				
Тип/номер инструмента:				
Полученный срок службы:				
Тип отказа:		Обрыв резьбы / Резьба изношена / Нет ответа / Натягивание / Обрыв метчика / Обратное резание / Засорение стружкой / Нарост на режущей кромке		
Расход инструментов/квартал:				
Стоимость/компонент:				
Продолжительность цикла работы:				

Сводка результатов пробного периода:			

Дополнительная информация, если есть:	
Инженер по продажам	**Руководитель филиала**
DSO:	

Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

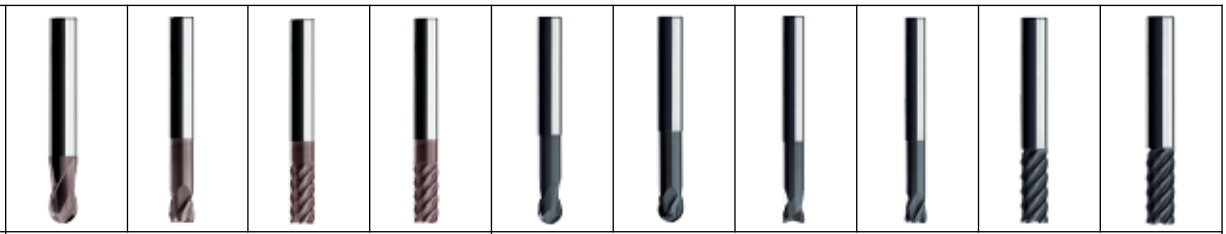
sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ЦЕЛЬНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

											
		Для 55-70 HRc (HP)				**Для 45-70 HRc (HP)**					
Описание		Сферический конец, 2 зуба	Тороидальная, 4 зуба	Многозубая финишная	Многозубая финишная с закруглением углов	Сферический конец, 2 зубу	Сферический конец, 4 зубу	Тороидальная, 2 зуба	Тороидальная, 4 зуба	Многозубая финишная	Многозубая финишная с закруглением углов
Стр. №		2.015	2.021	2.027	2.028	2.031	2.032	2.034	2.036	2.039	2.040
Длина		Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Короткая/стандартная	Короткая/стандартная
Станд. диапазон диаметров		0,1-12,0	0,1-12,0	3,0-20,0	3,0-20,0	1,0-16,0	6,0-16,0	1,5-16,0	3,0-16,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Доп. диапазон диаметров											
Режущая часть (макс.)		0,2D	0,75D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D
Количество зубьев		2	4	6-16	6-16	2	4	2	4	6-8	6-8
Спираль		30^0	30^0	45^0	45^0	30^0	30^0	30^0	30^0	45^0	45^0
Покрытие		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец				√						√	
Сферический конец		√				√	√				
Радиус закругления			√		√			√	√		v
Угловая фаска											
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом											
Тип шейки		√	√	√	√	√	√	√	v	√	√
Сталь	P0										
	P1										
	P2										
	P3										
	P4										
	P5					•	•	•	•	•	•
	P6					•	•	•	•	•	•
Нержавеющая сталь	M1										
	M2										
	M3										
Чугун	K1										
	K2										
	K3										
Цветные металлы	N1										
	N2										
	N3										
	N4										
	N5										
	N6										
	N7										
Специальные сплавы	S1										
	S2										
	S3										
	S4										
Закаленная сталь	H1					•	•	•	•	•	•
	H2					•	•	•	•	•	•
	H3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	H4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Периферийное фрезерование											
Прорезание канавок											
Обработка наклонных поверхностей											
Профилирование											

sales@forbes.co.in

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

		Высокая подача (HP)	**Микроконцевая фреза (HP)**						**С алмазным наконечником (HP)**		**Фрезерование графита (HP)**	
Описание		Тороидальная фреза для обработки с высокими подачами	Концевая микрофреза с 2 зубьями	Концевая микрофреза с 4 зубьями	2-зубая микроконцевая фреза с закруглением	4-зубая микроконцевая фреза с закруглением	Микрофреза со сферическим концом и 2 зубьями	2-зубая микроконцевая фреза для необычных материалов	Концевая фреза с закруглением	Концевая фреза со сферическим концом	Для грубой обработки	Концевая фреза с 3 зубьями
Стр. №		2.045	2.047	2.053	2.057	2.063	2.067	2.076	2.079	2.081	2.088	2.090
Длина		Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартн ая	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная
Станд. диапазон диаметров		2,0-12,0	0,1-3,0	0,2-3,0	0,1-3,0	0,2-3,0	0,1-3,0	0,4-12,0	3-12,0	3-12,0	4,0-16,0	2,0-12,0
Доп. диапазон диаметров												
Режущая часть (макс.)		0,05D	0,6D	0,6D	0,6D	0,6D	0,6D	1.5D	0.65D	0.65D	2.5D	2D
Количество зубьев		4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	3
Спираль			30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	0^0	0^0	25^0	40^0
Покрытие		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	С алмазным наконечником	С алмазным наконечником	Алмазное покрытие	Алмазное покрытие
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец			√	√								√
Сферический конец							√	√		√		
Радиус закругления		√			√	√			√			
Угловая фаска											√	
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом												
Тип шейки		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Сталь	P0											
	P1											
	P2											
	P3	•										
	P4	•										
	P5		•	•	•	•	•	•				
	P6		•	•	•	•	•	•				
Нержавеющая сталь	M1		•	•	•	•	•	•				
	M2		•	•	•	•	•	•				
	M3		•	•	•	•	•	•				
Чугун	K1		•	•	•	•	•	•				
	K2							•				
	K3											
Цветные металлы	N1								•	•		
	N2								•	•		
	N3								•	•		
	N4								•	•		
	N5								•	•	•	•
	N6								•	•	•	•
	N7								•	•	•	•
Специальные сплавы	S1		•	•	•	•	•	•				
	S2		•	•	•	•	•	•				
	S3		•	•	•	•	•	•				
	S4		•	•	•	•	•	•				
Закаленная сталь	H1	•	•	•	•	•	•	•				
	H2		•	•	•	•	•					
	H3		•	•	•	•	•					
	H4		•	•	•	•	•					
Периферийное фрезерование												
Прорезание канавок												
Обработка наклонных поверхностей												
Профилирование												

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

	Фрезерование графита (HP)				**Для 45–58 HRc Proton Plus (HP)**				
Описание	Концевая фреза с закруглением	Сферический конец	Микроконцевая фреза с закруглением	Сферический микроконец	Концевая фреза с 4 зубьями стандартной длины	Концевая фреза с 4 зубьями большой длины	Концевая фреза с 4 зубьями большой рабочей длины	Концевая фреза с 4 зубьями стандартной длины	Концевая фреза с 4 зубьями большой длины
Стр. №	2.091	2.095	2.099	2.101	2.104	2.105	2.106	2.107	2.108
Длина	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Большая длина	Большая рабочая длина	Стандартная	Длинные
Станд. диапазон диаметров	2,0-12,0	2,0-12,0	0,3-1,5	0,3-1,5	3,0-16,0	3,0-16,0	6,0-12,0	3,0-25,0	6,0-25,0
Доп. диапазон диаметров					1,0-25,4	1,0-20,0	1,0-20,0	1,0-25,0	1,0-25,0
Режущая часть (макс.)	2D	2D	2D	1D	0,1D	0,1D	0,1D	0,1D	0,1D
Количество зубьев	2-3-4	2-3-4	2	2	4	4	4	4-5	4-6
Спираль	40^0	40^0	40^0	40^0	30^0	30^0	30^0	50^0	50^0
Покрытие	Алмазное покрытие	Алмазное покрытие	Алмазное покрытие	Алмазное покрытие	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus
Хвостовик	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец					√	√	√	√	√
Сферический конец		√		√					
Радиус закругления	√		√		√	√	√		
Угловая фаска									
Центральная резка	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом									
Тип шейки	√	√	√	√					
Сталь	P0								
	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5					•	•	•	•	•
	P6					•	•	•	•	•
Нержавеющая сталь	M1									
	M2									
	M3									
Чугун	K1									
	K2									
	K3									
Цветные металлы	N1									
	N2									
	N3									
	N4									
	N5	•	•	•	•					
	N6	•	•	•	•					
	N7	•	•	•	•					
Специальные сплавы	S1									
	S2									
	S3									
	S4									
Закаленная сталь	H1					•	•	•	•	•
	H2					•	•	•	•	•
	H3					•	•	•	•	•
	H4					•	•	•	•	•
Периферийное фрезерование						√	√	√	√	√
Прорезание канавок										
Обработка наклонных поверхностей						√	√	√	√	√
Профилирование						√	√	√	√	√

sales@forbes.co.in

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

		Для 45–58 HRc Proton Plus (HP)				**Для 32- 45 HRc и высокоскоростной обработки (HP)**			
Описание		Концевая фреза с 4 зубьями стандартной длины	Сферический конец, 2 зуба стандартной длины	Сферический конец, 2 зуба большой длины	Сферический конец, 2 зуба большой рабочей длины	Концевая фреза с 4 зубьями стандартной длины	Концевая фреза с 2 зубьями стандартной длины	Сферический конец, 4 зуба стандартной длины	Сферический конец, 2 зуба стандартной длины
Стр. №		2.109	2.110	2.111	2.112	2.115	2.116	2.117	2.118
Длина		Стандартная	Стандартная	Большая длина	Большая рабочая длина	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная
Станд. диапазон диаметров		3,0-20,0	1,0-12,0	1,0-12,0	6,0-12,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Доп. диапазон диаметров		1,0-25,0	1,0-20,0	1,0-20,0	1,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Режущая часть (макс.)		0,1D	0,02D	0,02D	0,02D	1D	0,5D	1D	0,5D
Количество зубьев		4	2	2	2	4	2	4	2
Спираль		50^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0
Покрытие		Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец		√				√	√		
Сферический конец			√	√	√			√	√
Радиус закругления		√				Индивид. решение	Индивид. решение		
Угловая фаска									
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом									
Тип шейки									
Сталь	P0								
	P1								
	P2								
	P3					•	•	•	•
	P4					•	•	•	•
	P5	•	•	•	•				
	P6	•	•	•	•				
Нержавеющая сталь	M1					•	•	•	•
	M2								
	M3								
Чугун	K1								
	K2								
	K3								
Цветные металлы	N1								
	N2								
	N3								
	N4								
	N5								
	N6								
	N7								
Специальные сплавы	S1								
	S2								
	S3								
	S4								
Закаленная сталь	H1	•	•	•	•				
	H2	•	•	•	•				
	H3	•	•	•	•				
	H4	•	•	•	•				
Периферийное фрезерование		√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок						√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей		√	√	√	√	√	√	√	√
Профилирование		√	√	√	√	√	√	√	√

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

	Для нержавеющей стали, титана и жаропрочных сплавов (HP)				**Спиральное фрезерование (HP)**			**Чистовая**	**Экономичная (HP)**
Описание	Концевая фреза с 4 зубьями и изменяющейся спиралью F177TR/ NF177 TR	Фреза со сферическим концом, 4 зубьями, изменяющейся спиралью F179 TR	Фреза со сферическим концом, 4 зубьями, изменяющейся спиралью F179 TRL	Концевая фреза с 5 зубьями F178 TR (золотой и черный цвет)	Концевая фреза с 7 зубьями для спирального фрезерования F180TR/NF180TR/F180TRL	Концевая фреза с 5 зубьями для спирального фрезерования 5VR	Концевая фреза с 6 зубьями для спирального фрезерования 6VR	Скоростная	С нанопокрытием
Стр. №	2.124	2.127	2.128	2.130	2.132	2.135	2.136	2.138	2.140
Длина	Стандартная	Стандартная	Длинные	Стандартная	Длинные	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Короткие
Станд. диапазон диаметров	6,0-20,0	6,0-20,0	6,0-20,0	6,0-16,0	10,0-16,0	6,0-16,0	6,0-20,0	3,0-20,0	4,0-20,0
Доп. диапазон диаметров	1,5-25,4	3,0-25,4	3,0-25,4	1,5-25,4	8,0-20,0	4,0-20,0	4,0-20,0	3,0-25,0	3,0-25,0
Режущая часть (макс.)	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.
Количество зубьев	4	4	4	5	7	5	6	3	4
Спираль	35^0/ 38^0	35^0/ 38^0	35^0/ 38^0	35^0/ 38^0	38^0	Изменяющаяся	45^0	60^0	35^0 / 38^0
Покрытие	На основе хрома	На основе хрома	На основе хрома	На основе хрома	На основе хрома	На основе хрома	На основе хрома	TiAlN	TiAlN
Хвостовик	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец	√			√			√	√	
Сферический конец		√	√						
Радиус закругления	√			√	√	√		Индивид. решение	Индивид. решение
Угловая фаска	√							Индивид. решение	√
Центральная резка	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом									Индивид. решение
Тип шейки	√			Индивид. решение	√			Индивид. решение	Индивид. решение
Сталь	P0								
	P1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P4	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P5	•	•	•	•	•	•	•		
	P6	•	•	•	•	•	•	•		
Нержавеющая сталь	M1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M3	•	•	•	•	•	•	•	•	
Чугун	K1	•	•	•	•		•	•	•	•
	K2	•	•	•	•		•	•	•	•
	K3	•	•	•	•		•	•	•	•
Цветные металлы	N1									
	N2									
	N3									
	N4									
	N5									
	N6									
	N7									
Специальные сплавы	S1	•	•	•	•	•	•	•	•	
	S2	•	•	•	•	•	•	•	•	
	S3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	S4	•	•	•	•	•	•	•	•	
Закаленная сталь	H1	•	•	•	•	•	•	•	•	
	H2					•				
	H3									
	H4									
Периферийное фрезерование		√	√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок		√	√	√	√		√		√	√
Обработка наклонных поверхностей		√	√	√	√		√		√	√
Профилирование		√	√	√	√		√		√	√

sales@forbes.co.in

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

		Резка лезвием — для черновой обработки алюминия (HP)							
Описание		CBC	CBCH / NCBCH	3FWFXL	3FWFCR	3FWF	3F	2FWF	1F
Стр. №		2.144	2.145	2.146	2.147	2.148	2.148	2.149	2.150
Длина		Стандартная	Стандартная	Большая рабочая длина	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная
Станд. диапазон диаметров		6,0-25,0	6,0-25,0	6,0-20,0	6,0-16,0	3,0-20,0	3,0-20,0	1,5-20,0	3,0-10,0
Доп. диапазон диаметров		4,0-25,0	4,0-25,0	4,0-25,0	4,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	1,5-20,0	3,0-10,0
Режущая часть (макс.)		макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.
Количество зубьев		3	3	3	3	3	3	2	1
Спираль		30^0	40^0	38^0	38^0	38^0	45^0	45^0	30^0
Покрытие		Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец						√	√	√	√
Сферический конец									
Радиус закругления		Индивид. решение	√	√	√	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение
Угловая фаска		√	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом		√	√						
Тип шейки									
Сталь	P0								
	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
Нержавеющая сталь	M1								
	M2								
	M3								
Чугун	K1								
	K2								
	K3								
Цветные металлы	N1	•	•	•	•	•	•	•	•
	N2	•	•	•	•	•	•	•	•
	N3		•						
	N4		•						
	N5		•						
	N6								
	N7								
Специальные сплавы	S1								
	S2								
	S3								
	S4								
Закаленная сталь	H1								
	H2								
	H3								
	H4								
Периферийное фрезерование		√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок		√	√	√	√	√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей		√	√	√	√	√	√	√	√
Профилирование		√	√	√	√	√	√	√	√

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

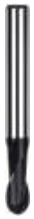
		Стружколом для грубой обработки (HP)						**Для универсального применения на различных материалах (GP)**			
Описание		Синусоидальный стружколом F192CBS	Синусоидальный стружколом F192CB	Синусоидальный стружколом F192CBL	Стружколом F193CB с пологим уклоном	Стружколом NF193 CB / NF193CBL с пологим уклоном	Стружколом F194CB с пологим уклоном	4-зубая концевая фреза стандартной длины F111 GP	4-зубая короткая концевая фреза F163 GP	4-зубая удлиненная концевая фреза F122 GP	4-зубая концевая длинная фреза F187 GP
Стр. №		2.155	2.156	2.157	2.158	2.159	2.160	2.166	2.167	2.168	2.169
Длина		Короткие	Стандартная	Длинные	Стандартная	Длинные	Стандартная	Стандартная	Короткие	Большая длина	Очень длинная
Станд. диапазон диаметров		8,0-20,0	4,0-20,0	6,0-12,0	6,0-25,0	6,0-25,0	6,0-25,0	1,0-25,0	1,0-20,0	3,0-25,0	3,0-20,0
Доп. диапазон диаметров		6,0-25,4	4,0-25,4	6,0-25,4	6,0-25,0	6,0-25,0	6,0-25,0	0,3-32,0	0,3-32,0	3,0-25,0	3,0-20,0
Режущая часть (макс.)		макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.
Количество зубьев		3-4	3-4	3-4	4-6	4-6	4-6	4	4	4	4
Спираль		20^0	20^0	20^0	45^0	45^0	45^0	30^0	30^0	30^0	30^0
Покрытие		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец		√	√	√				√	√	√	√
Сферический конец											
Радиус закругления		Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	√	√		Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение
Угловая фаска		Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение			√	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом		√	√	√	√	√	√				
Тип шейки		Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение
Сталь	P0	•						•	•	•	•
	P1	•	•	•				•	•	•	•
	P2	•	•	•				•	•	•	•
	P3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P5	•	•	•	•	•	•				
	P6	•	•	•	•	•	•				
Нержавеющая сталь	M1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Чугун	K1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Цветные металлы	N1							•	•	•	•
	N2							•	•	•	•
	N3							•	•	•	•
	N4										
	N5										
	N6										
	N7										
Специальные сплавы	S1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S2	•			•	•	•	•	•	•	•
	S3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S4	•			•	•	•	•	•	•	•
Закаленная сталь	H1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	H2	•			•	•	•	•	•	•	•
	H3				•	•	•	•	•	•	•
	H4										
Периферийное фрезерование		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей		√	√		√	√	√	√	√	√	√
Профилирование		√	√		√	√	√	√	√	√	√

sales@forbes.co.in

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

		Для универсального применения на различных материалах (GP)								
Описание		4-зубая удлиненная концевая фреза F181 GP	3-зубая концевая фреза стандартной длины F116 GP	2-зубая короткая концевая фреза F164 GP	2-зубая концевая фреза стандартной длины F121 GP	2-зубая удлиненная концевая фреза F123 GP	2-зубая удлиненная концевая фреза F183 GP	Фреза со сферическим концом, 4 зубьями F165 TRL	Фреза со сферическим концом, 4 зубьями стандартной длины F140 GP	Фреза со сферическим концом, 4 зубьями, большой рабочей длиной F184 GP
Стр. №		2.170	2.171	2.172	2.173	2.174	2.175	2.176	2.177	2.178
Длина		Большая рабочая длина	Стандартная	Короткие	Стандартная	Большая длина	Большая рабочая длина	Короткие	Стандартная	Большая рабочая длина
Станд. диапазон диаметров		3,0-20,0	1,0-25,0	1,0-20,0	1,0-25,0	3,0-20,0	3,0-20,0	1,0-20,0	1,0-25,0	3,0-20,0
Доп. диапазон диаметров		3,0-20,0	1,0-32,0	0,5-20,0	1,0-32,0	3,0-25,4	3,0-20,0	1,0-20,0	1,0-25,4	3,0-20,0
Режущая часть (макс.)		макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.
Количество зубьев		4	3	2	2	2	2	4	4	4
Спираль		30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0
Покрытие		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец		√	√	√	√	√	√			
Сферический конец								√	√	√
Радиус закругления		Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение			
Угловая фаска		Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение			
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом										
Тип шейки		Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение			Индивид. решение
Сталь	P0	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P4	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P5									
	P6									
Нержавеющая сталь	M1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Чугун	K1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Цветные металлы	N1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	N2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	N3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	N4									
	N5									
	N6									
	N7									
Специальные сплавы	S1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S4	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Закаленная сталь	H1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	H2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	H3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	H4									
Периферийное фрезерование		√	√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок		√	√	√	√	√	√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей		√	√	√	√	√	√	√	√	√
Профилирование		√	√	√	√	√	√	√	√	√

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

									
		Для универсального применения на различных материалах (GP)							
Описание		Фреза со сферическим концом, 2 зубьями стандартной длины F150 GP	Фреза со сферическим концом, 2 зубьями F166 GP	Фреза со сферическим концом, 2 зубьями, большой рабочей длиной F186 GP	4-зубая удлиненная концевая фреза F125GP	2-зубая удлиненная концевая фреза F126GP	4-зубая очень длинная концевая фреза F188GP	Стружколом стандартной длины F114 CB GP	Стружколом удлиненный F123 CB GP
Стр. №		2.179	2.180	2.181	2.182	2.183	2.184	2.187	2.188
Длина		Стандартная	Короткие	Большая рабочая длина	Большая длина	Большая длина	Очень длинная	Стандартная	Большая длина
Станд. диапазон диаметров		1,0-25,4	1,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-25,0	3,0-20,0	4,0-20,0	6,0-16,0
Доп. диапазон диаметров		1,0-25,4	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-25,4	3,0-25,4
Режущая часть (макс.)		макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.
Количество зубьев		2	2	2	4	2	4	4	4
Спираль		30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0	30^0
Покрытие		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец								√	√
Сферический конец		√	√	√	√	√	√		
Радиус закругления									
Угловая фаска									
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом								√	√
Тип шейки				Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение	Индивид. решение		
Сталь	P0	•	•	•	•	•	•	•	•
	P1	•	•	•	•	•	•	•	•
	P2	•	•	•	•	•	•	•	•
	P3	•	•	•	•	•	•	•	•
	P4	•	•	•	•	•	•	•	•
	P5							•	•
	P6							•	•
Нержавеющая сталь	M1	•	•	•	•	•	•	•	•
	M2	•	•	•	•	•	•	•	•
	M3	•	•	•	•	•	•	•	•
Чугун	K1	•	•	•	•	•	•	•	•
	K2	•	•	•	•	•	•	•	•
	K3	•	•	•	•	•	•	•	•
Цветные металлы	N1	•	•	•	•	•	•		
	N2	•	•	•	•	•	•		
	N3	•	•	•	•	•	•		
	N4								
	N5								
	N6								
	N7								
Специальные сплавы	S1	•	•	•	•	•	•	•	•
	S2	•	•	•	•	•	•	•	•
	S3	•	•	•	•	•	•	•	•
	S4	•	•	•	•	•	•	•	•
Закаленная сталь	H1	•	•	•	•	•	•	•	•
	H2	•	•	•	•	•	•	•	•
	H3	•	•	•	•	•	•	•	•
	H4								
Периферийное фрезерование		√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок		√	√	√	√	√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей		√	√	√	√	√	√	√	√
Профилирование		√	√	√	√	√	√	√	√

sales@forbes.co.in

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

		Для универсального применения на различных материалах (GP)						
Описание		2-зубая концевая фреза стандартной длины F121 XL	4-зубая концевая фреза стандартной длины F111 XL	Сферический конец, 2 зуба, стандартной длины F150 XL	Сферический конец, 4 зуба стандартной длины F140 XL	2-зубая удлиненная концевая фреза F123 XL	4-зубая удлиненная концевая фреза F122 XL	4-зубая удлиненная фреза со сферическим концом F125 XL
Стр. №		2.190	2.191	2.192	2.193	2.194	2.195	2.196
Длина		Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Большая длина	Большая длина	Большая длина
Станд. диапазон диаметров		1,0-20,0	1,0-20,0	1,0-20,0	1,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Доп. диапазон диаметров								
Режущая часть (макс.)		макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.
Количество зубьев		2	4	2	4	2	4	4
Спираль		30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Покрытие		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик		Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый	Круглый
Квадратный конец		√	√			√	√	
Сферический конец				√	√			√
Радиус закругления								
Угловая фаска								
Центральная резка		√	√	√	√	√	√	√
Стружколом								
Тип шейки								
Сталь	P0	•	•	•	•	•	•	•
	P1	•	•	•	•	•	•	•
	P2	•	•	•	•	•	•	•
	P3	•	•	•	•	•	•	•
	P4	•	•	•	•	•	•	•
	P5	•	•	•	•	•	•	•
	P6	•	•	•	•	•	•	•
Нержавеющая сталь	M1	•	•	•	•	•	•	•
	M2	•	•	•	•	•	•	•
	M3	•	•	•	•	•	•	•
Чугун	K1	•	•	•	•	•	•	•
	K2	•	•	•	•	•	•	•
	K3	•	•	•	•	•	•	•
Цветные металлы	N1	•	•	•	•	•	•	•
	N2	•	•	•	•	•	•	•
	N3	•	•	•	•	•	•	•
	N4	•	•	•	•	•	•	•
	N5	•	•	•	•	•	•	•
	N6	•	•	•	•	•	•	•
	N7							
Специальные сплавы	S1	•	•	•	•	•	•	•
	S2	•	•	•	•	•	•	•
	S3	•	•	•	•	•	•	•
	S4	•	•	•	•	•	•	•
Закаленная сталь	H1	•	•	•	•	•	•	•
	H2	•	•	•	•	•	•	•
	H3	•	•	•	•	•	•	•
	H4	•	•	•	•	•	•	•
Периферийное фрезерование		√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок		√	√	√	√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей		√	√	√	√	√	√	√
Профилирование		√	√	√	√	√	√	√

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЕКТОРА КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

Выберите длину инструмента

D

A

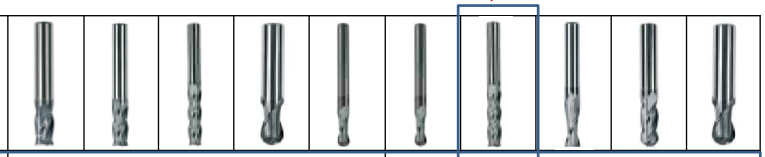
Выберите HP/GP (высокая производительность/ общая производительность)

C

Выберите форму вершины

B

Выберите материал обрабатываемой детали из этой таблицы



	Для Proton Plus 45–58 HRc						Для высокоскоростной обработки 30- 45 HRc			
Описание	4-зубая концевая фреза стандартной длины	4-зубая удлиненная концевая фреза	4-зубая концевая фреза с большой рабочей длиной	Сферический конец, 2 зуба, стандартная длина	Сферический конец, 2 зуба, удлиненная	Сферический конец, 2 зуба, большая рабочая длина	4-зубая концевая фреза стандартной длины	2-зубая концевая фреза стандартной длины	Сферический конец, 4 зуба, стандартная длина	Сферический конец, 2 зуба, стандартная длина
Стр. №	107	109	111	112	113	114	116	117	118	119
Длина	Стандартная	Большая длина	Большая рабочая длина	Стандартная	Большая длина	Большая рабочая длина	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная
Станд. диапазон диаметров	3,0-16,0	3,0-16,0	6,0-12,0	1,0-12,0	1,0-12,0	6,0-12,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Доп. диапазон диаметров	2,0-25,4	2,0-20,0	2,0-20,0	1,0-20,0	1,0-20,0	1,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0	3,0-20,0
Длина резки (макс.)	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD	1XD
Количество зубьев	4	4	4	2	2	2	4	2	4	2
Спираль	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Покрытие	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	Proton Plus	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Хвостовик										
Квадратный конец	√	√	√				√	√		
Сферический конец				√	√	√			√	√
Радиус закругления	√	√	√				Индивид. решение	Индивид. решение		
Угловая фаска										
Центральная резка	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Стружколом										
Тип шейки										
P0										
P1										
P2							•	•	•	•
P3							•	•	•	•
P4							•	•	•	•
P5										
P6										
M1										
M2										
M3										
K1										
K2										
K3										
N1										
N2										
N3										
N4										
N5										
N6										
N7										
S1										
S2										
S3										
S4										
H1	•	•	•	•	•	•				
H2	•	•	•	•	•	•				
H3	•	•	•	•	•	•				
H4										
Периферийное фрезерование	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Прорезание канавок							√	√	√	√
Обработка наклонных поверхностей	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Профилирование	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

E

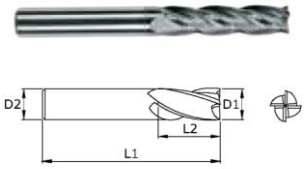
Найдите свой инструмент на странице

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

4 зуба **Концевая фреза HSM с центральной режущей кромкой для стали твердостью 30-45 HRc**

Carbide REG 30° 6535 HA 30-45 HRC TiAlN

P2-P4



Ед. измерения: мм

Диаметр ØD1	EDP №	Рабочая часть L2	Полная длина L1	Диаметр хвостовика ØD1
3	FBK0501200	12	38	3
4	FBK0501974	14	51	4
5	FBK0501326	20	51	5
6	FBK0501366	20	64	6
8	FBK0501975	20	64	8
10	FBK0500846	25	70	10
12	FBK0500942	25	76	12
14	FBK0501017	30	89	14
16	FBK0501048	30	89	16
20	FBK0501125	38	102	20

F

Выберите диаметр инструмента

*Возможно индивидуальное решение, см. стр. 2.171

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

СОДЕРЖАНИЕ

КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON HD С 2 ЗУБЬЯМИ И СФЕРИЧЕСКИМ КОНЦОМ

2.015

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь от 55-70 HRc (H3-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- Новая конструкция сферического конца с ультратонкой обработкой
- 2-зубый осевой режущий инструмент с углом наклона спирали 30 градусов
- Высокоточная концевая фреза для чистовой обработки

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокая скорость резания твердых материалов
- Превосходное качество поверхности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

4X ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD

2.021

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь от 55-70 HRc (H3-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- Усовершенствованная геометрия с ультратонкой обработкой
- 4-зубый осевой режущий инструмент с углом наклона спирали 30 градусов
- Высокоточная тороидальная фреза для профилирования

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокая скорость резания твердых материалов
- Превосходное качество поверхности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

МНОГОЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON HD (с радиусом при вершине/без радиуса)

2.027

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь от 55-70 HRc (H3-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- Усовершенствованная геометрия с ультратонкой обработкой
- Многозубый осевой режущий инструмент с углом наклона спирали 45 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокоточный инструмент для чистовой обработки стенок
- Превосходное качество поверхности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.
- Доступна с дополнительными зубьями для повышения производительности.

2/4 ЗУБАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD

2.030

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P5-P6) и закаленная сталь от 45-70 HRc (H1-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- 2/4-зубая сферическая концевая фреза с углом спирали 30 градусов
- Превосходная чистовая обработка поверхности
- Высокоточная концевая фреза для чистовой обработки

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Высокая скорость резания твердых материалов

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

2/4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD

2.034

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P5-P6) и закаленная сталь от 45-70 HRc (H1-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- 2/4-зубая тороидальная фреза углом спирали 30 градусов
- Превосходная чистовая обработка поверхности
- Высокоточная концевая фреза для профилирования

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Лучше всего подходит для черновой и чистовой обработки.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

МНОГОЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON HD (с радиусом при вершине/без радиуса)

2.039

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P5-P6) и закаленная сталь от 45-70 HRc (H1-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- Усовершенствованная геометрия с ультратонкой обработкой
- Многозубый осевой режущий инструмент с углом наклона спирали 45 градусов
- Превосходная обработка поверхности

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокоточный инструмент для чистовой обработки стенок
- Превосходное качество поверхности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

ТОРОИДАЛЬНАЯ ФРЕЗА PROTON HD ДЛЯ ОБРАБОТКИ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ

2.045

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь до 40 Hrc (P3-P4), закаленная сталь (H1)

ОСОБЕННОСТИ
- 4 зуба, геометрия для высокой подачи
- Уникальная геометрия для высокой подачи и превосходного удельного съема металла (MRR)

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Высокая подача с превосходным MRR

2/4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ МИКРОФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD

2.047

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P5-P6), чугун (K1), нержавеющая сталь (M1-M3), жаропрочные сплавы (S1-S4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- Геометрия микроинструмента с 2/4 зубьями
- Превосходная чистовая обработка поверхности
- Износостойкое покрытие для увеличения срока службы инструмента

НАЗНАЧЕНИЕ
- Отлично подходит для фрезерования ребер
- Специальная геометрия центра для обеспечения наименьшего отклонения

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

2/4-ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ МИКРОФРЕЗА PROTON HD С РАДИУСОМ ПРИ ВЕРШИНЕ

2.057

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P5-P6), чугун (K1), нержавеющая сталь (M1-M3), жаропрочные сплавы (S1-S4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- 2/4-зубая концевая фреза с радиусом при вершине
- Превосходная чистовая обработка поверхности
- Износостойкое покрытие для увеличения срока службы инструмента

НАЗНАЧЕНИЕ
- Отлично подходит для фрезерования ребер
- Специальная геометрия центра для обеспечения наименьшего отклонения

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

2 ЗУБАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ КОНЦЕВАЯ МИКРОФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD

2.067

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P5-P6), чугун (K1), нержавеющая сталь (M1-M3), жаропрочные сплавы (S1-S4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- 2/4 зубая сферическая концевая фреза
- Превосходная чистовая обработка поверхности
- Износостойкое покрытие для увеличения срока службы инструмента

НАЗНАЧЕНИЕ
- Отлично подходит для фрезерования ребер
- Специальная геометрия центра для обеспечения наименьшего отклонения

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

2 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD ДЛЯ НЕОБЫЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.076

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Жаропрочные сплавы (S1-S4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Сталь (P5-P6), чугун (K1-K2), нержавеющая сталь (M1-M3), закаленная сталь (H1)

ОСОБЕННОСТИ
- 2-зубая сферическая фреза с углом спирали 30 градусов
- Превосходное покрытие для жаропрочных сплавов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности

2-ЗУБАЯ ФРЕЗА PROTON HD С АЛМАЗНЫМ НАКОНЕЧНИКОМ И РАДИУСОМ ПРИ ВЕРШИНЕ

2.079

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Углепластик, стеклопластик, пластик, нейлон (N5/N6/N7)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N1-N4)

ОСОБЕННОСТИ
- 2 зуба
- Гладкая обработка поверхности
- Спираль 0 градусов
- Доступна в стандартном и длинном исполнении

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Срок службы инструмента в 2-5 раз больше
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

СОДЕРЖАНИЕ

2 ЗУБАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD И АЛМАЗНЫМ НАКОНЕЧНИКОМ

2.081

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Углепластик, стеклопластик, пластик, нейлон (N5/N6/N7)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N1-N4)

ОСОБЕННОСТИ
- 2 зуба
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 0 градусов
- Доступна в стандартном и длинном исполнении

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Срок службы инструмента в 2-5 раз больше
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

ФРЕЗА РОУТЕР PROTON HD 2 С АЛМАЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ ГРАФИТА

2.088

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Графит (N6)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N5/N7)

ОСОБЕННОСТИ
- Возможность вертикального врезания
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 25 градусов
- Доступна в стандартном и длинном исполнении

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

3 ЗУБАЯ ФРЕЗА PROTON HD С АЛМАЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГРАФИТА

2.090

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Графит (N6)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N5/N7)

ОСОБЕННОСТИ
- 3 зуба
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 40 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON HD ДЛЯ ГРАФИТА С АЛМАЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ, ОПТИМИЗИРОВАННЫМ ЗУБОМ И РАДИУСОМ ПРИ ВЕРШИНЕ

2.091

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Графит (N6)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N5/N7)

ОСОБЕННОСТИ
- Оптимизированный зуб
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 40 градусов
- Доступна в коротком, стандартном и длинном исполнении

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON HD С ОПТИМИЗИРОВАННЫМ ЗУБОМ И АЛМАЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГРАФИТА

2.095

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Графит (N6)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N5/N7)

ОСОБЕННОСТИ
- Оптимизированный зуб
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 40 градусов
- Доступна в коротком, стандартном и длинном исполнении

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

2 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON HD ДЛЯ ГРАФИТА С АЛМАЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ С РАДИУСОМ ПРИ ВЕРШИНЕ

2.099

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Графит (N6)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N5/N7)

ОСОБЕННОСТИ
- Оптимизированный зуб
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 40 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

2 ЗУБАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON HD С АЛМАЗНЫМ НАКОНЕЧНИКОМ

2.101

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Углепластик, стеклопластик, пластик, нейлон (N5/N6/N7)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Цветные металлы (N1-N4)

ОСОБЕННОСТИ
- 2 зуба
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 0 градусов
- Доступна в стандартном и длинном исполнении

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Специально разработанный центр

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Срок службы инструмента в 2-5 раз больше
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON PLUS — СЕРИЯ R

2.104

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Сталь (P5-P6)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Высокая износостойкость
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Концевые фрезы с точным допуском для чистовой обработки и повышения точности
- Спираль 30 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая стойкость инструмента и точность

4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON PLUS — СЕРИЯ L

2.105

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Сталь (P5-P6)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Высокая износостойкость
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Концевые фрезы с точным допуском для чистовой обработки и повышения точности
- Спираль 30 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более длинный срок службы инструмента и точность
- Более высокая эффективность станка

4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON PLUS— СЕРИЯ LR

2.106

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Сталь (P5-P6)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Высокая износостойкость
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Концевые фрезы с точным допуском для чистовой обработки и повышения точности
- Спираль 30 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более длинный срок службы инструмента и точность

4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С ПОКРЫТИЕМ PROTON PLUS И СПИРАЛЬЮ 50 ГРАДУСОВ

2.107

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Сталь (P5-P6)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Высокая износостойкость
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Концевые фрезы со строгим допуском для чистовой обработки и повышения точности
- Спираль 50 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая стойкость инструмента и точность

4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON PLUS СО СПИРАЛЬЮ 50 ГРАДУСОВ — СЕРИЯ С ДЛИННЫМ ЗУБОМ

2.108

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P5-P6) от 45-60 HRc

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Высокая износостойкость
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Концевые фрезы со строгим допуском для чистовой обработки и повышения точности
- Спираль 50 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более длинный срок службы инструмента и точность

СОДЕРЖАНИЕ

4 ЗУБАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON PLUS CO СПИРАЛЬЮ 50 ГРАДУСОВ — СЕРИЯ CR

2.109

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Сталь (P5-P6)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Высокая износостойкость
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Концевые фрезы с точным допуском для чистовой обработки и повышения точности
- Спираль 50 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более длинный срок службы инструмента и точность

2 ЗУБАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА PROTON— СТАНДАРТНАЯ, УДЛИНЕННАЯ СЕРИИ

2.110

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Закаленная сталь (H1-H4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Сталь (P5-P6)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Высокая износостойкость
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Концевые фрезы с точным допуском для чистовой обработки и повышения точности
- Спираль 30 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более длинный срок службы инструмента и точность

2/4 ЗУБАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА

2.115

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь P3-P4 от 30-45 HRc

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Нержавеющая сталь (M1)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с микрозернистой структурой
- 2/4 зуба
- Высокая износостойкость
- Один и тот же инструмент для черновой и чистовой обработки пресс-форм
- Идеально подходит для обработки материалов с твердостью до 42 HRc
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 30 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Работает в пресс-формах на высоких скоростях резания

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Более длинный срок службы инструмента и точность

2/4 ЗУБАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА СЕРИИ HSM

2.117

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь P3-P4 от 30-45 HRc

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Нержавеющая сталь (M1)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с микрозернистой структурой
- 2/4 зуба
- Высокая износостойкость
- Один и тот же инструмент для черновой и чистовой обработки пресс-форм
- Идеально подходит для обработки материалов с твердостью до 42 HRc
- Чистовая обработка поверхности
- Спираль 30 градусов

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Работает в пресс-формах на высоких скоростях резания

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Более длинный срок службы инструмента и точность

СКОРОСТНАЯ ЧЕРНОВАЯ ФРЕЗА - TR (F177TR / NF177TR)

2.124

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
P,H-сталь

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
(Нержавеющая сталь)

ОСОБЕННОСТИ
- Переменный шаг и изменяющаяся спираль
- Стабильная геометрия сердцевины
- Оптимизированная геометрия осевой режущей кромки
- Покрытие нового поколения
- Доступна с 4 зубьями
- Доступна с разными вариантами шейки

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Возможность работы на высоких параметрах за счет усиленной сердцевины.

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Более высокая производительность
- Превосходный срок службы инструмента.
- Превосходное качество обработки поверхности.

Для спирального фрезерования

СКОРОСТНАЯ ЧЕРНОВАЯ ФРЕЗА - TR (F179TR / F179TRL)

2.127

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

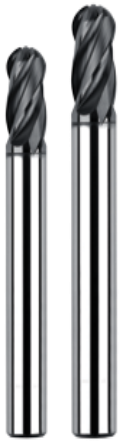
ОСНОВНОЙ
P, H-сталь

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
(Жаропрочные сплавы)

ОСОБЕННОСТИ
- Переменный шаг и изменяющаяся спираль
- Стабильная геометрия сердцевины
- Оптимизированная геометрия сферического профиля осевой режущей кромки
- Покрытие нового поколения
- Доступна с 4 зубьями

НАЗНАЧЕНИЕ
- Возможность работы на высоких параметрах за счет усиленной сердцевины.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)
- Более высокая производительность

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента.
- Превосходное качество обработки поверхности стенок.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)



sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

СКОРОСТНАЯ ЧЕРНОВАЯ ФРЕЗА - TR (F178TR — черная) 2.130

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Титан

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
(Жаропрочные сплавы)

ОСОБЕННОСТИ
- Переменный шаг и изменяющаяся спираль
- Стабильная геометрия сердцевины
- Оптимизированная геометрия осевой режущей кромки с возможностью наклона под углом 3 градуса
- Покрытие нового поколения
- Доступна с 5 зубьями

НАЗНАЧЕНИЕ
- Возможность работы на высоких параметрах за счет усиленной сердцевины.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)
- Более высокая производительность

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента.
- Превосходное качество обработки поверхности стенок.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)

СКОРОСТНАЯ ЧЕРНОВАЯ ФРЕЗА - TR (F178TR — золотая) 2.130

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

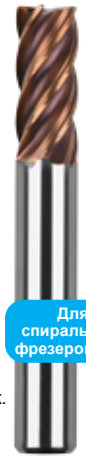
ОСНОВНОЙ
Нержавеющая сталь

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
(Сталь)

ОСОБЕННОСТИ
- Переменный шаг и изменяющаяся спираль
- Стабильная геометрия сердцевины
- Оптимизированная геометрия осевой режущей кромки с возможностью наклона под углом 3 градуса
- Покрытие нового поколения
- Доступна с 5 зубьями

НАЗНАЧЕНИЕ
- Возможность работы на высоких параметрах за счет усиленной сердцевины.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)
- Более высокая производительность

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента.
- Превосходное качество обработки поверхности стенок.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)



СКОРОСТНАЯ ЧЕРНОВАЯ ФРЕЗА - TR (F180TR/NF180TR/F180TRL) 2.132

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Титан

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
(Нержавеющая сталь)

ОСОБЕННОСТИ
- Переменный шаг и изменяющаяся спираль
- Стабильная геометрия сердцевины
- Оптимизированная геометрия осевой режущей кромки
- Покрытие нового поколения
- Доступна с 7 зубьями
- Доступна с разными вариантами шейки

НАЗНАЧЕНИЕ
- Возможность работы на высоких параметрах за счет усиленной сердцевины.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)
- Более высокая производительность

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента.
- Превосходное качество обработки поверхности стенок.
- Высокое значение удельного съема металла (MRR)

5VR 2.135

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Титан

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
(PH-сталь)

ОСОБЕННОСТИ
- Надежная конструкция сердцевины
- 5 зубьев для высокой производительности
- Оптимизированная геометрия осевой режущей кромки с возможностью наклона под углом 3 градуса

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания
- Геометрия спроектирована для адекватного съема материала при различных углах зацепления

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Высочайшие динамические показатели скорости
- Самая высокая скорость удаления материала
- Минимальные силы резания
- Увеличенный срок службы инструмента благодаря уменьшению ударов
- Высокая экономия времени цикла по сравнению с традиционными операциями фрезерования

6VR 2.136

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Титан

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
(Нержавеющая сталь)

ОСОБЕННОСТИ
- Надежная конструкция сердцевины
- 6 зубьев для высокой производительности

НАЗНАЧЕНИЕ
- Работает на высоких скоростях резания
- Геометрия спроектирована для оптимального съема материала при различных углах зацепления

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Высочайшие динамические показатели скорости
- Самая высокая скорость удаления материала
- Минимальные силы резания
- Увеличенный срок службы инструмента благодаря уменьшению ударов
- Высокая экономия времени цикла по сравнению с традиционными операциями фрезерования

3 ЗУБАЯ ФРЕЗА ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ СКОРОСТНОЙ СЕРИИ 2.138

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь (P1-P4), нержавеющая сталь (M1-M3) и жаропрочные сплавы (S1-S4)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Чугун (K1-K3), закаленная сталь (H1)

ОСОБЕННОСТИ
- Превосходный материал с микрозернистой структурой
- 3 зуба
- Высокая износостойкость
- Спираль 60 градусов
- Доступен с обнижением шейки в качестве специальной опции

НАЗНАЧЕНИЕ
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента
- Конструкция с большим углом спирали для хорошей чистовой обработки стенок

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходное качество поверхности
- Более длинный срок службы инструмента и точность

СОДЕРЖАНИЕ

NANO 2.140

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь и нержавеющая сталь

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Чугун

ОСОБЕННОСТИ
- 4 зуба
- Осевая резка
- Короткая

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Стабильная работа на высоких скоростях резания

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Фрезерование, когда повторное шлифование экономически не оправдано.
- Стабильное решение с низким уровнем вибрации и мягким резом для токарно-фрезерных станков.

RAZORCUT CBC/CBCH/NCBCH 2.144

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

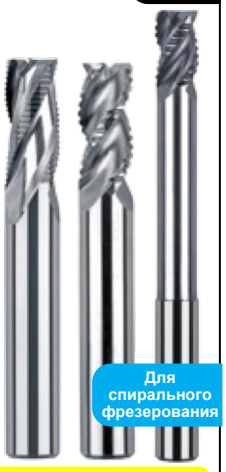
ОСНОВНОЙ
Алюминий серии 6000/7000

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Кованый алюминий 6061 и литой алюминий 6061

ОСОБЕННОСТИ
- 3 зуба
- Осевая резка
- Крупный шаг (CBC)/скошенный шаг (CBCH/NCBCH)
- Черновая обработка алюминия
- Без покрытия

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для черновой обработки алюминия

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента



Примечание: Запросите программу с покрытием TiCN для обработки поверхности литого алюминия.

RAZORCUT 3FWF/3FWFCR/3FWFXL 2.146

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Алюминий серии 6000/7000

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Кованый алюминий 6061 и литой алюминий 6061

ОСОБЕННОСТИ
- 3 зуба
- Неравномерная конструкция зубьев
- Осевая резка
- Скребковая конструкция для идеальной чистовой обработки
- Без покрытия

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для чистовой обработки алюминия

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество чистовой обработки донной части

Примечание: Запросите программу с покрытием TiCN для обработки поверхности литого алюминия.

RAZORCUT 3F 2.148

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

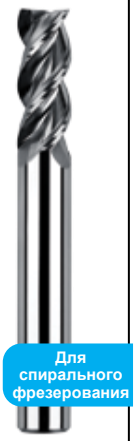
ОСНОВНОЙ
Алюминий серии 6000/7000

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Кованый алюминий 6061 и литой алюминий 6061

ОСОБЕННОСТИ
- 3 зуба
- Неравномерная конструкция зубьев
- Осевая резка
- Без покрытия

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для получистовой обработки алюминия

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество чистовой обработки донной части



RAZORCUT 2FWF 2.149

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Алюминий серии 6000/7000

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Кованый алюминий 6061 и литой алюминий 6061

ОСОБЕННОСТИ
- 2 зуба
- Спираль 45 градусов
- Осевая резка
- Скребковая конструкция для идеальной чистовой обработки
- Без покрытия

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для чистовой обработки алюминия

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество чистовой обработки донной части

RAZORCUT 1F 2.150

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Алюминий и пластик

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Делерин, ПЭЭК, органические материалы

ОСОБЕННОСТИ
- 1 зуб
- Спираль 30 градусов
- Уникальная конструкция зуба для превосходной чистовой обработки стенок
- Без покрытия, полированная
- Острая режущая кромка

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для обработки пластмасс, делерина и органических материалов

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество чистовой обработки донной части

Примечание: Запросите программу с покрытием TiCN для обработки поверхности литого алюминия.

sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

F192CB / F192 CBS / F192 CBL

2.155

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Сталь

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Чугун

ОСОБЕННОСТИ
- 3-4 Зуба
- Осевая резка
- Синусоидальный шаг
- Превосходное покрытие

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Стабильная работа на высоких скоростях резания

ПРЕИМУЩЕСТВА
Превосходный срок службы инструмента

F193CB/NF193CB/NF193CBL

2.158

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Титан и PH-сталь

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Нержавеющая сталь

ОСОБЕННОСТИ
- 4-6 Зуба
- Осевая резка
- Спираль под углом 45 градусов для более быстрого удаления стружки
- Пологий уклон
- Превосходное покрытие

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для обработки пластмасс, делерина и
- органических материалов

ПРЕИМУЩЕСТВА
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество чистовой обработки донной части

F194CB

2.160

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНОЙ
Титан

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
Нержавеющая сталь

ОСОБЕННОСТИ
- 4-6 Зуба
- Осевая резка
- Спираль под углом 45 градусов для быстрого удаления стружки
- Превосходное покрытие

НАЗНАЧЕНИЕ
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Стабильная работа на высоких скоростях резания

ПРЕИМУЩЕСТВА
Превосходный срок службы инструмента

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

2.166

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ
Сталь, нержавеющая сталь, чугун, цветные металлы, специальный сплав,
Закаленная сталь

ДИАМЕТР
1-25 мм

РАЗМЕР
Укороченный/стандартный/длинный/сверхдлинный/большая рабочая длина Доступна с 2 зубьями, 3 зубьями и 4 зубьями. Доступна в исполнении: сферическая, концевая.
Доступны варианты без покрытия/с покрытием TiN и покрытием TiAlN

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА
- Низкие эксплуатационные расходы
- Низкое значение количества замен инструмента (CPC)
- Покрытие TiAlN для увеличения срока службы инструмента
- Универсальная марка для всех материалов

ЭКОНОМИЧНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

2.190

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ
Сталь, нержавеющая сталь, чугун, цветные металлы, специальный сплав,
Закаленная сталь

ДИАМЕТР
1-20 мм

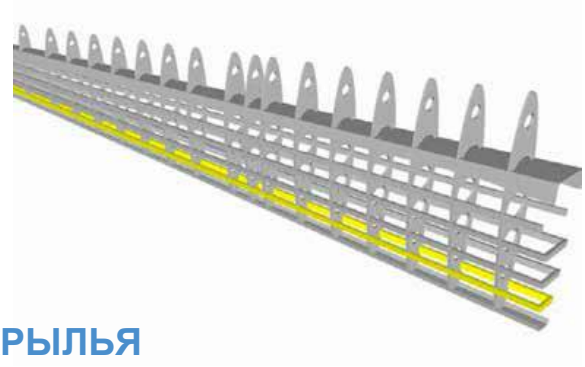
РАЗМЕР
Короткие/стандартные/длинные
Доступна в исполнении: сферическая, концевая.
Доступны варианты без покрытия/с покрытием TiN и покрытием TiAlN

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА
- Низкие эксплуатационные расходы
- Низкое значение количества замен инструмента (CPC)
- Покрытие TiAlN для увеличения срока службы инструмента
- Универсальная марка для всех материалов

КОМПОНЕНТЫ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

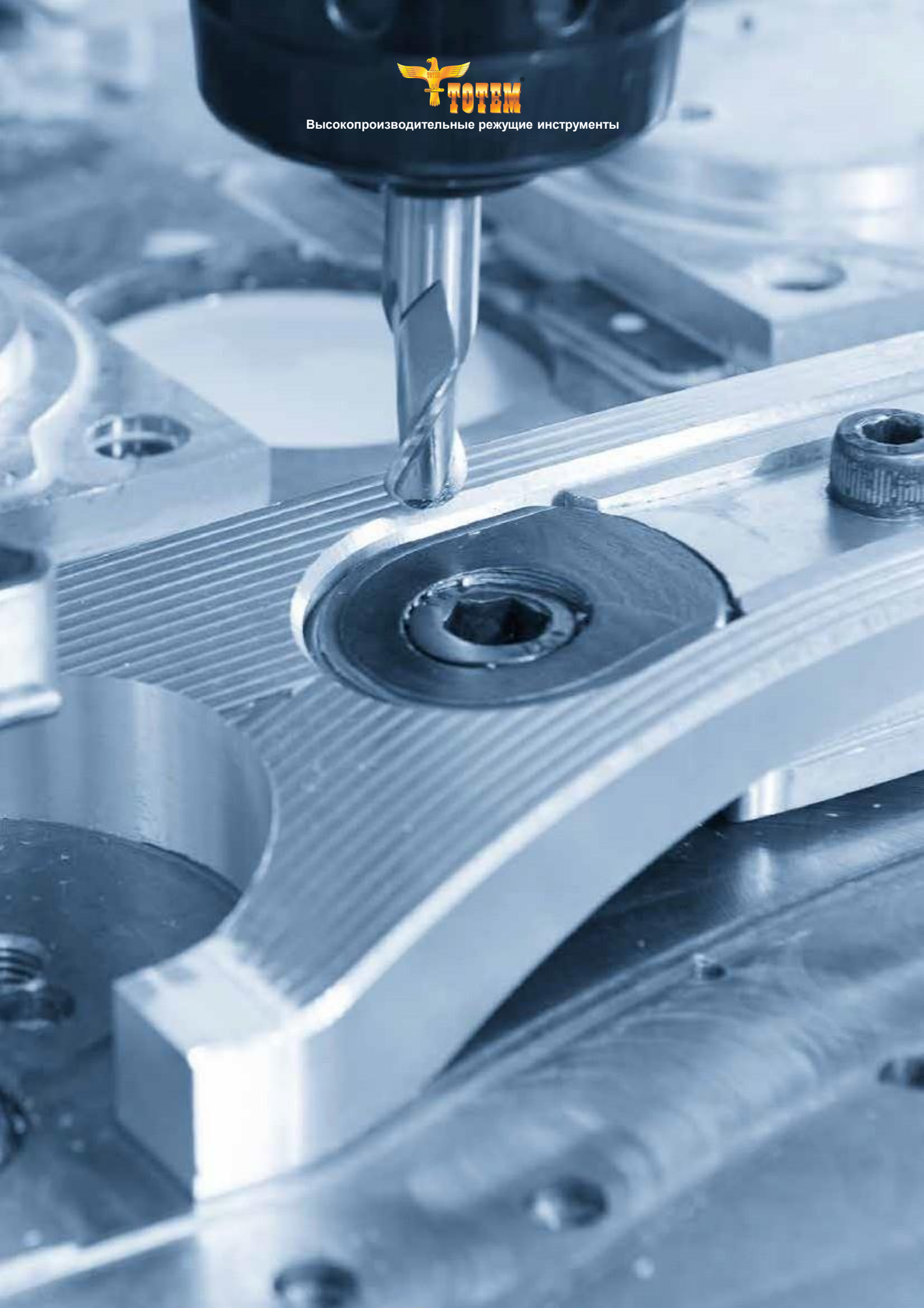
ФЮЗЕЛЯЖ

ШАССИ



КРЫЛЬЯ

ХВОСТОВОЕ ОПЕРЕНИЕ


TOTEM
Высокопроизводительные режущие инструменты

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ШТАМПОВ, ФОРМ И МОДЕЛЕЙ

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ

ПРОИЗВОДСТВА ШТАМПОВ И ФОРМ

	Группа материалов ISO	Диапазон твердости для применения	Серия в каталоге	Покрытие поверхности	Стандартный ряд	Диапазон размеров	Количество зубьев	Индивид. решение	Возможность спирального фрезерования
	P2-P4	32-45 HRC	HSM	На основе TiAlN	Фреза с плоским торцем	от 3 мм до 20 мм	2/4 зуба	Возможно	Да
					Сферическая фреза	от 3 мм до 20 мм	2/4 зуба	Возможно	Да
					Фреза для ребер	от 0,8 мм до 3 мм	2 зуба	Возможно	Да
	P6 H1-H3	45-58 HRC	Серия Proton Plus	Proton Plus	Фреза с плоским торцем	от 1 мм до 25 мм	2/4/5/6 зубьев	Возможно	Да
					Сферическая фреза	от 1 мм до 12 мм	2 зуба	Возможно	Да
	P3-P4 H1-H4	45-70 HRC	Proton HD	На основе TiAlN	Сферическая фреза	от 1 мм до 16 мм	2/4 зуба	Возможно	Да
					Тороидальный тип	от 3 мм до 16 мм	2/4 зуба	Возможно	Да
					Многозубая финишная	от 3 мм до 20 мм	6-8 зубьев	Возможно	Да
					Многозубая финишная с радиусом при вершине	от 3 мм до 20 мм	6-8 зубьев	Возможно	Да
	H1-H4 P2-P4	45-70 HRC	Proton HD	На основе TiAlN	Микрофреза с плоским торцем	от 1,0 мм до 3 мм	2 зуба	Возможно	Да
					Микрофреза с плоским торцем	от 0,2 мм до 3 мм	4 зуба	Возможно	Да
					Сферическая фреза	от 0,1 мм до 3 мм	2 зуба	Возможно	Да
					Микрофреза с плоским и сферическим торцем с радиусом	от 0,1 мм до 3 мм	2/4 зуба	Возможно	Да
	H3/H4	55-70 HRC	Proton HD	На основе TiAlN	2 зубая сферическая	от 0,1 мм до 12 мм	2 зуба	Возможно	Да
					Тороидальный тип	от 0,1 мм до 12 мм	4 зуба	Возможно	Да
					Многозубая финишная	от 3 мм до 20 мм	6-16 зубьев	Возможно	Да
					Многозубая финишная с радиусом	от 3 мм до 20 мм	6-16 зубьев	Возможно	Да

ИСТОРИИ УСПЕХА

Заказчик	Изготовитель пресс-форм	
Компонент	Пресс-форма	
Материал	1.2379 62 HRc	
Код	FBK0503571	
Описание	EM 10.0 (FHPM 6 100 078 10 40) PHD	
	Конкурент	**Forbes**
Ø	10 мм	10 мм
Z	6 зубьев	6 зубьев
Vc	100 м/мин	100 м/мин
n	3180 об/мин	3180 об/мин
F	0,05 мм/об	0,6 мм/об
Vf	954 мм/мин	11448 мм/мин
ap	20 мм	20 мм
ae	0,1 мм	0,1 мм
Охладитель	Холодный воздух	Холодный воздух
Производи-тельность	В 10 раз выше	

Заказчик	Изготовитель пресс-форм	
Компонент	Пресс-форма	
Материал	1.2379 62 HRc	
Код	FBK0503535	
Описание	BEM 6.0 (FHPK 2 060 064 06 L070) PHD	
	Конкурент	**Forbes**
Ø	6 мм	6 мм
Z	2 зуба	2 зуба
Vc	160 м/мин	160 м/мин
n	8400 об/мин	8400 об/мин
F	0,157 мм/об	0,157 мм/об
Vf	2630 мм/мин	2630 мм/мин
ap	0,3 мм	0,3 мм
ae	1,2 мм	1,2 мм
Охладитель	Мин. смазка	Мин. смазка
Q	0,95 мм^3/мин	0,95 мм^3/мин
Срок службы инструмента	30 мин	2 часа
Производи-тельность	В 4 раза выше	

Заказчик	Изготовитель пресс-форм	
Компонент	Пресс-форма	
Материал	1.21662 60 HRc	
Код	FBK0503554	
Описание	EM 8.0 (FHPT 4 08B 078 08 40 L160) PHD	
	Конкурент	**Forbes**
Ø	8 мм	8 мм
Z	4 зуба	4 зуба
Vc	25 м/мин	200 м/мин
n	995 об/мин	7958 об/мин
F	0,038 мм/об	0,079 мм/об
Vf	150 мм/мин	2500 мм/мин
ap	3 мм	3 мм
ae	0,25 мм	0,1 мм
Охладитель	Холодный воздух	Холодный воздух
Q	0,11 мм^3/мин	0,75 мм^3/мин
Производи-тельность	В 6 раз выше	

Заказчик	Изготовитель пресс-форм	
Компонент	Пресс-форма	
Материал	Закаленный Elmax 62 HRc	
Код	FBK0505796	
Описание	EM 1.5 (FHPT 4 015 064 06 40 L015) PHD	
	Конкурент	**Forbes**
Ø	1,5 мм	1,5 мм
Z	4 зуба	4 зуба
Vc	85 м/мин	85 м/мин
n	18000 об/мин	18000 об/мин
F	0,0115 мм/об	0,02 мм/об
Vf	828 мм/мин	1440 мм/мин
ap	0,65 мм	0,65 мм
ae	0,04 мм	0,04 мм
Охладитель	Мин. смазка	Мин. смазка
Q	21,52 мм^3/мин	37,44 мм^3/мин
Производи-тельность	Удельный съем металла (MRR) на 42% выше	

Концевые фрезы для закаленных сталей от 55-70 HRc

Преимущества

- Электроэрозионная обработка не требуется (фрезерование происходит намного быстрее).
- Полировка может быть сведена к минимуму.
- Одно единственное зажатие, поэтому легче добиться точных результатов.

Возможны несколько операций

HPM (Высокопроизводительная обработка)	HSM (Высокоскоростная обработка)
Высокая скорость резания (Vc)	Высокая скорость резания (Vc)
Большая глубина резания (ap)	Малая глубина резания (ap)
Малая ширина резания (ae)	Малая ширина резания (ae)
Средняя подача на зуб (fz)/подача стола (Vf)	Высокая подача на зуб (fz)/подача стола (Vf)

Код FG: FBK0504466

Материал детали: 1.2379
Твердость: 62 HRc

	Конкурент	Totem
Vc	100 м/мин	100 м/мин
n	3180 об/мин	3180 об/мин
fz	0,05 мм/об	0,60 мм/об
Z	6	6
Vf	1,000 мм/мин	11,500 мм/мин
ap	20 мм	20 мм
ae	0,1 мм	0,1 мм

В зависимости от заготовки могут быть выбраны различные операции. Удаление стружки и охлаждающая жидкость в таких случаях имеют решающее значение.

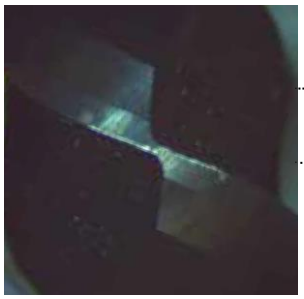
Программа

- Высокопроизводительная 2 зубая сферическая фреза с осевой режущей кромкой для твердости 55-70 HRc
- Высокопроизводительная 4 зубая тороидальная фреза с осевой режущей кромкой, для твердости 55-70 HRc
- Высокопроизводительная многозубая фреза с осевой режущей кромкой для чистовой обработки, для твердости 55-70 HRc
- Высокопроизводительная многозубая фреза с осевой режущей кромкой для чистовой обработки, с радиусом при вершине, для твердости 55-70 HRc

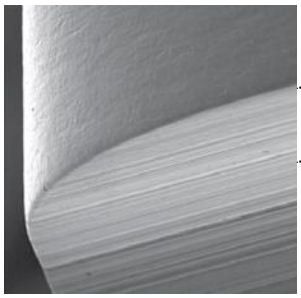
Информация о покрытии

- Многослойное покрытие
- Наноструктура
- Чрезвычайная твердость
- Длительный срок службы инструмента

Оптимизированный центр



Износ



Подготовка кромок

Для многозубой чистовой фрезы с радиусом при вершине допуск на радиус закругления составляет ±0,005 мм.

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная сферическая фреза для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5

H3-H4

РИСУНОК 1

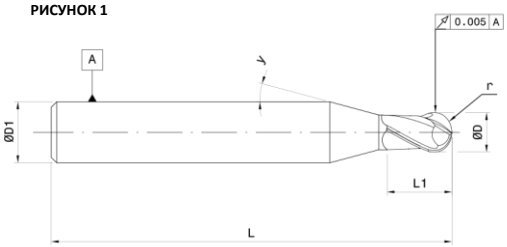
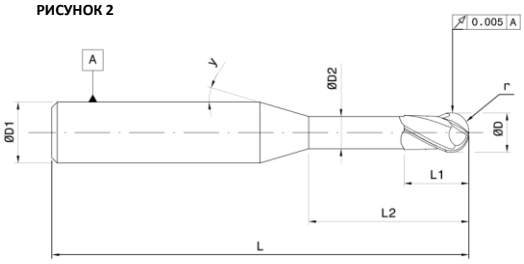


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

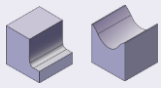
ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,10	0,15	-	-	51,00	4,00	0,05	2	15	1	0,684	0,706	0,755	0,812	FBK0506053
0,10	0,15	0,09	2,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	2,357	2,437	2,616	2,825	FBK0506054
0,20	0,30	-	-	51,00	4,00	0,10	2	15	1	0,786	0,810	0,863	0,925	FBK0506055
0,20	0,30	0,19	2,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	2,355	2,434	2,609	2,812	FBK0506056
0,20	0,30	0,19	4,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	4,423	4,573	4,909	5,299	FBK0506057
0,20	0,30	0,19	6,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	6,490	6,713	7,208	7,785	FBK0506058
0,40	0,50	-	-	51,00	4,00	0,20	2	15	1	1,299	1,337	1,423	1,522	FBK0506059
0,40	0,50	0,38	2,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	2,371	2,447	2,615	2,811	FBK0506060
0,40	0,50	0,38	4,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	4,439	4,586	4,915	5,298	FBK0506061
0,40	0,50	0,38	6,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	6,506	6,726	7,215	7,784	FBK0506062
0,40	0,50	0,38	8,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	8,573	8,865	9,515	10,27	FBK0506063
0,50	0,70	-	-	51,00	4,00	0,25	2	15	1	1,504	1,548	1,645	1,758	FBK0506064
0,50	0,70	0,46	2,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	2,408	2,483	2,651	2,846	FBK0506065
0,50	0,70	0,46	4,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	4,476	4,623	4,951	5,332	FBK0506066
0,50	0,70	0,46	6,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	6,543	6,762	7,250	7,818	FBK0506067
0,50	0,70	0,46	8,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	8,610	8,902	9,550	10,304	FBK0506068
0,60	0,80	-	-	51,00	4,00	0,30	2	15	1	2,259	2,327	2,479	2,656	FBK0506069
0,60	0,80	0,56	2,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	2,543	2,621	2,795	2,997	FBK0506070
0,80	1,00	-	-	51,00	4,00	0,40	2	15	1	2,462	2,534	2,694	2,880	FBK0506071
1,00	1,20	-	-	51,00	4,00	0,50	2	15	1	2,665	2,741	2,909	3,104	FBK0506072
1,00	1,20	0,96	2,20	51,00	4,00	0,50	2	15	2	2,743	2,821	2,995	3,197	FBK0506073
1,00	1,20	0,96	4,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	4,603	4,746	5,064	5,435	FBK0506074
1,00	1,20	0,96	6,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	6,671	6,886	7,364	7,921	FBK0506075
1,00	1,20	0,96	8,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	8,738	9,025	9,664	10,407	FBK0506076

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0.

Данные о применении на странице № 2.020

2 зуба

Высокопроизводительная сферическая фреза для твердости 55-70 HRc



HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

H2-H3

РИСУНОК 1

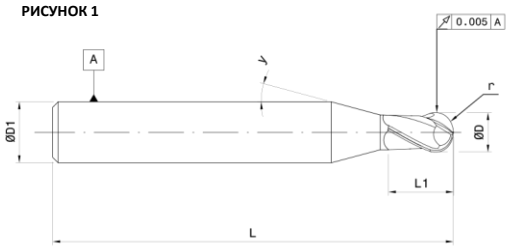
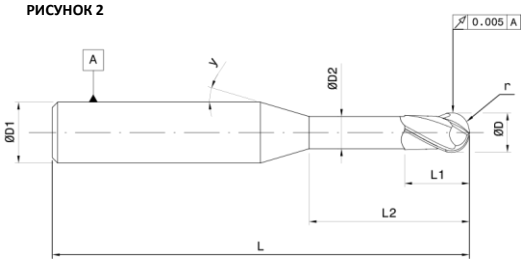


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,20	0,96	10,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	10,805	11,164	11,964	12,894	FBK0506077
1,50	1,80	-	-	51,00	4,00	0,75	2	15	1	4.066	4,182	4,439	4,738	FBK0506078
1,50	1,80	1,45	3,30	51,00	4,00	0,75	2	15	2	4,163	4,282	4,546	4,854	FBK0506079
1,50	1,80	1,45	4,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	4,886	5.030	5,351	5,725	FBK0506080
1,50	1,80	1,45	6,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	6,954	7,170	7,651	8,211	FBK0506081
1,50	1,80	1,45	8,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	9,021	9,309	9,951	10,697	FBK0506082
1,50	1,80	1,45	10,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	11,088	11,448	12,25	13,183	FBK0506083
2,00	2,50	-	-	51,00	4,00	1,00	2	15	1	4,781	4,913	5,206	5,548	FBK0506084
2,00	2,50	1,90	4,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	4,974	5,113	5,421	5,78	FBK0506085
2,00	2,50	1,90	6,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	7,042	7,252	7,721	8,266	FBK0506086
2,00	2,50	1,90	8,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	9,109	9,392	10,02	10,752	FBK0506087
2,00	2,50	1,90	10,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	11,176	11,531	12,32	13,239	FBK0506088
2,50	3,00	-	-	51,00	4,00	1,25	2	15	1	5,290	5,431	5,744	6,109	FBK0506089
2,50	3,00	2,40	4,50	51,00	4,00	1,25	2	15	2	5,483	5,630	5,959	6,341	FBK0506090
2,50	3,00	2,40	6,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	7,033	7,235	7,683	8,205	FBK0506091
2,50	3,00	2,40	8,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	9,101	9,374	9,983	10,692	FBK0506092
2,50	3,00	2,40	10,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	11,168	11,513	12,283	13,178	FBK0506093
3,00	3,50	-	-	51,00	4,00	1,50	2	15	1	5,798	5,948	6,281	6,669	FBK0506094
3,00	3,50	2,90	5,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	5,991	6,148	6,496	6,901	FBK0506095
3,00	3,50	2,90	6,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	7.025	7,217	7,646	8,144	FBK0506096
3,00	3,50	2,90	7,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	8,058	8,287	8,796	9,388	FBK0506097
3,00	3,50	2,90	8,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	9,092	9,357	9,946	10,631	FBK0506098
3,00	3,50	2,90	10,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	11,159	11,496	12,245	∞	FBK0506099

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0.

Данные о применении на странице № 2.020

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная сферическая фреза для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5 TiAlN

H3-H4

РИСУНОК 1

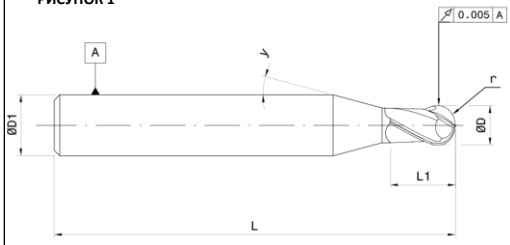
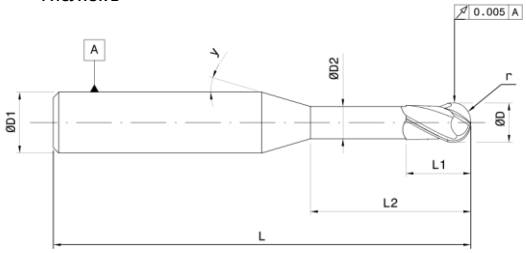


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,10	0,15	-	-	64,00	6,00	0,05	2	15	1	0,684	0,706	0,755	0,812	FBK0505685
0,10	0,15	0,09	2,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	2,357	2,437	2,616	2,825	FBK0505686
0,20	0,30	-	-	64,00	6,00	0,10	2	15	1	0,786	0,810	0,863	0,925	FBK0505687
0,20	0,30	0,19	2,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	2,355	2,434	2,609	2,812	FBK0505688
0,20	0,30	0,19	4,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	4,423	4,573	4,909	5,299	FBK0505689
0,20	0,30	0,19	6,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	6,490	6,713	7,208	7,785	FBK0505690
0,40	0,50	-	-	64,00	6,00	0,20	2	15	1	1,299	1,337	1,423	1,522	FBK0505691
0,40	0,50	0,38	2,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	2,371	2,447	2,615	2,811	FBK0505692
0,40	0,50	0,38	4,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	4,439	4,586	4,915	5,298	FBK0505693
0,40	0,50	0,38	6,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	6,506	6,726	7,215	7,784	FBK0505694
0,40	0,50	0,38	8,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	8,573	8,865	9,515	10,27	FBK0505695
0,50	0,70	-	-	64,00	6,00	0,25	2	15	1	1,504	1,548	1,645	1,758	FBK0504418
0,50	0,70	0,46	2,00	64,00	6,00	0,25	2	15	2	2,408	2,483	2,651	2,846	FBK0505696
0,50	0,70	0,46	4,00	64,00	6,00	0,25	2	15	2	4,476	4,623	4,951	5,332	FBK0505697
0,50	0,70	0,46	6,00	64,00	6,00	0,25	2	15	2	6,543	6,762	7,250	7,818	FBK0505698
0,50	0,70	0,46	8,00	64,00	6,00	0,25	2	15	2	8,610	8,902	9,550	10,304	FBK0505699
0,60	0,80	-	-	64,00	6,00	0,30	2	15	1	2,259	2,327	2,479	2,656	FBK0504419
0,60	0,80	0,56	2,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	2,543	2,621	2,795	2,997	FBK0504420
0,80	1,00	-	-	64,00	6,00	0,40	2	15	1	2,462	2,534	2,694	2,880	FBK0504421
1,00	1,20	-	-	64,00	6,00	0,50	2	15	1	2,665	2,741	2,909	3,104	FBK0504422
1,00	1,20	0,96	2,20	64,00	6,00	0,50	2	15	2	2,743	2,821	2,995	3,197	FBK0505700
1,00	1,20	0,96	4,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	4,603	4,746	5,064	5,435	FBK0504424
1,00	1,20	0,96	6,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	6,671	6,886	7,364	7,921	FBK0505701
1,00	1,20	0,96	8,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	8,738	9,025	9,664	10,407	FBK0505702

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0.

Данные о применении на странице № 2.020

2 зуба

Высокопроизводительная сферическая фреза для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5 TiAIN

H3-H4

РИСУНОК 1

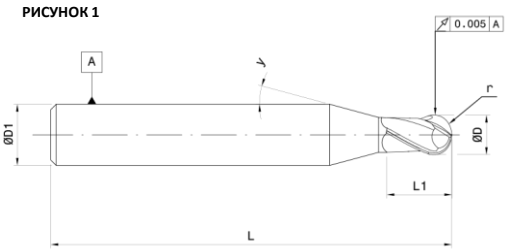
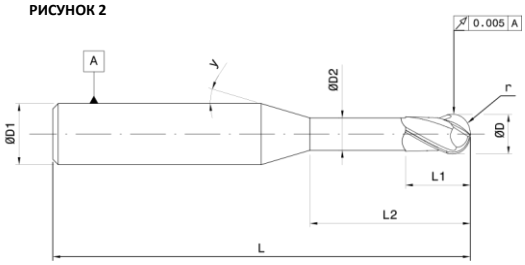


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,20	0,96	10,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	10,805	11,164	11,964	12,894	FBK0505703
1,50	1,80	-	-	64,00	6,00	0,75	2	15	1	4.066	4,182	4,439	4,738	FBK0504425
1,50	1,80	1,45	3,30	64,00	6,00	0,75	2	15	2	4,163	4,282	4,546	4,854	FBK0505704
1,50	1,80	1,45	4,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	4,886	5.030	5,351	5,725	FBK0505705
1,50	1,80	1,45	6,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	6,954	7,170	7,651	8,211	FBK0505706
1,50	1,80	1,45	8,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	9,021	9,309	9,951	10,697	FBK0505707
1,50	1,80	1,45	10,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	11,088	11,448	12,25	13,183	FBK0505708
2,00	2,50	-	-	64,00	6,00	1,00	2	15	1	4,781	4,913	5,206	5,548	FBK0504426
2,00	2,50	1,90	4,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	4,974	5,113	5,421	5,780	FBK0504427
2,00	2,50	1,90	6,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	7,042	7,252	7,721	8,266	FBK0505709
2,00	2,50	1,90	8,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	9,109	9,392	10,02	10,752	FBK0505710
2,00	2,50	1,90	10,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	11,176	11,531	12,32	13,239	FBK0505711
2,50	3,00	-	-	64,00	6,00	1,25	2	15	1	5,290	5,431	5,744	6,109	FBK0504428
2,50	3,00	2,40	4,50	64,00	6,00	1,25	2	15	2	5,483	5,630	5,959	6,341	FBK0505712
2,50	3,00	2,40	6,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	7,033	7,235	7,683	8,205	FBK0505713
2,50	3,00	2,40	8,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	9,101	9,374	9,983	10,692	FBK0505714
2,50	3,00	2,40	10,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	11,168	11,513	12,283	13,178	FBK0505715
3,00	3,50	-	-	64,00	6,00	1,50	2	15	1	5,798	5,948	6,281	6,669	FBK0504429
3,00	3,50	2,90	5,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	5,991	6,148	6,496	6,901	FBK0505716
3,00	3,50	2,90	6,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	7.025	7,217	7,646	8,144	FBK0505717
3,00	3,50	2,90	7,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	8,058	8,287	8,796	9,388	FBK0504430
3,00	3,50	2,90	8,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	9,092	9,357	9,946	10,631	FBK0505718
3,00	3,50	2,90	10,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	11,159	11,496	12,245	13,117	FBK0505719
4,00	4,50	-	-	64,00	6,00	2,00	2	15	1	6,815	6,983	7,356	7,791	FBK0504431

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0.

Данные о применении на странице № 2.020

sales@forbes.co.in

2 зуба

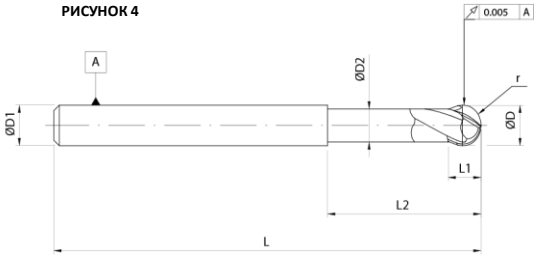
Высокопроизводительная сферическая фреза для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5 TiAIN

H3-H4

РИСУНОК 3

РИСУНОК 4



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
4,00	4,50	3,80	8,00	64,00	6,00	2,00	2	15	2	9,268	9,521	10,085	10,741	FBK0504432
5,00	6,00	-	-	64,00	6,00	2,50	2	15	2	8,349	8,553	9,006	9,534	FBK0504433
5,00	6,00	4,70	10,00	64,00	6,00	2,50	2	15	2	11,512	11,826	12,525	∞	FBK0504434
6,00	7,00	-	-	64,00	6,00	3,00	2	-	1	∞	∞	∞	∞	FBK0503535
6,00	7,00	5,70	12,00	64,00	6,00	3,00	2	-	2	∞	∞	∞	∞	FBK0504435
6,00	7,00	5,70	25,00	64,00	6,00	3,00	2	-	2	∞	∞	∞	∞	FBK0504436
8,00	9,00	-	-	64,00	8,00	4,00	2	-	1	∞	∞	∞	∞	FBK0504437
8,00	9,00	7,60	16,00	64,00	8,00	4,00	2	-	2	∞	∞	∞	∞	FBK0504438
8,00	9,00	7,60	25,00	64,00	8,00	4,00	2	-	2	∞	∞	∞	∞	FBK0503536
10,00	12,00	-	-	78,00	10,00	5,00	2	-	1	∞	∞	∞	∞	FBK0504439
10,00	12,00	9,60	20,00	78,00	10,00	5,00	2	-	2	∞	∞	∞	∞	FBK0503537
12,00	15,00	-	-	78,00	12,00	6,00	2	-	1	∞	∞	∞	∞	FBK0504440

Таблица допусков

Диапазон диаметров	Хвостовик	Диаметр реза	Диаметр реза	Диаметр реза	Диаметр реза
	ØD1-h5	ØD-e8	ØD-f7	ØD-g7	ØFHC
D ≤ 3	0	-0,014	-0,006	-0,002	0
	-0,004	-0,028	-0,016	-0,012	-0,025
3 < D ≤ 6	0	-0,020	-0,010	-0,004	0
	-0,005	-0,038	-0,022	-0,016	-0,030
6 < D ≤ 10	0	-0,025	-0,013	-0,005	0
	-0,006	-0,047	-0,028	-0,02	-0,036
10 < D ≤ 18	0	-0,032	-0,016	-0,006	0
	-0,008	-0,059	-0,034	-0,024	-0,043
18 < D ≤ 30	0	-0,040	-0,020	-0,006	0
	-0,009	-0,073	-0,041	-0,024	-0,052

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0. Символ ∞ означает отсутствие сравнения длины с углом наклона.

Данные о применении на странице № 2.020

Режимы резания

Высокопроизводительная сферическая фреза 50-70 HRc — от 0,1 мм до 2,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов	Скорость резания (Vc) м/мин: Профилирование	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)																	
								Диаметр в мм																	
								мм	0,1		0,2		0,4		0,5		0,6		0,8		1,0		1,5		2,0	
			ap 0,2D ae/D 3%	ap 0,2D ae/D 3%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	3	150	180	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	150	220	fz	0,002	0,007	0,004	0,010	0,006	0,013	0,007	0,015	0,009	0,018	0,009	0,018	0,015	0,025	0,020	0,035	0,030	0,050
		4	200	220	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	200	250	fz	0,002	0,007	0,004	0,010	0,006	0,013	0,007	0,015	0,009	0,018	0,009	0,018	0,015	0,025	0,020	0,035	0,030	0,050

Высокопроизводительная сферическая фреза 50-70 HRc — от 2,5 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов	Скорость резания (Vc) м/мин: Профилирование	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)																	
								Диаметр в мм																	
								мм	2,5		3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0		
			ap 0,2D ae/D 3%	ap 0,2D ae/D 3%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	3	150	180	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	150	220	fz	0,035	0,055	0,040	0,060	0,050	0,080	0,060	0,110	0,065	0,125	0,080	0,130	0,085	0,135	0,100	0,140		
		4	200	220	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	200	250	fz	0,035	0,055	0,040	0,060	0,050	0,080	0,060	0,110	0,065	0,125	0,080	0,130	0,085	0,135	0,100	0,140		

FBK0503535

Материал детали: 1.2379
Твердость: 62 HRc

	Конкурент	Totem
Ø	6 мм	6 мм
z	2 зуба	2 зуба
vc	160 м/мин	160 м/мин
n	8400 об/мин	8400 об/мин
fz	0,157 мм/об	0,157 мм/об
vf	2630 мм/мин	2630 мм/мин
ap	0,3 мм	0,3 мм
ae	1,2 мм	1,2 мм
Охладитель	мин. смазка	мин. смазка

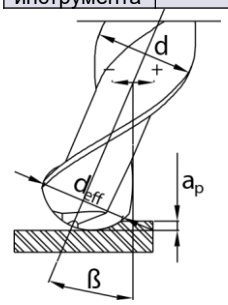
Q	0,95 мм³/мин	0,95 мм³/мин
Срок службы инструмента	30 мин	2 часа

Преимущества

- Точность
- Высокий срок службы инструмента

Советы:

- Используйте жесткий фрезерный станок и метод зажатия.
- Старайтесь свести к минимуму вход и выход из заготовки.
- Используйте СОЖ или распыление масляного тумана.



* Для сферических фрез — если осевая глубина (ap) меньше диаметра фрезы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (Deff) по формуле 1.

* Для сферических фрез — если осевая глубина (ap) меньше диаметра фрезы, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (Deff) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times \sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования(α)
Подача при рекомендуемых условиях фрезерования (Vf мм/мин) X α = Скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5 TiAlN

H3-H4

РИСУНОК 1

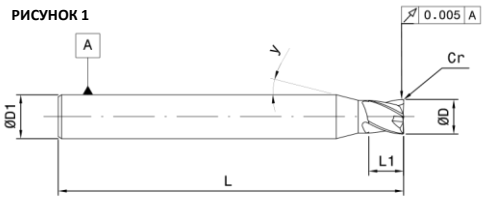
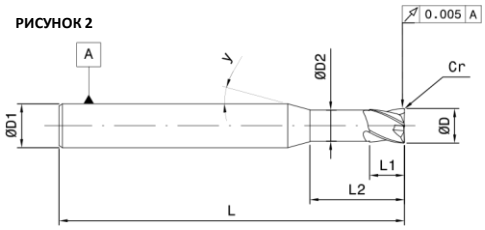


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,20	-	-	51,00	4,00	0,01	4	15	1	0,685	0,709	0,761	0,822	FBK0505720
0,20	0,20	0,18	0,40	51,00	4,00	0,01	4	15	2	0,724	0,749	0,804	0,869	FBK0505721
0,40	0,40		-	51,00	4,00	0,01	4	15	1	1,202	1,244	1,336	1,444	FBK0505722
0,40	0,40	0,38	0,90	51,00	4,00	0,01	4	15	2	1,241	1,284	1,379	1,490	FBK0505723
0,40	0,40	0,38	1,60	51,00	4,00	0,01	4	15	2	1,964	2,032	2.184	2,360	FBK0505724
0,50	0,50	-	-	51,00	4,00	0,03	4	15	1	1,305	1,349	1,448	1,563	FBK0505725
0,50	0,50	0,48	1,00	51,00	4,00	0,03	4	15	2	1,343	1,389	1,491	1,610	FBK0505726
0,50	0,50	0,48	2,00	51,00	4,00	0,03	4	15	2	2,377	2,459	2,641	2,853	FBK0505727
0,60	0,60	-	-	51,00	4,00	0,05	4	15	1	2,060	2,130	2,286	2,468	FBK0505728
0,60	0,60	0,56	1,60	51,00	4,00	0,05	4	15	2	2,138	2,210	2,372	2,561	FBK0505729
0,60	0,60	0,56	2,40	51,00	4,00	0,05	4	15	2	2,965	3,066	3,292	3,555	FBK0505730
0,80	0,80		-	51,00	4,00	0,05	4	15	1	2,267	2,344	2,516	2,716	FBK0505731
0,80	0,80	0,76	1,80	51,00	4,00	0,05	4	15	2	2,344	2,424	2,602	2,809	FBK0505732
0,80	0,80	0,76	3,20	51,00	4,00	0,05	4	15	2	3,791	3,922	4,212	4,550	FBK0505733
1,00	1,00	-	-	51,00	4,00	0,05	4	15	1	2,474	2,558	2,746	2,965	FBK0505734
1,00	1,00	0,96	2,00	51,00	4,00	0,05	4	15	2	2,551	2,638	2,832	3,058	FBK0505735
1,00	1,00	0,96	4,00	51,00	4,00	0,05	4	15	2	4,618	4,778	5,132	5,544	FBK0505736
1,00	1,00	0,96	6,00	51,00	4,00	0,05	4	15	2	6,686	6,917	7,432	8.030	FBK0505737
1,00	1,00		-	51,00	4,00	0,10	4	15	1	2,472	2,555	2,739	2,953	FBK0505738
1,00	1,00	0,96	2,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	2,549	2,635	2,825	3,046	FBK0505739
1,00	1,00	0,96	4,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	4,617	4,774	5,124	5,532	FBK0505740
1,00	1,00	0,96	6,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	6,684	6,913	7,424	8.018	FBK0505741
1,50	1,50	-	-	51,00	4,00	0,10	4	15	1	3,778	3,906	4,191	4,523	FBK0505742
1,50	1,50	1,45	3,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	3,874	4.006	4,299	4,639	FBK0505743
1,50	1,50	1,45	6,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	6,975	7,215	7,748	8,369	FBK0505744
1,50	1,50	1,45	9,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	10,076	10,424	11,198	12,098	FBK0505745
1,50	1,50	-	-	51,00	4,00	0,20	4	15	1	3,775	3,899	4,177	4,499	FBK0505746

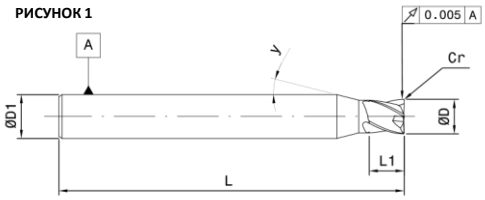
Данные о применении на странице № 2.026

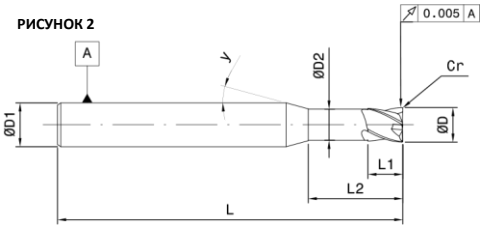
4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5 TiAIN

H3-H4





Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,50	1,50	1,45	3,00	51,00	4,00	0,20	4	15	2	3,871	3,999	4,284	4,615	FBK0505747
1,50	1,50	1,45	6,00	51,00	4,00	0,20	4	15	2	6,972	7,208	7,733	8,345	FBK0505748
1,50	1,50	1,45	9,00	51,00	4,00	0,20	4	15	2	10,073	10,417	11,183	12,074	FBK0505749
2,00	2,00	-	-	51,00	4,00	0,10	4	15	1	4,295	4,441	4,766	5,145	FBK0505750
2,00	2,00	1,90	4,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	5.005	5,175	5,556	5,999	FBK0505751
2,00	2,00	1,90	8,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	9,139	9,454	10,155	10,971	FBK0505752
2,00	2,00	1,90	12,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	13,274	13,733	14,755	15,944	FBK0505753
2,00	2,00	-	-	51,00	4,00	0,30	4	15	1	4,288	4,427	4,736	5,096	FBK0505754
2,00	2,00	1,90	4,00	51,00	4,00	0,30	4	15	2	4,998	5,162	5,526	5,95	FBK0505755
2,00	2,00	1,90	8,00	51,00	4,00	0,30	4	15	2	9,133	9,440	10,125	10,923	FBK0505756
2,00	2,00	1,90	12,00	51,00	4,00	0,30	4	15	2	13,267	13,719	14,725	15,895	FBK0505757
2,50	2,50	-	-	51,00	4,00	0,10	4	15	1	4,812	4,976	5,341	5,767	FBK0505758
2,50	2,50	2,40	5,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	6,038	6,245	6,706	7,242	FBK0505759
2,50	2,50	2,40	10,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	11,207	11,594	12,455	13,457	FBK0505760
2,50	2,50	2,40	15,00	51,00	4,00	0,10	4	15	2	16,375	16,942	18,204	∞	FBK0505761
2,50	2,50	-	-	51,00	4,00	0,30	4	15	1	4,805	4,962	5,311	5,718	FBK0505762
2,50	2,50	2,40	5,00	51,00	4,00	0,30	4	15	2	6,032	6,231	6,676	7,193	FBK0505763
2,50	2,50	2,40	10,00	51,00	4,00	0,30	4	15	2	11,200	11,580	12,425	13,409	FBK0505764
2,50	2,50	2,40	15,00	51,00	4,00	0,30	4	15	2	16,368	16,928	18,174	∞	FBK0505765
3,00	3,00	-	-	51,00	4,00	0,20	4	15	1	5,325	5,504	5,901	6,364	FBK0505766
3,00	3,00	-	6,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	7,069	7,308	7,841	8,461	FBK0505767
3,00	3,00	-	12,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	13,271	13,726	14,74	∞	FBK0505768
3,00	3,00	-	18,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	19,473	20,144	∞	∞	FBK0505769
3,00	3,00	-	-	51,00	4,00	0,20	4	15	1	5,325	5,504	5,901	6,364	FBK0505770
3,00	3,00	-	6,00	51,00	4,00	0,50	4	15	1	7,058	7,287	7,796	8,388	FBK0505771
3,00	3,00	-	12,00	51,00	4,00	0,50	4	15	1	13,26	13,705	14,695	∞	FBK0505772
3,00	3,00	-	18,00	51,00	4,00	0,50	4	15	1	19,462	20,123	∞	∞	FBK0505773

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.026

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5 TiAlN

H3-H4

РИСУНОК 1

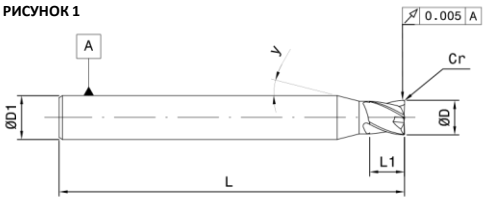
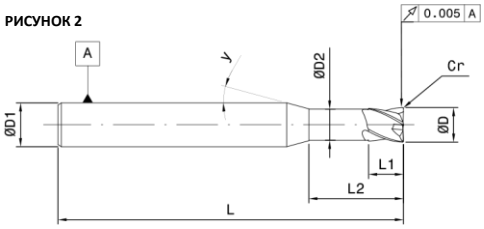


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,20	-	-	64,00	6,00	0,01	4	15	1	0,685	0,709	0,761	0,822	FBK0505774
0,20	0,20	0,18	0,40	64,00	6,00	0,01	4	15	2	0,724	0,749	0,804	0,869	FBK0505775
0,40	0,40	-	-	64,00	6,00	0,01	4	15	1	1,202	1,244	1,336	1,444	FBK0505776
0,40	0,40	0,38	0,90	64,00	6,00	0,01	4	15	2	1,241	1,284	1,379	1,490	FBK0505777
0,40	0,40	0,38	1,60	64,00	6,00	0,01	4	15	2	1,964	2,032	2.184	2,360	FBK0505778
0,50	0,50	-	-	64,00	6,00	0,03	4	15	1	1,305	1,349	1,448	1,563	FBK0505779
0,50	0,50	0,48	1,00	64,00	6,00	0,03	4	15	2	1,343	1,389	1,491	1,610	FBK0505780
0,50	0,50	0,48	2,00	64,00	6,00	0,03	4	15	2	2,377	2,459	2,641	2,853	FBK0505781
0,60	0,60	-	-	64,00	6,00	0,05	4	15	1	2,060	2,130	2,286	2,468	FBK0505782
0,60	0,60	0,56	1,60	64,00	6,00	0,05	4	15	2	2,138	2,210	2,372	2,561	FBK0505783
0,60	0,60	0,56	2,40	64,00	6,00	0,05	4	15	2	2,965	3,066	3,292	3,555	FBK0505784
0,80	0,80	-	-	64,00	6,00	0,05	4	15	1	2,267	2,344	2,516	2,716	FBK0505785
0,80	0,80	0,76	1,80	64,00	6,00	0,05	4	15	2	2,344	2,424	2,602	2,809	FBK0505786
0,80	0,80	0,76	3,20	64,00	6,00	0,05	4	15	2	3,791	3,922	4,212	4,550	FBK0505787
1,00	1,00	-	-	64,00	6,00	0,05	4	15	1	2,474	2,558	2,746	2,965	FBK0505788
1,00	1,00	0,96	2,00	64,00	6,00	0,05	4	15	2	2,551	2,638	2,832	3,058	FBK0505789
1,00	1,00	0,96	4,00	64,00	6,00	0,05	4	15	2	4,618	4,778	5,132	5,544	FBK0505790
1,00	1,00	0,96	6,00	64,00	6,00	0,05	4	15	2	6,686	6,917	7,432	8.030	FBK0505791
1,00	1,00	-	-	64,00	6,00	0,10	4	15	1	2,472	2,555	2,739	2,953	FBK0505792
1,00	1,00	0,96	2,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	2,549	2,635	2,825	3,046	FBK0505793
1,00	1,00	0,96	4,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	4,617	4,774	5,124	5,532	FBK0505794
1,00	1,00	0,96	6,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	6,684	6,913	7,424	8.018	FBK0505795
1,50	1,50	-	-	64,00	6,00	0,10	4	15	1	3,778	3,906	4,191	4,523	FBK0505796
1,50	1,50	1,45	3,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	3,874	4.006	4,299	4,639	FBK0505797
1,50	1,50	1,45	6,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	6,975	7,215	7,748	8,369	FBK0505798
1,50	1,50	1,45	9,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	10,076	10,424	11,198	12,098	FBK0505799
1,50	1,50	-	-	64,00	6,00	0,20	4	15	1	3,775	3,899	4,177	4,499	FBK0505800
1,50	1,50	1,45	3,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	3,871	3,999	4,284	4,615	FBK0505801

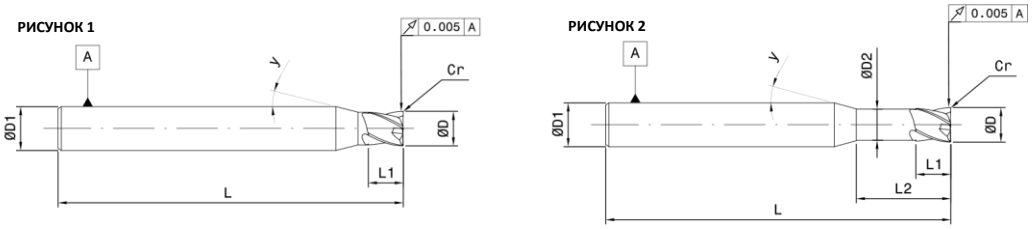
Данные о применении на странице № 2.026

4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 55-70 HRc

HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

H3-H4



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,50	1,50	1,45	6,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	6,972	7,208	7,733	8,345	FBK0505802
1,50	1,50	1,45	9,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	10,073	10,417	11,183	12,074	FBK0505803
2,00	2,00	-	-	64,00	6,00	0,10	4	15	1	4,295	4,441	4,766	5,145	FBK0505804
2,00	2,00	1,90	4,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	5.005	5,175	5,556	5,999	FBK0504441
2,00	2,00	1,90	8,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	9,139	9,454	10,155	10,971	FBK0504442
2,00	2,00	1,90	12,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	13,274	13,733	14,755	15,944	FBK0504443
2,00	2,00	-	-	64,00	6,00	0,30	4	15	1	4,288	4,427	4,736	5,096	FBK0505805
2,00	2,00	1,90	4,00	64,00	6,00	0,30	4	15	2	4,998	5,162	5,526	5,950	FBK0504444
2,00	2,00	1,90	8,00	64,00	6,00	0,30	4	15	2	9,133	9,440	10,125	10,923	FBK0504445
2,00	2,00	1,90	12,00	64,00	6,00	0,30	4	15	2	13,267	13,719	14,725	15,895	FBK0504446
2,50	2,50	-	-	64,00	6,00	0,10	4	15	1	4,812	4,976	5,341	5,767	FBK0505806
2,50	2,50	2,40	5,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	6,038	6,245	6,706	7,242	FBK0505807
2,50	2,50	2,40	10,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	11,207	11,594	12,455	13,457	FBK0505808
2,50	2,50	2,40	15,00	64,00	6,00	0,10	4	15	2	16,375	16,942	18,204	19,673	FBK0505809
2,50	2,50	-	-	64,00	6,00	0,30	4	15	1	4,805	4,962	5,311	5,718	FBK0505810
2,50	2,50	2,40	5,00	64,00	6,00	0,30	4	15	2	6,032	6,231	6,676	7,193	FBK0505811
2,50	2,50	2,40	10,00	64,00	6,00	0,30	4	15	2	11,200	11,580	12,425	13,409	FBK0505812
2,50	2,50	2,40	15,00	64,00	6,00	0,30	4	15	2	16,368	16,928	18,174	19,625	FBK0505813
3,00	3,00	-	-	64,00	6,00	0,20	4	15	1	5,325	5,504	5,901	6,364	FBK0505814
3,00	3,00	2,90	6,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	7,069	7,308	7,841	8,461	FBK0504447
3,00	3,00	2,90	12,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	13,271	13,726	14,74	15,919	FBK0504448
3,00	3,00	2,90	18,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	19,473	20,144	21,639	23,378	FBK0504449
3,00	3,00	-	-	64,00	6,00	0,50	4	15	1	5,325	5,504	5,901	6,364	FBK0505815
3,00	3,00	2,90	6,00	64,00	6,00	0,50	4	15	2	7,058	7,287	7,796	8,388	FBK0504450
3,00	3,00	2,90	12,00	64,00	6,00	0,50	4	15	2	13,26	13,705	14,695	15,846	FBK0504451
3,00	3,00	2,90	18,00	64,00	6,00	0,50	4	15	2	19,462	20,123	21,594	23,305	FBK0504452
4,00	4,00	3,80	8,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	9,329	9,647	10,355	11,179	FBK0503544

Данные о применении на странице № 2.026

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 55-70 HRc

HSM 30° f7 6535 HA h5 TiAIN

H3-H4

РИСУНОК 1

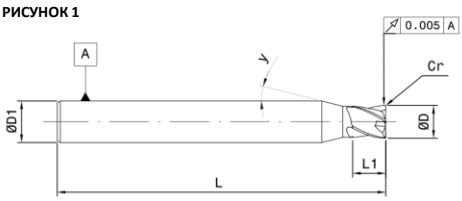


РИСУНОК 2

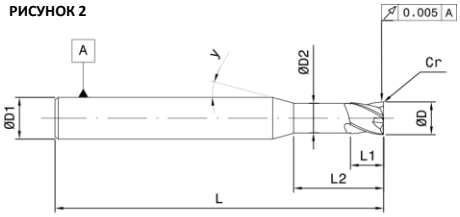
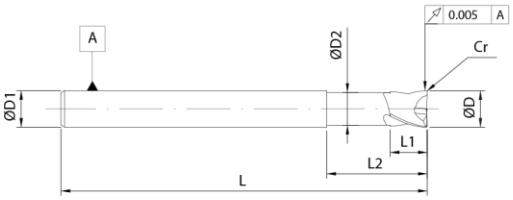


РИСУНОК 3



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
4,00	4,00	3,80	16,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	17,598	18,204	19,554	∞	FBK0503545
4,00	4,00	3,80	24,00	64,00	6,00	0,20	4	15	2	25,867	26,762	28,753	∞	FBK0503546
4,00	4,00	3,80	8,00	64,00	6,00	0,50	4	15	2	9,319	9,626	10,31	11,106	FBK0503547
4,00	4,00	3,80	16,00	64,00	6,00	0,50	4	15	2	17,588	18,183	19,509	∞	FBK0503548
4,00	4,00	3,80	24,00	64,00	6,00	0,50	4	15	2	25,857	26,741	28,708	∞	FBK0503549
6,00	6,00	5,70	12,00	64,00	6,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503550
6,00	6,00	5,70	24,00	64,00	6,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503551
6,00	6,00	5,70	12,00	64,00	6,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503538
6,00	6,00	5,70	24,00	64,00	6,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503539
8,00	8,00	7,60	16,00	78,00	8,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503554
8,00	8,00	7,60	32,00	78,00	8,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503555
8,00	8,00	7,60	16,00	78,00	8,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503556
8,00	8,00	7,60	32,00	78,00	8,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503540
10,00	10,00	9,60	20,00	100,00	10,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503558
10,00	10,00	9,60	40,00	100,00	10,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503559
10,00	10,00	9,60	20,00	100,00	10,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503560
10,00	10,00	9,60	40,00	100,00	10,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503561
12,00	12,00	11,60	24,00	100,00	12,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503562
12,00	12,00	11,60	48,00	100,00	12,00	0,50	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503563
12,00	12,00	11,60	24,00	100,00	12,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503564
12,00	12,00	11,60	48,00	100,00	12,00	1,00	4	-	3	-	-	-	-	FBK0503565

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины.

Данные о применении на странице № 2.026

Режимы резания

Высокопроизводительная фреза для 55-70 HRc — от 0,1 мм до 2,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов	Скорость резания (Vc) м/мин: Профилирование	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)																	
								Диаметр в мм																	
								мм	0,1		0,2		0,4		0,5		0,6		0,8		1,0		1,5		2,0	
			ap 0.75D ae/D 2,5%	ap 0.75D ae/D 2,5%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	3	150	180	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	150	220	fz	0,002	0,007	0,004	0,010	0,006	0,013	0,007	0,015	0,009	0,018	0,009	0,018	0,015	0,025	0,020	0,035	0,030	0,050
Закаленная сталь	H	4	200	220	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	200	250	fz	0,002	0,007	0,004	0,010	0,006	0,013	0,007	0,015	0,009	0,018	0,009	0,018	0,015	0,025	0,020	0,035	0,030	0,050

Высокопроизводительная фреза для 55-70 HRc — от 2,5 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов	Скорость резания (Vc) м/мин: Профилирование	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)																
								Диаметр в мм																
								мм	2,5		3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10		12	
			ap 0.75D ae/D 2,5%	ap 0.75D ae/D 2,5%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	3	150	180	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	150	220	fz	0,035	0,055	0,040	0,060	0,050	0,080	0,060	0,110	0,065	0,125	0,080	0,130	0,085	0,135	0,100	0,140
Закаленная сталь	H	4	200	220	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	200	250	fz	0,035	0,055	0,040	0,060	0,050	0,080	0,060	0,110	0,065	0,125	0,080	0,130	0,085	0,135	0,100	0,140

Преимущества

- Стабильность скорости резания
- Оптимизированные характеристики
- Высокая производительность
- Идеальная геометрия для отвода стружки
- Оптимизированы для закаленных сталей

FBK0503554

Материал детали: 1.2162
Твердость: 60 HRc

	Конкурент	Totem
Ø	8 мм	8 мм
z	4 зуба	4 зуба
vc	25 м/мин	200 м/мин
n	995 об/мин	7958 об/мин
fz	0,038 мм/об	0,079 мм/об
vf	150 мм/мин	2500 мм/мин
ap	3 мм	3 мм
ae	0,25 мм	0,1 мм
Охладитель	Воздух	Воздух

Q	0,11 мм³/мин	0,75 мм³/мин

Применение для чистовой обработки
В 6 раз быстрее, чем у конкурентов

FBK0505796

Материал детали: Закаленный Elmax
Твердость: 62 HRc

	Конкурент	Totem
Ø	1,5 мм	1,5 мм
z	4 зуба	2 зуба
vc	85 м/мин	85 м/мин
n	18000 об/мин	18000 об/мин
fz	0,02 мм/об	0,023 мм/об
vf	1440 мм/мин	828 мм/мин
ap	0,65 мм	0,65 мм
ae	0,04 мм	0,04 мм
Охладитель	MMS	MMS

Q	21,52 мм³/мин	37,44 мм³/мин

Применение для чистовой обработки
Удельный съем металла (MRR) на 42% выше

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Многозубые фрезы

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 55-70 HRc

HPM HSM | 6-16 | 45° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN

Стандартная

Дополнительные зубья

H3-H4

РИСУНОК 1

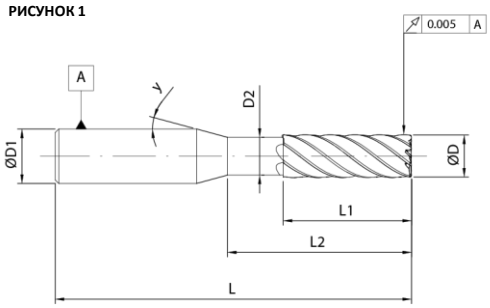
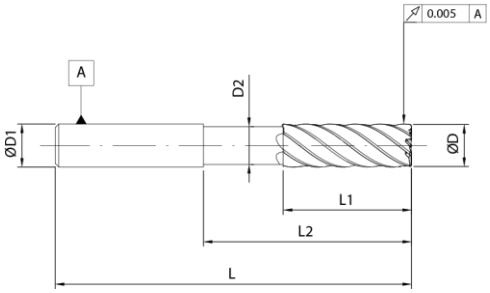


РИСУНОК 2



Стандартные

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	8,00	2,90	15,00	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0503566
4,00	10,00	3,80	16,00	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0503567
5,00	12,00	4,70	18,00	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0503568
6,00	14,00	5,60	20,00	64,00	6,00	-	6	-	2	FBK0503569
8,00	18,00	7,60	25,00	78,00	8,00	-	6	-	2	FBK0503570
10,00	22,00	9,40	30,00	78,00	10,00	-	6	-	2	FBK0503571
12,00	26,00	11,40	35,00	89,00	12,00	-	6	-	2	FBK0503572
16,00	34,00	15,40	40,00	89,00	16,00	-	6	-	2	FBK0504453
20,00	42,00	19,40	48,00	102,00	20,00	-	8	-	2	FBK0504454

Также доступна с дополнительными зубьями для повышения производительности.

С дополнительными зубьями

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
8,00	18,00	7,60	25,00	78,00	8,00	-	8	-	2	FBK0504455
10,00	22,00	9,40	30,00	78,00	10,00	-	10	-	2	FBK0504456
12,00	26,00	11,40	35,00	89,00	12,00	-	12	-	2	FBK0504457
16,00	34,00	15,40	40,00	89,00	16,00	-	16	-	2	FBK0504458

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.029

TOTEM

Цельные твердосплавные концевые фрезы

Серия Proton HD

Многозубые фрезы

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, с радиусом при вершине, для твердости 55-70 HRc

HPM HSM | 6-16 | 45° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

Стандартная

Дополнительные зубья

H3-H4

РИСУНОК 1

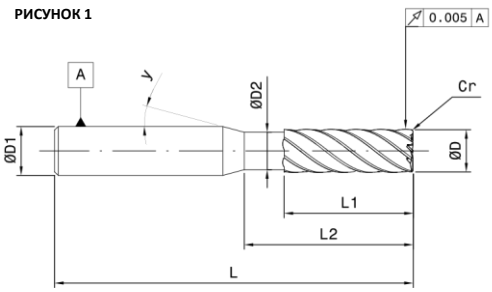
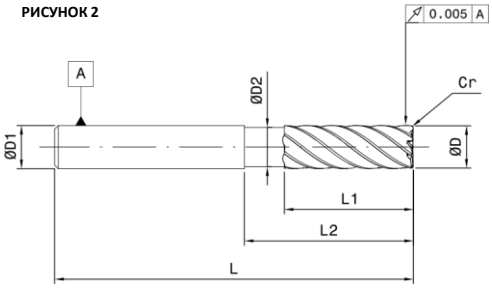


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

Стандартные

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	8,00	2,90	15,00	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504459
4,00	10,00	3,80	16,00	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504460
5,00	12,00	4,70	18,00	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504461
5,00	12,00	4,70	18,00	64,00	6,00	0,50	6	15	1	FBK0504462
6,00	14,00	5,60	20,00	64,00	6,00	0,50	6	-	2	FBK0504463
6,00	14,00	5,60	20,00	64,00	6,00	1,00	6	-	2	FBK0504464
8,00	18,00	7,40	25,00	70,00	8,00	0,50	6	-	2	FBK0504465
8,00	18,00	7,40	25,00	70,00	8,00	1,00	6	-	2	FBK0503542
10,00	22,00	9,40	30,00	78,00	10,00	0,50	6	-	2	FBK0504466
10,00	22,00	9,40	30,00	78,00	10,00	1,00	6	-	2	FBK0503543
10,00	22,00	9,40	30,00	78,00	10,00	1,50	6	-	2	FBK0504467
12,00	26,00	11,40	35,00	78,00	12,00	0,50	6	-	2	FBK0503573
12,00	26,00	11,40	35,00	78,00	12,00	1,00	6	-	2	FBK0504468
12,00	26,00	11,40	35,00	78,00	12,00	2,00	6	-	2	FBK0504469
16,00	34,00	15,40	40,00	89,00	16,00	1,00	6	-	2	FBK0504470
16,00	34,00	15,40	40,00	89,00	16,00	2,00	6	-	2	FBK0504471
20,00	42,00	19,40	48,00	102,00	20,00	1,00	8	-	2	FBK0504472
20,00	42,00	19,40	48,00	102,00	20,00	2,00	8	-	2	FBK0504473

Также доступна с дополнительными зубьями для повышения производительности.

С дополнительными зубьями

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
8,00	18,00	7,60	25,00	78,00	8,00	0,50	8	-	2	FBK0504474
10,00	22,00	9,40	30,00	78,00	10,00	0,50	10	-	2	FBK0504475
12,00	26,00	11,40	35,00	89,00	12,00	0,50	12	-	2	FBK0504476
16,00	34,00	15,40	40,00	89,00	16,00	0,50	16	-	2	FBK0504477

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.029

sales@forbes.co.in

Режимы резания

- Высокопроизводительная многозубая фреза для твердости 55-70 HRc — от 3,0 мм до 8,0 мм
- Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, с радиусом при вершине, для твердости 55-70 HRc — от 3,0 мм до 8,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов			Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)										
										Диаметр в мм									
									мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0	
			ap 2D ae/D 1,5%	ap 1,5D ae/D 2%	ap 1D ae/D 2%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	3	66	77	110	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	110	170	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	60,000	0,080
Закаленная сталь	H	4	48	56	80	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	80	140	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	60,000	0,080

- Высокопроизводительная многозубая фреза для твердости 55-70 HRc — от 10,0 мм до 20,0 мм
- Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, с радиусом при вершине, для твердости 55-70 HRc — от 10,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов			Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)								
										Диаметр в мм							
									мм	10		12		16		20	
			ap 2D ae/D 1,5%	ap 1,5D ae/D 2%	ap 1D ae/D 2%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	3	66	77	110	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	110	170	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
Закаленная сталь	H	4	48	56	80	MQL/ХОЛ. ВОЗДУХ	80	140	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)
Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Многозубая финишная

Многозубая финишная с дополнительными зубьями

Многозубая финишная с радиусом при вершине

Многозубая финишная с радиусом при вергшине и дополнительными зубьями

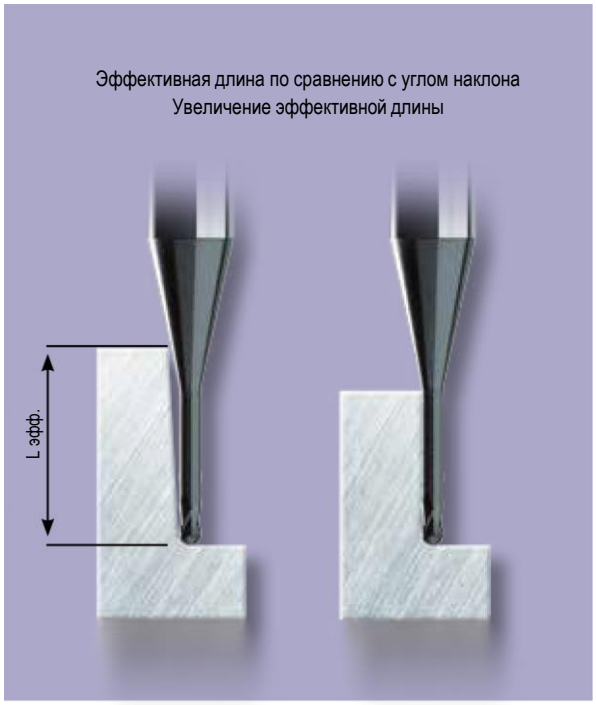
Концевые фрезы для закаленных сталей 45-70 HRc

Оптимизированное сочетание геометрии, покрытия и допусков обеспечивает превосходное качество поверхности и увеличенный срок службы инструмента.

Программа

- Высокопроизводительная сферическая фреза, 2 зуба, для твердости 45-70 HRc
- Высокопроизводительная сферическая фреза , 4 зуба, для твердости 45-70 HRc
- Высокопроизводительная тороидальная фреза, 2 зуба, для твердости 45-70 HRc
- Высокопроизводительная тороидальная фреза, 4 зуба, для твердости 45-70 HRc
- Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 45-70 HRc
- Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, с радиусом при вершине, для твердости 45-70 HRc
- Высокопроизводительная тороидальная фреза для обработки с высокой подачей
- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с центральной режущей кромкой
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с центральной режущей кромкой
- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине
- Высокопроизводительная сферическая 2- зубая микрофреза

- Специально разработанный центр
- Чистовая обработка поверхности
- Оптимизированное покрытие для увеличения срока службы инструмента



FBK0503554

Материал детали: 1.2162
Твердость: 60 HRc

	Конкурент	Totem
Ø	8 мм	8 мм
z	4 зуба	4 зуба
vc	25 м/мин	200 м/мин
n	995 об/мин	7958 об/мин
fz	0,038 мм/об	0,079 мм/об
vf	150 мм/мин	2500 мм/мин
ap	3 мм	3 мм
ae	0,25 мм	0,1 мм
Охладитель	Воздух	Воздух

Q	0,11 мм³/мин	0,75 мм³/мин

Высочайшая производительность

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная фреза для твердости 45-70 HRc

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

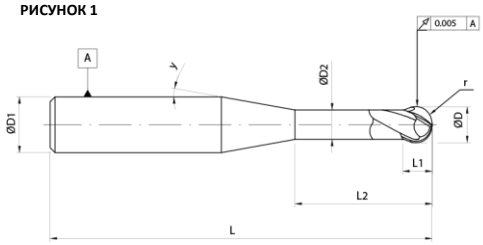
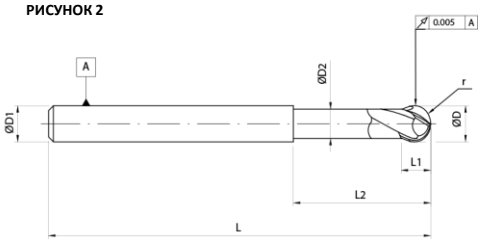


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

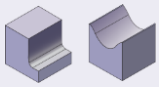
ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
1,00	2,00	0,90	4,00	64,00	6,00	0,50	2	7	1	FBK0504478
1,00	2,00	0,90	4,00	78,00	6,00	0,50	2	4	1	FBK0504479
1,50	2,00	1,40	4,00	64,00	6,00	0,80	2	6	1	FBK0504480
1,50	2,00	1,40	4,00	78,00	6,00	0,80	2	4	1	FBK0504481
2,00	3,00	1,90	5,00	64,00	6,00	1,00	2	6	1	FBK0504482
2,00	3,00	1,90	8,00	64,00	6,00	1,00	2	9	1	FBK0505816
2,00	3,00	1,90	8,00	78,00	6,00	1,00	2	4	1	FBK0505817
2,00	3,00	1,90	15,00	78,00	6,00	1,00	2	5	1	FBK0504483
3,00	4,00	2,90	7,00	64,00	6,00	1,50	2	5	1	FBK0504484
3,00	4,00	2,90	15,00	78,00	6,00	1,50	2	4	1	FBK0504485
3,00	4,00	2,90	7,00	100,00	6,00	1,50	2	2	1	FBK0504486
4,00	5,00	3,80	8,00	64,00	6,00	2,00	2	4	1	FBK0504487
4,00	5,00	3,80	15,00	78,00	6,00	2,00	2	3	1	FBK0504488
4,00	5,00	3,80	8,00	100,00	6,00	2,00	2	1	1	FBK0504489
5,00	5,00	4,70	10,00	64,00	6,00	2,50	2	2	1	FBK0504490
5,00	5,00	4,70	20,00	78,00	6,00	2,50	2	2	1	FBK0504491
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0504492
6,00	6,00	5,60	35,00	78,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0504493
6,00	6,00	5,60	25,00	100,00	8,00	3,00	2	2	1	FBK0504494
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0504495
8,00	8,00	7,40	35,00	78,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0504496
8,00	8,00	7,40	50,00	100,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0504497
8,00	8,00	7,40	30,00	120,00	10,00	4,00	2	2	1	FBK0504498
10,00	10,00	9,40	35,00	78,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0504499
10,00	10,00	9,40	55,00	100,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0504500
10,00	10,00	9,40	30,00	120,00	12,00	5,00	2	2	1	FBK0504501
12,00	12,00	11,40	35,00	78,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0504502
12,00	12,00	11,40	55,00	100,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0504503
12,00	12,00	11,40	40,00	120,00	16,00	6,00	2	5	1	FBK0504504
16,00	20,00	15,40	50,00	100,00	16,00	8,00	2	-	2	FBK0504505
16,00	20,00	15,40	100,00	150,00	16,00	8,00	2	-	2	FBK0504506

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0.

Данные о применении на странице № 2.033

4 зуба

Высокопроизводительная фреза для твердости 45-70 HRc



HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN

P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

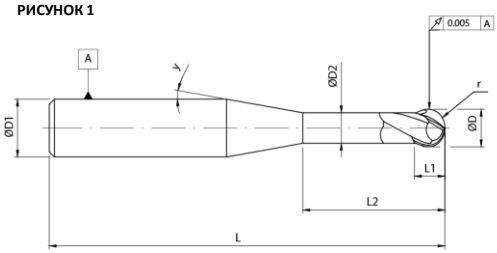
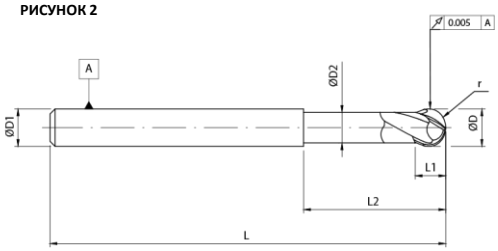


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0504511
6,00	6,00	5,60	35,00	78,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0504512
6,00	6,00	5,60	25,00	100,00	8,00	3,00	4	2	1	FBK0504513
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0504514
8,00	8,00	7,40	35,00	78,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0504515
8,00	8,00	7,40	50,00	100,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0504516
8,00	8,00	7,40	30,00	120,00	10,00	4,00	4	2	1	FBK0504517
10,00	10,00	9,40	35,00	78,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0504518
10,00	10,00	9,40	55,00	100,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0504519
10,00	10,00	9,40	30,00	120,00	12,00	5,00	4	2	1	FBK0504520
12,00	12,00	11,40	35,00	78,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0504521
12,00	12,00	11,40	55,00	100,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0504522
12,00	12,00	11,40	40,00	120,00	16,00	6,00	4	5	1	FBK0504523
16,00	20,00	15,40	50,00	100,00	16,00	8,00	4	-	2	FBK0504524
16,00	20,00	15,40	100,00	150,00	16,00	8,00	4	-	2	FBK0504525

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0.

Данные о применении на странице № 2.033

sales@forbes.co.in

Режимы резания

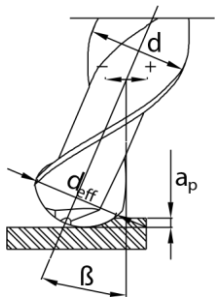
- Высокопроизводительная сферическая фреза, 2 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 1,0 мм до 5,0 мм
- Высокопроизводительная сферическая фреза, 4 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 1,0 мм до 5,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов, Черновое фрезерование	Скорость резания (Vc) м/мин: Профильное фрезерование, Чистовое фрезерование	Смазка	Скорость резки (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)												
								Диаметр в мм												
								мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0	
			ap 1D ae/D 30%	ap 1D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	150	180	Эмульсия	150	250	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050
Сталь	P	6	120	150	Эмульсия	120	200	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050
			ap 0,5D ae/D 5%	ap 0,5D ae/D 2%	MQL/ Холодный воздух	Скорость резки (Vc) м/мин		мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0	
						мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	1	120	150	MQL/ Холодный воздух	120	180	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050
Закаленная сталь	H	2	150	180	MQL/ Холодный воздух	150	200	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050
Закаленная сталь	H	3	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050
Закаленная сталь	H	4	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050

- Высокопроизводительная сферическая фреза, 2 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 6,0 мм до 16,0 мм
- Высокопроизводительная сферическая фреза, 4 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 6,0 мм до 16,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов, Черновое фрезерование	Скорость резания (Vc) м/мин: Профильное фрезерование, Чистовое фрезерование	Смазка	Скорость резки (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)										
								Диаметр в мм										
								мм	6,0		8,0		10,0		12,0		16,0	
			ap 1D ae/D 30%	ap 1D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	150	180	Эмульсия	150	250	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Сталь	P	6	120	150	Эмульсия	120	200	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
			ap 0,5D ae/D 5%	ap 0,5D ae/D 2%	MQL/ Холодный воздух	Скорость резки (Vc) м/мин		мм	6,0		8,0		10,0		12,0		16,0	
						мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	1	120	150	MQL/ Холодный воздух	120	180	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Закаленная сталь	H	2	150	180	MQL/ Холодный воздух	150	200	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Закаленная сталь	H	3	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Закаленная сталь	H	4	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110

#RPM = Vc x 318,057/диаметр инструмента. #мм/мин = об/мин x количество зубьев x мм/зуб



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра фрезы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.

* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра фрезы, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

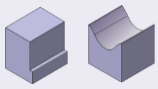
Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача при рекомендуемых условиях фрезерования (Vf мм/мин) X α = Скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

2 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 45-70 HRc



HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

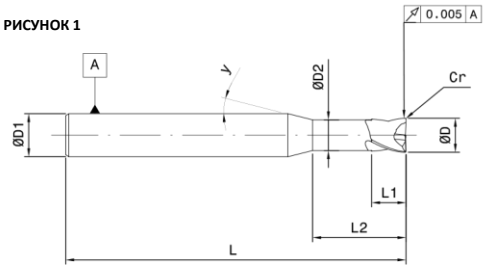
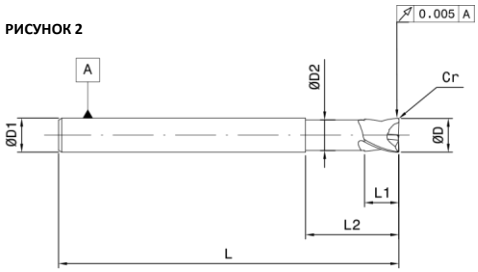


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
1,50	2,00	1,40	5,00	64,00	6,00	0,30	2	7	1	FBK0504534
1,50	2,00	1,40	10,00	64,00	6,00	0,30	2	9	1	FBK0504535
2,00	3,00	1,90	5,00	64,00	6,00	0,50	2	6	1	FBK0504536
2,00	3,00	1,90	8,00	64,00	6,00	0,50	2	7	1	FBK0505818
2,00	3,00	1,90	10,00	64,00	6,00	0,50	2	8	1	FBK0504537
2,00	3,00	1,90	15,00	78,00	6,00	0,50	2	5	1	FBK0504538
2,00	3,00	1,90	8,00	78,00	6,00	0,50	2	4	1	FBK0505819
3,00	4,00	2,90	7,00	64,00	6,00	0,50	2	5	1	FBK0504539
3,00	4,00	2,90	15,00	78,00	6,00	0,50	2	4	1	FBK0504540
4,00	5,00	3,80	8,00	64,00	6,00	0,50	2	4	1	FBK0504541
4,00	5,00	3,80	8,00	64,00	6,00	1,00	2	4	1	FBK0504542
4,00	5,00	3,80	15,00	78,00	6,00	0,50	2	3	1	FBK0504543
4,00	5,00	3,80	15,00	78,00	6,00	1,00	2	3	1	FBK0504544
5,00	5,00	4,70	10,00	64,00	6,00	0,50	2	3	1	FBK0504545
5,00	5,00	4,70	10,00	64,00	6,00	1,00	2	3	1	FBK0504546
5,00	5,00	4,70	20,00	78,00	6,00	0,50	2	3	1	FBK0504547
5,00	5,00	4,70	20,00	78,00	6,00	1,00	2	2	1	FBK0504548
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	0,50	2	-	2	FBK0504549
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	1,00	2	-	2	FBK0504550
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	0,50	2	-	2	FBK0504551
6,00	6,00	5,60	35,00	78,00	6,00	0,50	2	-	2	FBK0504552
6,00	6,00	5,60	35,00	78,00	6,00	1,00	2	-	2	FBK0504553
6,00	6,00	5,60	35,00	78,00	6,00	1,50	2	-	2	FBK0504554
6,00	6,00	5,60	25,00	100,00	8,00	0,50	2	2	1	FBK0504555
6,00	6,00	5,60	25,00	100,00	8,00	1,00	2	2	1	FBK0504556

Данные о применении на странице № 2.038

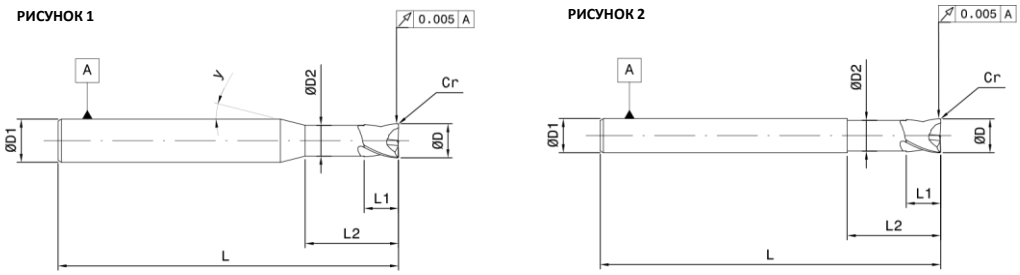
sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 45-70 HRc

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
H1-H4



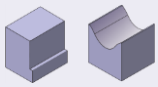
Ед. измерения: мм

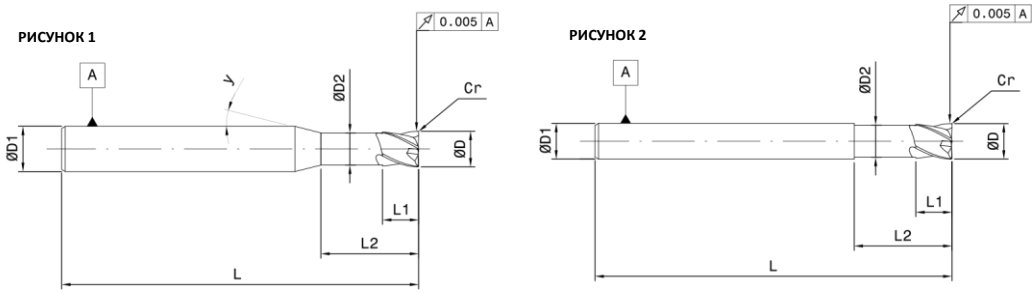
ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
6,00	6,00	5,60	25,00	100,00	8,00	1,50	2	2	1	FBK0504557
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	0,50	2	-	2	FBK0504558
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	1,00	2	-	2	FBK0504559
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	2,00	2	-	2	FBK0504560
8,00	8,00	7,40	25,00	78,00	8,00	0,50	2	-	2	FBK0504561
8,00	8,00	7,40	35,00	78,00	8,00	1,00	2	-	2	FBK0504562
8,00	8,00	7,40	35,00	78,00	8,00	2,00	2	-	2	FBK0504563
8,00	8,00	7,40	50,00	100,00	8,00	1,00	2	-	2	FBK0504564
8,00	8,00	7,40	50,00	100,00	8,00	2,00	2	-	2	FBK0504565
8,00	8,00	7,40	30,00	120,00	10,00	1,00	2	2	1	FBK0504566
8,00	8,00	7,40	30,00	120,00	10,00	2,00	2	2	1	FBK0504567
10,00	10,00	9,40	35,00	78,00	10,00	0,50	2	-	2	FBK0504568
10,00	10,00	9,40	35,00	78,00	10,00	1,00	2	-	2	FBK0504569
10,00	10,00	9,40	35,00	78,00	10,00	2,00	2	-	2	FBK0504570
10,00	10,00	9,40	55,00	100,00	10,00	1,00	2	-	2	FBK0504571
10,00	10,00	9,40	55,00	100,00	10,00	2,00	2	-	2	FBK0504572
10,00	10,00	9,40	30,00	120,00	12,00	2,00	2	2	1	FBK0504573
12,00	12,00	11,40	35,00	78,00	12,00	0,50	2	-	2	FBK0504574
12,00	12,00	11,40	35,00	78,00	12,00	2,00	2	-	2	FBK0504575
12,00	12,00	11,40	55,00	100,00	12,00	1,00	2	-	2	FBK0504576
12,00	12,00	11,40	55,00	100,00	12,00	2,00	2	-	2	FBK0504577
12,00	12,00	11,40	40,00	120,00	16,00	2,00	2	5	1	FBK0504578
16,00	16,00	15,40	50,00	100,00	16,00	3,50	2	-	2	FBK0504579
16,00	16,00	15,40	100,00	150,00	16,00	3,50	2	-	2	FBK0504580

Данные о применении на странице № 2.038

4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 45-70 HRc





P5-P6
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	4,00	2,90	7,00	64,00	6,00	0,5	4	5	1	FBK0505820
3,00	4,00	2,90	15,00	78,00	6,00	0,5	4	4	1	FBK0505821
4,00	5,00	3,80	8,00	64,00	6,00	0,5	4	4	1	FBK0505822
4,00	5,00	3,80	8,00	64,00	6,00	1	4	4	1	FBK0505823
4,00	5,00	3,80	15,00	78,00	6,00	0,5	4	3	1	FBK0505824
4,00	5,00	3,80	15,00	78,00	6,00	1	4	3	1	FBK0505825
5,00	5,00	4,70	10,00	64,00	6,00	0,5	4	2	1	FBK0505826
5,00	5,00	4,70	10,00	64,00	6,00	1	4	2	1	FBK0505827
5,00	5,00	4,70	20,00	78,00	6,00	0,5	4	2	1	FBK0505828
5,00	5,00	4,70	20,00	78,00	6,00	1	4	2	1	FBK0505829
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	0,5	4	-	2	FBK0504581
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	1	4	-	2	FBK0504582
6,00	6,00	5,60	25,00	64,00	6,00	0,5	4	-	2	FBK0504583
6,00	6,00	5,60	35,00	78,00	6,00	0,5	4	-	2	FBK0504584
6,00	6,00	5,60	35,00	78,00	6,00	1,5	4	-	2	FBK0504585
6,00	6,00	5,60	25,00	100,00	8,00	0,5	4	2	1	FBK0504586
6,00	6,00	5,60	25,00	100,00	8,00	1,5	4	2	1	FBK0504587
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	0,5	4	-	2	FBK0504588
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	1	4	-	2	FBK0504589
8,00	8,00	7,40	25,00	64,00	8,00	2	4	-	2	FBK0504590

Данные о применении на странице № 2.038

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза, для твердости 45-70 HRc

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

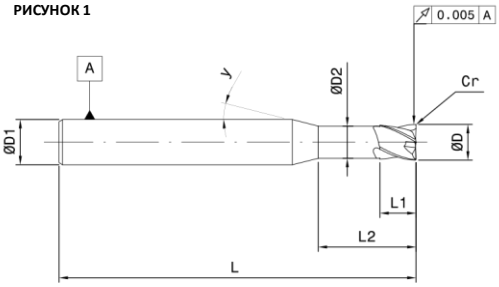
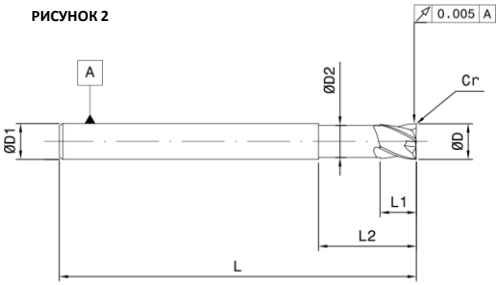


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
8,00	8,00	7,40	25,00	78,00	8,00	0,5	4	-	2	FBK0504591
8,00	8,00	7,40	35,00	78,00	8,00	1	4	-	2	FBK0504592
8,00	8,00	7,40	35,00	78,00	8,00	2	4	-	2	FBK0504593
8,00	8,00	7,40	50,00	100,00	8,00	0,5	4	-	2	FBK0505830
8,00	8,00	7,40	50,00	100,00	8,00	1	4	-	2	FBK0504594
8,00	8,00	7,40	50,00	100,00	8,00	2	4	-	2	FBK0504595
8,00	8,00	7,40	30,00	120,00	10,00	1	4	-	2	FBK0504596
8,00	8,00	7,40	30,00	120,00	10,00	2	4	2	1	FBK0504597
10,00	10,00	9,40	35,00	78,00	10,00	0,5	4	2	1	FBK0504598
10,00	10,00	9,40	35,00	78,00	10,00	2	4	-	2	FBK0504599
10,00	10,00	9,40	55,00	100,00	10,00	1	4	-	2	FBK0504600
10,00	10,00	9,40	55,00	100,00	10,00	2	4	-	2	FBK0504601
10,00	10,00	9,40	30,00	120,00	12,00	2	4	-	2	FBK0504602
12,00	12,00	11,40	35,00	78,00	12,00	0,5	4	2	1	FBK0504603
12,00	12,00	11,40	35,00	78,00	12,00	2	4	-	2	FBK0504604
12,00	12,00	11,40	55,00	100,00	12,00	1	4	-	2	FBK0504605
12,00	12,00	11,40	55,00	100,00	12,00	2	4	-	2	FBK0504606
12,00	12,00	11,40	40,00	120,00	16,00	2	4	-	2	FBK0504607
16,00	20,00	15,40	50,00	100,00	16,00	3,5	4	5	1	FBK0504608
16,00	20,00	15,40	100,00	150,00	16,00	3,5	4	-	2	FBK0504609

Данные о применении на странице № 2.038

Режимы резания

- Высокопроизводительная тороидальная фреза, 2 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 1,0 мм до 5,0 мм
- Высокопроизводительная тороидальная фреза, 4 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 1,0 мм до 5,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов (Черновое фрезерование)	Скорость резания (Vc) м/мин: Профильное фрезерование (Чистовое фрезерование)	Смазка	Скорость резки (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)													
								Диаметр в мм													
								мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0		
			ap 1D ae/D 30%	ap 1D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	
Сталь	P	5	150	180	Эмульсия	150	250	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050	
Сталь	P	6	120	150	Эмульсия	120	200	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050	
			ap 0,5D ae/D 5%	ap 0,5D ae/D 2%		Скорость резки (Vc) м/мин		мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0		
						мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	
Закаленная сталь	H	1	120	150	MQL/ Холодный воздух	120	180	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050	
Закаленная сталь	H	2	150	180	MQL/ Холодный воздух	150	200	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050	
Закаленная сталь	H	3	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050	
Закаленная сталь	H	4	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,015	0,025	0,020	0,030	0,025	0,035	0,028	0,040	0,030	0,045	0,035	0,050	

- Высокопроизводительная тороидальная фреза, 2 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 6,0 мм до 16,0 мм
- Высокопроизводительная тороидальная фреза, 4 зуба, для твердости 45-70 HRc — от 6,0 мм до 16,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов (Черновое фрезерование)	Скорость резания (Vc) м/мин: Профильное фрезерование (Чистовое фрезерование)	Смазка	Скорость резки (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)										
								Диаметр в мм										
								мм	6,0		8,0		10,0		12,0		16,0	
			ap 1D ae/D 30%	ap 1D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	150	180	Эмульсия	150	250	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Сталь	P	6	120	150	Эмульсия	120	200	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
			ap 0,5D ae/D 5%	ap 0,5D ae/D 2%		Скорость резки (Vc) м/мин		мм	6,0		8,0		10,0		12,0		16,0	
						мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	1	120	150	MQL/ Холодный воздух	120	180	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Закаленная сталь	H	2	150	180	MQL/ Холодный воздух	150	200	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Закаленная сталь	H	3	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110
Закаленная сталь	H	4	200	220	MQL/ Холодный воздух	200	250	fz	0,040	0,055	0,050	0,065	0,055	0,080	0,065	0,090	0,075	0,110

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Советы:

Радиальное биение определяет срок службы инструмента.
- Наши инструменты производятся с жестким допуском.

sales@forbes.co.in

Многозубые фрезы

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 45-70 HRc

HPM 6-8 45° f7 6535 HA h5 TiAIN

P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

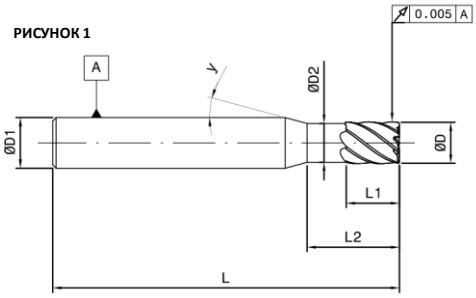
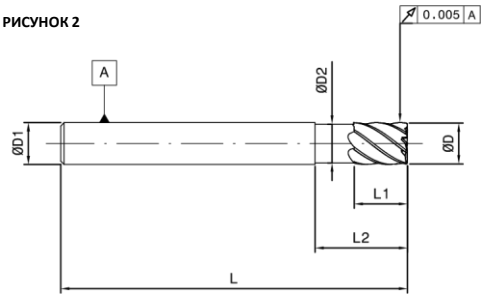


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

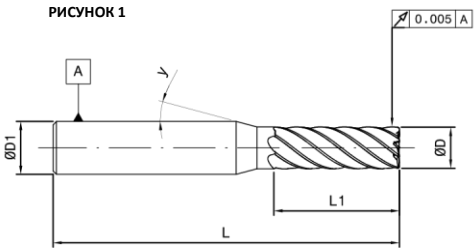
ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Короткие										
3,00	3,00	2,90	10,00	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0504610
4,00	4,00	3,80	10,00	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0504611
5,00	5,00	4,70	15,00	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0504612
6,00	6,00	5,60	20,00	64,00	6,00	-	6	-	2	FBK0504613
8,00	8,00	7,40	20,00	64,00	8,00	-	6	-	2	FBK0504614
10,00	10,00	9,40	25,00	70,00	10,00	-	6	-	2	FBK0504615
12,00	12,00	11,40	25,00	78,00	12,00	-	6	-	2	FBK0504616
16,00	16,00	15,40	35,00	89,00	16,00	-	6	-	2	FBK0504617
20,00	20,00	19,40	40,00	102,00	20,00	-	8	-	2	FBK0504618

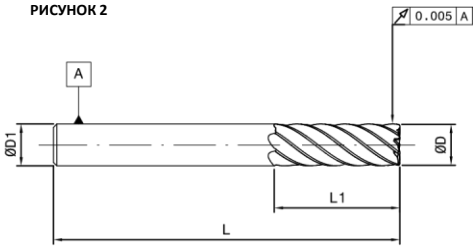
Данные о применении на странице № 2.041

Многозубые фрезы

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 45-70 HRc

HPM 6-8 45° f7 6535 HA h5 TiAIN





P5-P6
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные										
3,00	10,00	-	-	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0504619
4,00	10,00	-	-	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0504620
5,00	15,00	-	-	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0504621
6,00	20,00	-	-	64,00	6,00	-	6	15	1	FBK0504622
8,00	20,00	-	-	64,00	8,00	-	6	-	2	FBK0504623
10,00	25,00	-	-	70,00	10,00	-	6	-	2	FBK0504624
12,00	25,00	-	-	78,00	12,00	-	6	-	2	FBK0504625
16,00	30,00	-	-	89,00	16,00	-	6	-	2	FBK0504626
20,00	40,00	-	-	102,00	20,00	-	8	-	2	FBK0504627

Данные о применении на странице № 2.041

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Высокопроизводительная многозубая фреза для твердости 45-70 HRc — от 3,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов (Чистовое фрезерование) ap 2D ae/D 10%	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)																			
							Диаметр в мм																			
						мм	Диапазон	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
					мин	макс		мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	130	Эмульсия	130	180	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
Сталь	P	6	100	Эмульсия	100	160	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
			ap 2D ae/D 1%		Скорость резания (Vc) м/мин		мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
					мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	1	150	MQL/ Холодный воздух	150	200	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
Закаленная сталь	H	2	120	MQL/ Холодный воздух	120	180	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
Закаленная сталь	H	3	80	MQL/ Холодный воздух	80	150	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
Закаленная сталь	H	4	80	MQL/ Холодный воздух	80	150	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования(α)

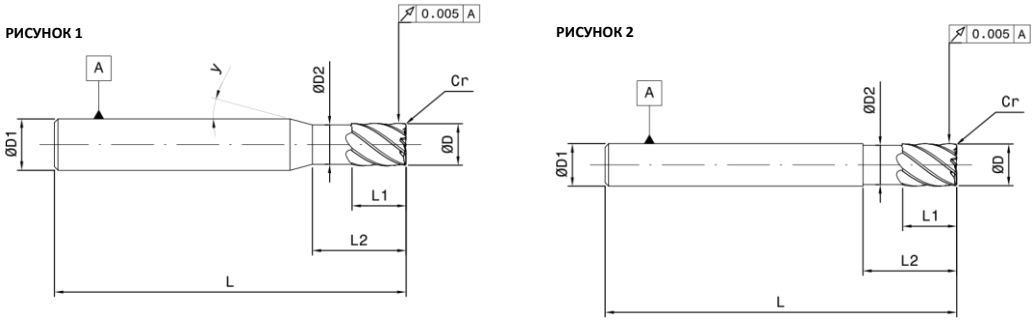
Подача при рекомендуемых условиях фрезерования (Vf мм/мин) X α = Скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Многозубые фрезы

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 45-70 HRc

HPM HSM | 6-8 | 45° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN



P5-P6
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Короткие										
3,00	3,00	2,90	10,00	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504632
4,00	4,00	3,80	10,00	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504633
5,00	5,00	4,70	15,00	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504634
5,00	5,00	4,70	15,00	64,00	6,00	0,50	6	15	1	FBK0504635
6,00	6,00	5,60	20,00	64,00	6,00	0,50	6	-	2	FBK0504636
6,00	6,00	5,60	20,00	64,00	6,00	1,00	6	-	2	FBK0504637
8,00	8,00	7,40	20,00	64,00	8,00	0,50	6	-	2	FBK0504638
8,00	8,00	7,40	20,00	64,00	8,00	1,00	6	-	2	FBK0504639
10,00	10,00	9,40	25,00	70,00	10,00	0,50	6	-	2	FBK0504640
10,00	10,00	9,40	25,00	70,00	10,00	1,00	6	-	2	FBK0504641
10,00	10,00	9,40	25,00	70,00	10,00	1,50	6	-	2	FBK0504642
12,00	12,00	11,40	25,00	78,00	12,00	0,50	6	-	2	FBK0504643
12,00	12,00	11,40	25,00	78,00	12,00	1,00	6	-	2	FBK0504644
12,00	12,00	11,40	25,00	78,00	12,00	2,00	6	-	2	FBK0504645
16,00	16,00	15,40	35,00	89,00	16,00	1,00	6	-	2	FBK0504646
16,00	16,00	15,40	35,00	89,00	16,00	2,00	6	-	2	FBK0504647
20,00	20,00	19,40	40,00	102,00	20,00	1,00	8	-	2	FBK0504648
20,00	20,00	19,40	40,00	102,00	20,00	2,00	8	-	2	FBK0504649

Данные о применении на странице № 2.044

sales@forbes.co.in

Многозубые фрезы

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 45-70 HRc

HPM HSM | 6-8 | 45° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

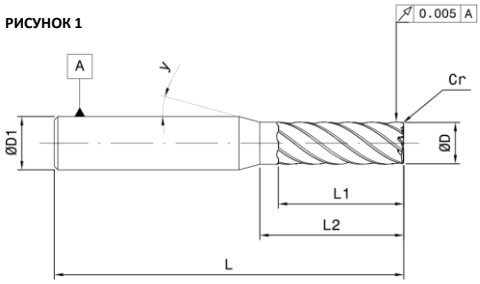
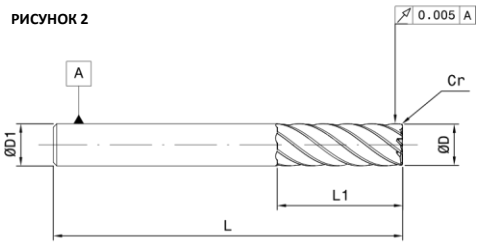


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные										
3,00	10,00	-	-	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504650
4,00	10,00	-	-	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504651
5,00	15,00	-	-	64,00	6,00	0,30	6	15	1	FBK0504652
5,00	15,00	-	-	64,00	6,00	0,50	6	15	1	FBK0504653
6,00	20,00	-	-	64,00	6,00	0,50	6	-	2	FBK0504654
6,00	20,00	-	-	64,00	6,00	1,00	6	-	2	FBK0504655
8,00	20,00	-	-	64,00	8,00	0,50	6	-	2	FBK0504656
8,00	20,00	-	-	64,00	8,00	1,00	6	-	2	FBK0504657
10,00	25,00	-	-	70,00	10,00	0,50	6	-	2	FBK0504658
10,00	25,00	-	-	70,00	10,00	1,00	6	-	2	FBK0504659
10,00	25,00	-	-	70,00	10,00	1,50	6	-	2	FBK0504660
12,00	25,00	-	-	78,00	12,00	0,50	6	-	2	FBK0504661
12,00	25,00	-	-	78,00	12,00	1,00	6	-	2	FBK0504662
12,00	25,00	-	-	78,00	12,00	2,00	6	-	2	FBK0504663
16,00	35,00	-	-	89,00	16,00	1,00	6	-	2	FBK0504664
16,00	35,00	-	-	89,00	16,00	2,00	6	-	2	FBK0504665
20,00	40,00	-	-	102,00	20,00	1,00	8	-	2	FBK0504666
20,00	40,00	-	-	102,00	20,00	2,00	8	-	2	FBK0504667

Данные о применении на странице № 2.044

Режимы резания

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 45-70 HRc — от 3,0 мм до 8,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов, Получистовое фрезерование	Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов, Чистовое фрезерование	Смазка	Скорость резки (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)										
								Диаметр в мм										
								мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0	
			ap 2D ae/D 10%	ap 2D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	130	155	Эмульсия	130	180	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080
		6	100	125		100	160	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080
			ap 2D ae/D 1%	ap 2D ae/D 1%		Скорость резки (Vc) м/мин		мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0	
						мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	1	150	180	MQL/Холодный воздух	150	200	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080
		2	120	150		120	180	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080
		3	80	110		80	150	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080
		4	80	110		80	150	fz	0,020	0,035	0,030	0,045	0,035	0,055	0,045	0,065	0,060	0,080

Высокопроизводительная многозубая фреза для чистовой обработки, для твердости 45-70 HRc — от 10,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов, Получистовое фрезерование	Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов, Чистовое фрезерование	Смазка	Скорость резки (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)								
								Диаметр в мм								
								мм	10,0		12,0		16,0		20,0	
			ap 2D ae/D 10%	ap 2D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	130	155	Эмульсия	130	180	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
		6	100	125		100	160	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
			ap 2D ae/D 1%	ap 2D ae/D 1%		Скорость резки (Vc) м/мин		мм	10,0		12,0		16,0		20,0	
						мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H	1	150	180	MQL/Холодный воздух	150	200	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
		2	120	150		120	180	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
		3	80	110		80	150	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140
		4	80	110		80	150	fz	0,070	0,095	0,085	0,110	0,095	0,125	0,105	0,140

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования(α)

Подача при рекомендуемых условиях фрезерования (Vf мм/мин) X α = Скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Многозубая финишная фреза
Рекомендуется для периферийного фрезерования.

Многозубая финишная фреза с радиусом при вершине
Рекомендуется для фрезерования уступов.

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная тороидальная фреза для обработки с высокой подачей

HVM HPM | e8 | 6535 HA | h5 | TiAIN

P3-P4
H1

РИСУНОК 1

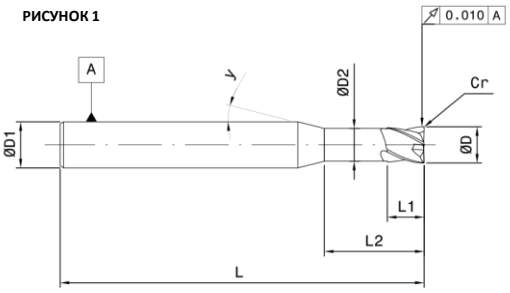
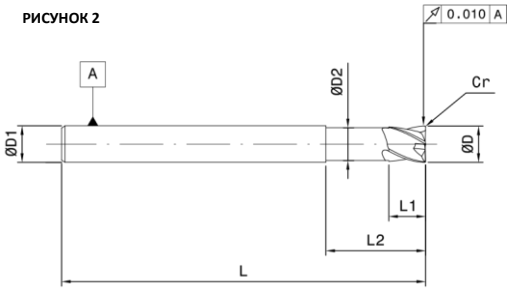


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
2,00	1,00	1,80	4,00	60,00	6,00	0,50	4	15	1	FBK0503979
2,00	1,00	1,80	8,00	60,00	6,00	0,50	4	15	1	FBK0503980
3,00	1,50	2,70	6,00	60,00	6,00	0,75	4	15	1	FBK0503981
3,00	1,50	2,70	12,00	60,00	6,00	0,75	4	15	1	FBK0503982
4,00	2,00	3,60	8,00	60,00	6,00	1,00	4	15	1	FBK0503983
4,00	2,00	3,60	16,00	60,00	6,00	1,00	4	15	1	FBK0503984
6,00	3,00	5,50	12,00	80,00	6,00	1,50	4	-	2	FBK0503659
6,00	3,00	5,50	24,00	80,00	6,00	1,50	4	-	2	FBK0503986
8,00	4,00	7,40	16,00	90,00	8,00	2,00	4	-	2	FBK0503987
8,00	4,00	7,40	32,00	90,00	8,00	2,00	4	-	2	FBK0503988
10,00	5,00	9,20	20,00	100,00	10,00	2,50	4	-	2	FBK0503989
10,00	5,00	9,20	40,00	100,00	10,00	2,50	4	-	2	FBK0503990
12,00	6,00	11,00	24,00	110,00	12,00	3,00	4	-	2	FBK0503991
12,00	6,00	11,00	48,00	110,00	12,00	3,00	4	-	2	FBK0503992

Таблица допусков

Диапазон диаметров	Хвостовик	Диаметр реза	Диаметр реза	Диаметр реза	Диаметр реза
	ØD1-h5	ØD-e8	ØD-f7	ØD-g7	ØFHC
D ≤ 3	0	-0,014	-0,006	-0,002	0
	-0,004	-0,028	-0,016	-0,012	-0,025
3 < D ≤ 6	0	-0,020	-0,010	-0,004	0
	-0,005	-0,038	-0,022	-0,016	-0,030
6 < D ≤ 10	0	-0,025	-0,013	-0,005	0
	-0,006	-0,047	-0,028	-0,02	-0,036
10 < D ≤ 18	0	-0,032	-0,016	-0,006	0
	-0,008	-0,059	-0,034	-0,024	-0,043
18 < D ≤ 30	0	-0,040	-0,020	-0,006	0
	-0,009	-0,073	-0,041	-0,024	-0,052

Данные о применении на странице № 2.046

Режимы резания

Высокопроизводительная тороидальная фреза для обработки с высокой подачей — от 2,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов ap<0.05D ae/D-60%	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
								Диаметр в мм													
							мм	2,0		3,0		4,0		6,0		8,0		10,0		12,0	
					мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	230	Эмульсия	230	330	fz	0,100	0,140	0,150	0,220	0,220	0,300	0,340	0,500	0,450	0,600	0,560	0,750	0,670	0,840
Сталь	P	4	200	Эмульсия	200	250	fz	0,100	0,140	0,150	0,220	0,220	0,300	0,340	0,500	0,450	0,600	0,560	0,750	0,670	0,840
Закаленная сталь	H	1	80	MQL/Холодный воздух	80	120	fz	0,100	0,140	0,150	0,220	0,220	0,300	0,340	0,500	0,450	0,600	0,560	0,750	0,670	0,840

Высокопроизводительная тороидальная для обработки с высокой подачей — от 2,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования канавок ap<0.05D ae/D 100%	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
								Диаметр в мм													
							мм	2,0		3,0		4,0		6,0		8,0		10,0		12,0	
					мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	230	Эмульсия	230	330	fz	0,070	0,100	0,120	0,190	0,180	0,250	0,280	0,400	0,400	0,550	0,500	0,700	0,600	0,800
Сталь	P	4	200	Эмульсия	200	250	fz	0,070	0,100	0,120	0,190	0,180	0,250	0,280	0,400	0,400	0,550	0,500	0,700	0,600	0,800
Закаленная сталь	H	1	80	MQL/Холодный воздух	80	120	fz	0,070	0,100	0,120	0,190	0,180	0,250	0,280	0,400	0,400	0,550	0,500	0,700	0,600	0,800

FBK0503987
Материал детали: 1.2311

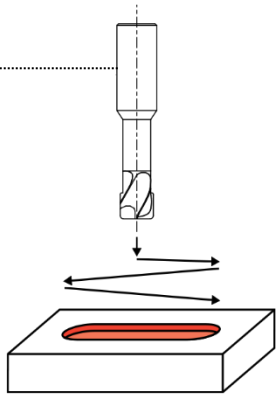
	Totem
Ø	8 мм
Z	4 зуба
vc	150 м/мин
n	6000 об/мин
fz	0,70 мм/об
vf	16800 мм/мин
ap	0,5 мм
ae	8,0 мм
Охладитель	Эмульсия

Q	67,2 см^3/мин

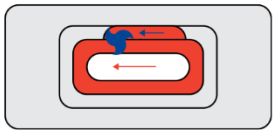
Преимущества

- Высокая скорость подачи
- Сокращение времени цикла черновой обработки

Эту концевую фрезу можно использовать для фрезерования карманов; операции см. на рисунках выше.



Всегда фрезеруйте изнутри наружу. Если возможно, используйте спиральное фрезерование по подаче, в противном случае — линейное врезание.



Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача при рекомендуемых условиях фрезерования (Vf мм/мин) X α = Скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

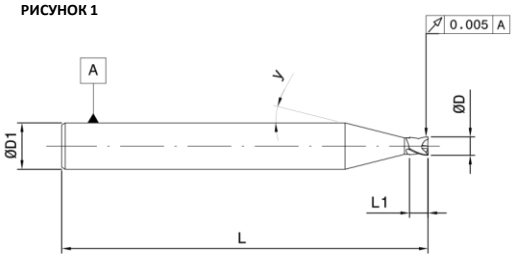
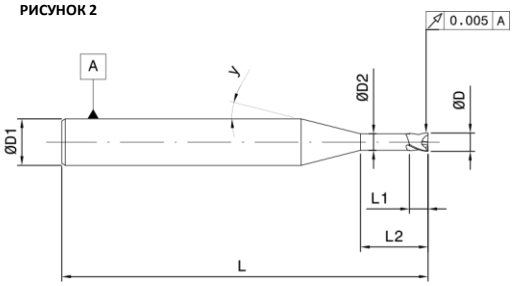


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,10	0,15	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	0,634	0,656	0,705	0,762	FBK0505434
0,20	0,25	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	0,737	0,763	0,820	0,887	FBK0505435
0,30	0,30	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	1,099	1,137	1,223	1,322	FBK0505436
0,30	0,30	0,28	1,50	51,00	4,00	-	2	15	2	1,861	1,926	2,070	2,238	FBK0505437
0,30	0,30	0,28	3,00	51,00	4,00	-	2	15	2	3,412	3,531	3,795	4,103	FBK0505438
0,40	0,40	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	1,202	1,244	1,338	1,446	FBK0505439
0,40	0,40	0,38	2,00	51,00	4,00	-	2	15	2	2,378	2,461	2,645	2,860	FBK0505440
0,40	0,40	0,38	4,00	51,00	4,00	-	2	15	2	4,445	4,600	4,945	5,346	FBK0505441
0,50	0,50	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	1,306	1,351	1,453	1,570	FBK0505442
0,50	0,50	0,47	3,00	51,00	4,00	-	2	15	2	3,431	3,551	3,817	4,126	FBK0505443
0,50	0,50	0,47	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	6,532	6,760	7,266	7,856	FBK0505444
0,50	0,50	0,47	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	8,599	8,899	9,566	10,342	FBK0505445
0,50	0,50	0,47	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	10,667	11,038	11,866	12,828	FBK0505446
0,60	0,60	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	2,062	2,134	2,294	2,480	FBK0505447
0,60	0,60	0,55	2,00	51,00	4,00	-	2	15	2	2,572	2,662	2,861	3,093	FBK0505448
0,60	0,60	0,55	4,00	51,00	4,00	-	2	15	2	4,639	4,801	5,161	5,580	FBK0505449
0,60	0,60	0,55	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	6,707	6,940	7,461	8,066	FBK0505450
0,60	0,60	0,55	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0505451
0,60	0,60	0,55	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0505452
0,80	0,80	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	2,269	2,348	2,524	2,729	FBK0505453
0,80	0,80	0,75	2,50	51,00	4,00	-	2	15	2	3,089	3,196	3,436	3,715	FBK0505454
0,80	0,80	0,75	5,00	51,00	4,00	-	2	15	2	5,673	5,871	6,311	6,823	FBK0505455
0,80	0,80	0,75	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0505456
0,80	0,80	0,75	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0505457
1,00	1,00	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	2,476	2,562	2,754	2,977	FBK0505458

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

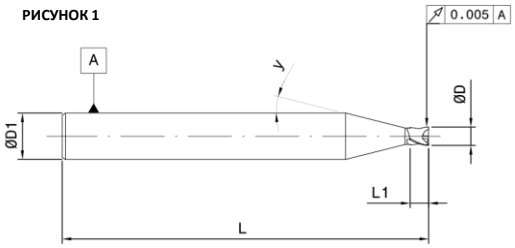
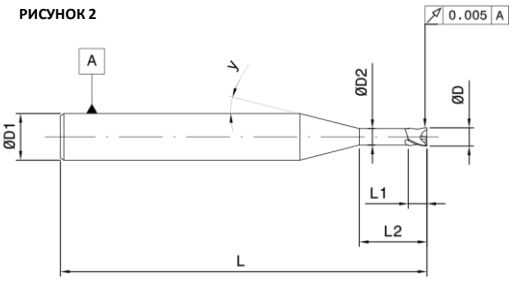


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,00	0,95	4,00	51,00	4,00	-	2	15	2	4,639	4,801	5,161	5,580	FBK0505459
1,00	1,00	0,95	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	6,707	6,940	7,461	8,066	FBK0505460
1,00	1,00	0,95	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0505461
1,00	1,00	0,95	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0505462
1,00	1,00	0,95	12,00	51,00	4,00	-	2	15	2	12,909	13,358	14,36	15,525	FBK0505463
1,00	1,00	0,95	15,00	51,00	4,00	-	2	15	2	16,01	16,568	17,809	19,254	FBK0505464
1,00	1,00	0,95	20,00	60,00	4,00	-	2	15	2	21,178	21,916	23,559	25,470	FBK0505465
1,00	1,00	0,95	25,00	60,00	4,00	-	2	15	2	26,346	27,264	29,308	∞	FBK0505466
1,20	1,20	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	3,471	3,592	3,862	4,175	FBK0505467
1,20	1,20	1,15	4,00	51,00	4,00	-	2	15	2	4,912	5,083	5,464	5,907	FBK0505468
1,20	1,20	1,15	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	6,979	7,222	7,763	8,393	FBK0505469
1,20	1,20	1,15	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	9,046	9,361	10,063	10,879	FBK0505470
1,20	1,20	1,15	12,00	51,00	4,00	-	2	15	2	13,181	13,64	14,662	15,852	FBK0505471
1,20	1,20	1,15	16,00	51,00	4,00	-	2	15	2	17,316	17,919	19,262	20,825	FBK0505472
1,50	1,50	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	3,781	3,913	4,206	4,548	FBK0505473
1,50	1,50	1,45	4,00	51,00	4,00	-	2	15	2	4,912	5,083	5,464	5,907	FBK0505474
1,50	1,50	1,45	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	6,979	7,222	7,763	8,393	FBK0505475
1,50	1,50	1,45	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	9,046	9,361	10,063	10,879	FBK0505476
1,50	1,50	1,45	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	11,114	11,501	12,363	13,366	FBK0505477
1,50	1,50	1,45	12,00	51,00	4,00	-	2	15	2	13,181	13,64	14,662	15,852	FBK0505478
1,50	1,50	1,45	15,00	51,00	4,00	-	2	15	2	16,282	16,849	18,112	19,581	FBK0505479
1,50	1,50	1,45	20,00	60,00	4,00	-	2	15	2	21,45	22,198	23,861	∞	FBK0505480
1,50	1,50	1,45	25,00	60,00	4,00	-	2	15	2	26,619	27,546	29,611	∞	FBK0505481
2,00	2,00	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	4,298	4,448	4,781	5,169	FBK0505482
2,00	2,00	1,90	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	7,075	7,322	7,871	8,509	FBK0505483

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

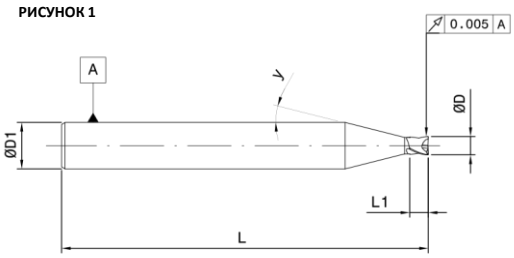
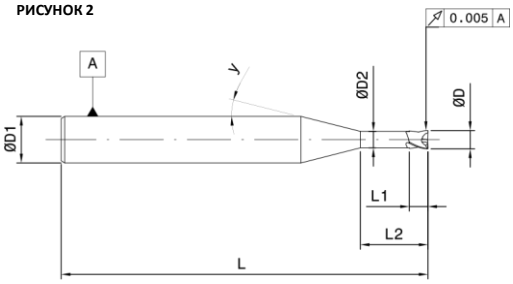


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
2,00	2,00	1,90	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	9,143	9,461	10,17	10,995	FBK0505484
2,00	2,00	1,90	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	11,21	11,601	12,47	13,482	FBK0505485
2,00	2,00	1,90	12,00	51,00	4,00	-	2	15	2	13,277	13,74	14,77	15,968	FBK0505486
2,00	2,00	1,90	16,00	51,00	4,00	-	2	15	2	17,412	18,019	19,369	∞	FBK0505487
2,00	2,00	1,90	20,00	60,00	4,00	-	2	15	2	21,547	22,297	23,969	∞	FBK0505488
2,00	2,00	1,90	25,00	60,00	4,00	-	2	15	2	26,715	27,646	∞	∞	FBK0505489
2,00	2,00	1,90	30,00	64,00	4,00	-	2	15	2	31,883	32,994	∞	∞	FBK0505490
2,50	2,50	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	4,815	4,983	5,356	5,791	FBK0505491
2,50	2,50	2,40	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	7,075	7,322	7,871	8,509	FBK0505492
2,50	2,50	2,40	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	9,143	9,461	10,170	10,995	FBK0505493
2,50	2,50	2,40	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	11,21	11,601	12,470	13,482	FBK0505494
2,50	2,50	2,40	12,00	51,00	4,00	-	2	15	2	13,277	13,74	14,770	∞	FBK0505495
2,50	2,50	2,40	16,00	51,00	4,00	-	2	15	2	17,412	18,019	19,369	∞	FBK0505496
2,50	2,50	2,40	20,00	60,00	4,00	-	2	15	2	21,547	22,297	∞	∞	FBK0505497
2,50	2,50	2,40	25,00	60,00	4,00	-	2	15	2	26,715	27,646	∞	∞	FBK0505498
2,50	2,50	2,40	30,00	64,00	4,00	-	2	15	2	31,883	32,994	∞	∞	FBK0505499
3,00	3,00	-	-	51,00	4,00	-	2	15	1	5,332	5,518	5,931	6,412	FBK0505500
3,00	3,00	2,90	6,00	51,00	4,00	-	2	15	2	7,075	7,322	7,871	8,509	FBK0505501
3,00	3,00	2,90	8,00	51,00	4,00	-	2	15	2	9,143	9,461	10,170	∞	FBK0505502
3,00	3,00	2,90	10,00	51,00	4,00	-	2	15	2	11,21	11,601	12,470	∞	FBK0505503
3,00	3,00	2,90	12,00	51,00	4,00	-	2	15	2	13,277	13,74	∞	∞	FBK0505504
3,00	3,00	2,90	16,00	51,00	4,00	-	2	15	2	17,412	18,019	∞	∞	FBK0505505
3,00	3,00	2,90	20,00	60,00	4,00	-	2	15	2	21,547	22,297	∞	∞	FBK0505506
3,00	3,00	2,90	25,00	60,00	4,00	-	2	15	2	26,715	27,646	∞	∞	FBK0505507
3,00	3,00	2,90	30,00	64,00	4,00	-	2	15	2	31,883	∞	∞	∞	FBK0505508

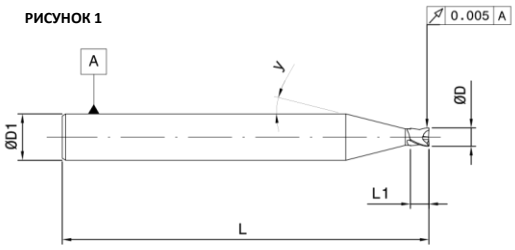
Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

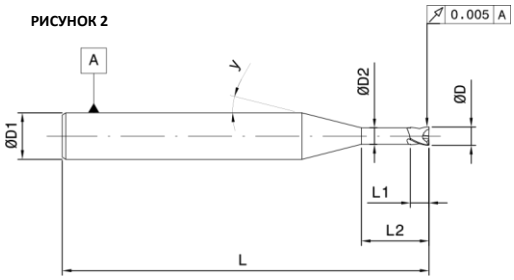
Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN





P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,10	0,15	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	0,552	0,583	0,655	0,747	FBK0503664
0,20	0,50	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	0,710	0,749	0,842	0,960	FBK0505831
0,30	0,50	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	1,236	1,304	1,465	1,672	FBK0505546
0,30	0,50	0,28	1,50	64,00	6,00	-	2	11	2	1,826	1,916	2,126	2,388	FBK0503667
0,30	0,50	0,28	3,00	64,00	6,00	-	2	12	2	3,397	3,549	3,898	4,323	FBK0503668
0,40	0,60	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	1,341	1,415	1,590	1,814	FBK0505547
0,40	0,60	0,38	2,00	64,00	6,00	-	2	11	2	2,350	2,465	2,735	3,072	FBK0503670
0,40	0,60	0,38	4,00	64,00	6,00	-	2	13	2	4,439	4,621	5.032	5,525	FBK0503671
0,50	0,80	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	1,552	1,637	1,839	2,099	FBK0505548
0,50	0,80	0,47	3,00	64,00	6,00	-	2	12	2	3,421	3,574	3,926	4,354	FBK0503673
0,50	0,80	0,47	6,00	64,00	6,00	-	2	15	2	6,532	6,760	7,266	7,856	FBK0503674
0,50	0,80	0,47	8,00	64,00	6,00	-	2	15	2	8,599	8,899	9,566	10,342	FBK0503675
0,50	0,80	0,47	10,00	64,00	6,00	-	2	15	2	10,667	11,038	11,866	12,828	FBK0503676
0,60	0,90	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	1,749	1,845	2,073	2,366	FBK0505549
0,60	0,90	0,55	2,00	64,00	6,00	-	2	11	2	2,531	2,656	2,947	3,310	FBK0503678
0,60	0,90	0,55	4,00	64,00	6,00	-	2	12	2	4,623	4,830	5,304	5,884	FBK0503679
0,60	0,90	0,55	6,00	64,00	6,00	-	2	15	2	6,707	6,940	7,461	8,066	FBK0503680
0,60	0,90	0,55	8,00	64,00	6,00	-	2	15	2	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0503681
0,60	0,90	0,55	10,00	64,00	6,00	-	2	15	2	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0503682
0,80	1,20	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	2,591	2,733	3,071	3,504	FBK0505550
0,80	1,20	0,75	2,50	64,00	6,00	-	2	11	2	3,055	3,205	3,556	3,994	FBK0503684
0,80	1,20	0,75	5,00	64,00	6,00	-	2	13	2	5,664	5,896	6,421	7,051	FBK0503685
0,80	1,20	0,75	8,00	64,00	6,00	-	2	15	2	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0503686
0,80	1,20	0,75	10,00	64,00	6,00	-	2	15	2	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0503687

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

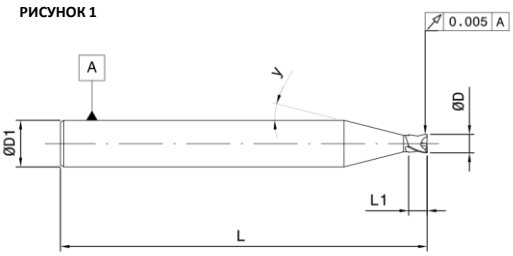
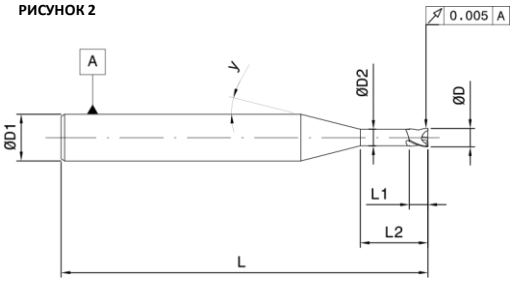


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,50	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	2,906	3,066	3,445	3,931	FBK0505551
1,00	1,50	0,95	4,00	64,00	6,00	-	2	11	2	4,625	4,853	5,385	6,048	FBK0503689
1,00	1,50	0,95	6,00	64,00	6,00	-	2	14	2	6,703	6,956	7,522	8,19	FBK0503690
1,00	1,50	0,95	8,00	64,00	6,00	-	2	15	2	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0505195
1,00	1,50	0,95	10,00	64,00	6,00	-	2	15	2	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0503691
1,00	1,50	0,95	12,00	64,00	6,00	-	2	15	2	12,909	13,358	14,36	15,525	FBK0505196
1,00	1,50	0,95	15,00	64,00	6,00	-	2	15	2	16,010	16,568	17,809	19,254	FBK0503692
1,00	1,50	0,95	20,00	64,00	6,00	-	2	15	2	21,178	21,916	23,559	25,47	FBK0503693
1,00	1,50	0,95	25,00	64,00	6,00	-	2	15	2	26,346	27,264	29,308	31,686	FBK0503694
1,20	1,80	-	-	64,00	6,00	-	2	10	1	3,932	4,148	4,66	5,318	FBK0505552
1,20	1,80	1,15	4,00	64,00	6,00	-	2	11	2	4,827	5,065	5,62	6,312	FBK0503696
1,20	1,80	1,15	6,00	64,00	6,00	-	2	13	2	6,940	7,224	7,868	8,639	FBK0503697
1,20	1,80	1,15	8,00	64,00	6,00	-	2	15	2	9,046	9,361	10,063	10,879	FBK0503698
1,20	1,80	1,15	12,00	64,00	6,00	-	2	15	2	13,181	13,64	14,662	15,852	FBK0503699
1,20	1,80	1,15	16,00	64,00	6,00	-	2	15	2	17,316	17,919	19,262	20,825	FBK0503700
1,50	2,30	-	-	64,00	6,00	-	2	9	1	4,438	4,713	5,38	6,267	FBK0505553
1,50	2,30	1,45	4,00	64,00	6,00	-	2	10	2	4,818	5,082	5,71	6,516	FBK0505197
1,50	2,30	1,45	6,00	64,00	6,00	-	2	12	2	6,928	7,237	7,949	8,817	FBK0503702
1,50	2,30	1,45	8,00	64,00	6,00	-	2	15	2	9,046	9,361	10,063	10,879	FBK0505198
1,50	2,30	1,45	10,00	64,00	6,00	-	2	15	2	11,114	11,501	12,363	13,366	FBK0503703
1,50	2,30	1,45	12,00	64,00	6,00	-	2	15	2	13,181	13,64	14,662	15,852	FBK0505199
1,50	2,30	1,45	15,00	64,00	6,00	-	2	15	2	16,282	16,849	18,112	19,581	FBK0503704
1,50	2,30	1,45	20,00	64,00	6,00	-	2	15	2	21,450	22,198	23,861	25,797	FBK0503705
1,50	2,30	1,45	25,00	64,00	6,00	-	2	15	2	26,619	27,546	29,611	32,013	FBK0503706
2,00	3,00	-	-	64,00	6,00	-	2	8	1	5,171	5,537	6,453	7,733	FBK0503707
2,00	3,00	1,90	6,00	64,00	6,00	-	2	11	2	7,055	7,403	8,214	9,226	FBK0503708

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

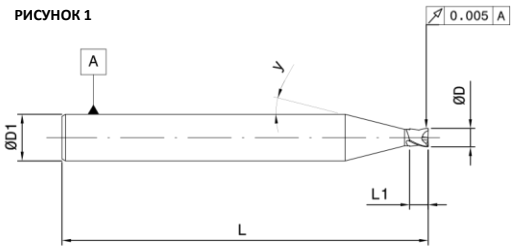
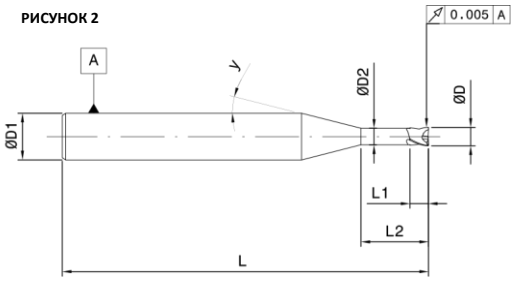


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
2,00	3,00	1,90	8,00	64,00	6,00	-	2	14	2	9,134	9,478	10,250	11,160	FBK0505200
2,00	3,00	1,90	10,00	64,00	6,00	-	2	15	2	11,210	11,601	12,470	13,482	FBK0503709
2,00	3,00	1,90	12,00	64,00	6,00	-	2	15	2	13,277	13,740	14,770	15,968	FBK0505201
2,00	3,00	1,90	16,00	64,00	6,00	-	2	15	2	17,412	18,019	19,369	20,941	FBK0503710
2,00	3,00	1,90	20,00	64,00	6,00	-	2	15	2	21,547	22,297	23,969	25,913	FBK0503711
2,00	3,00	1,90	25,00	64,00	6,00	-	2	15	2	26,715	27,646	29,718	32,129	FBK0503712
2,00	3,00	1,90	30,00	64,00	6,00	-	2	15	2	31,883	32,994	35,467	38,345	FBK0503713
2,50	3,00	-	-	64,00	6,00	-	2	8	1	5,171	5,537	6,453	7,733	FBK0503714
2,50	3,00	2,40	6,00	64,00	6,00	-	2	10	2	7,071	7,459	8,381	9,563	FBK0503715
2,50	3,00	2,40	8,00	64,00	6,00	-	2	12	2	9,136	9,545	10,483	11,628	FBK0505202
2,50	3,00	2,40	10,00	64,00	6,00	-	2	15	2	11,21	11,601	12,470	13,482	FBK0503716
2,50	3,00	2,40	12,00	64,00	6,00	-	2	15	2	13,277	13,740	14,770	15,968	FBK0505203
2,50	3,00	2,40	16,00	64,00	6,00	-	2	15	2	17,412	18,019	19,369	20,941	FBK0503717
2,50	3,00	2,40	20,00	64,00	6,00	-	2	15	2	21,547	22,297	23,969	25,913	FBK0503718
2,50	3,00	2,40	25,00	64,00	6,00	-	2	15	2	26,715	27,646	29,718	32,129	FBK0503719
2,50	3,00	2,40	30,00	64,00	6,00	-	2	15	2	31,883	32,994	35,467	38,345	FBK0505204
3,00	3,00	-	-	64,00	6,00	-	2	7	1	5,174	5,602	6,716	8,385	FBK0503720
3,00	3,00	2,90	6,00	64,00	6,00	-	2	8	2	7,149	7,656	8,922	10,693	FBK0503721
3,00	3,00	2,90	8,00	64,00	6,00	-	2	10	2	9,175	9,679	10,875	12,409	FBK0505205
3,00	3,00	2,90	10,00	64,00	6,00	-	2	13	2	11,21	11,668	12,709	13,954	FBK0503722
3,00	3,00	2,90	12,00	64,00	6,00	-	2	15	2	13,277	13,740	14,770	15,968	FBK0505206
3,00	3,00	2,90	16,00	64,00	6,00	-	2	15	2	17,412	18,019	19,369	20,941	FBK0503723
3,00	3,00	2,90	20,00	64,00	6,00	-	2	15	2	21,547	22,297	23,969	25,913	FBK0503724
3,00	3,00	2,90	25,00	64,00	6,00	-	2	15	2	26,715	27,646	29,718	32,129	FBK0503725
3,00	3,00	2,90	30,00	64,00	6,00	-	2	15	2	31,883	32,994	35,467	38,345	FBK0503726

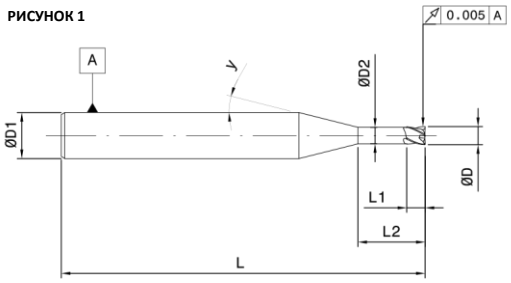
Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

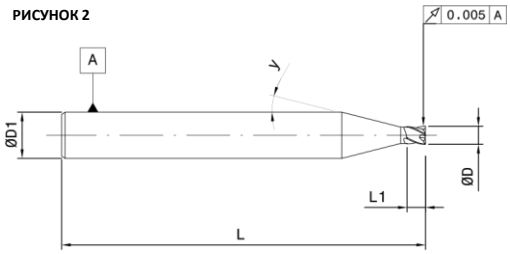
sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN





P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

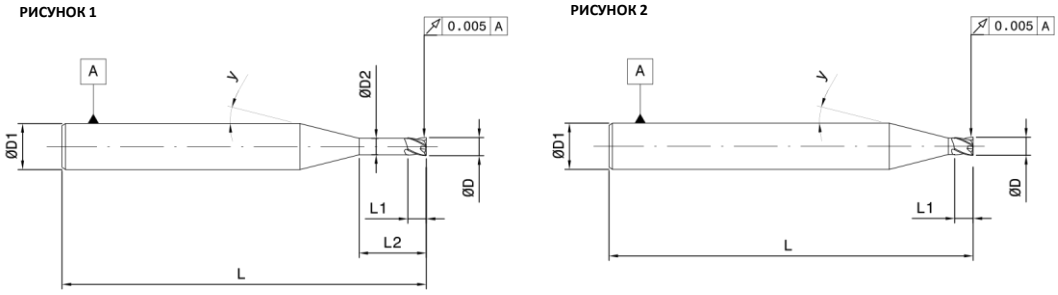
ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,25	0,18	2,00	51,00	4,00	-	4	15	1	2,378	2,461	2,645	2,860	FBK0505509
0,20	0,25	0,18	4,00	51,00	4,00	-	4	15	1	4,445	4,600	4,945	5,346	FBK0505510
0,40	0,40	0,38	2,00	51,00	4,00	-	4	15	1	2,378	2,461	2,645	2,860	FBK0505511
0,40	0,40	0,38	4,00	51,00	4,00	-	4	15	1	4,445	4,600	4,945	5,346	FBK0505512
0,40	0,40	0,38	6,00	51,00	4,00	-	4	15	1	6,513	6,740	7,245	7,833	FBK0505513
0,40	0,40	0,38	8,00	51,00	4,00	-	4	15	1	8,580	8,879	9,545	10,319	FBK0505514
0,40	0,40	0,38	10,00	51,00	4,00	-	4	15	1	10,647	11,018	11,844	12,805	FBK0505515
0,50	0,50	0,46	2,00	51,00	4,00	-	4	15	1	2,397	2,481	2,667	2,883	FBK0505516
0,50	0,50	0,46	4,00	51,00	4,00	-	4	15	1	4,465	4,620	4,967	5,369	FBK0505517
0,50	0,50	0,46	6,00	51,00	4,00	-	4	15	1	6,532	6,760	7,266	7,856	FBK0505518
0,50	0,50	0,46	8,00	51,00	4,00	-	4	15	1	8,599	8,899	9,566	10,342	FBK0505519
0,50	0,50	0,46	10,00	51,00	4,00	-	4	15	1	10,667	11,038	11,866	12,828	FBK0505520
1,00	1,00	0,94	2,00	51,00	4,00	-	4	15	1	2,572	2,662	2,861	3,093	FBK0505521
1,00	1,00	0,94	4,00	51,00	4,00	-	4	15	1	4,639	4,801	5,161	5,580	FBK0505522
1,00	1,00	0,94	6,00	51,00	4,00	-	4	15	1	6,707	6,940	7,461	8,066	FBK0505523
1,00	1,00	0,94	8,00	51,00	4,00	-	4	15	1	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0505524
1,00	1,00	0,94	10,00	51,00	4,00	-	4	15	1	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0505525
1,50	1,50	-	-	51,00	4,00	-	4	15	2	3,781	3,913	4,206	4,548	FBK0505526
1,50	1,50	1,44	4,00	51,00	4,00	-	4	15	1	4,912	5,083	5,464	5,907	FBK0505527

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,50	1,50	1,44	6,00	51,00	4,00	-	4	15	1	6,979	7,222	7,763	8,393	FBK0505528
1,50	1,50	1,44	8,00	51,00	4,00	-	4	15	1	9,046	9,361	10,063	10,879	FBK0505529
1,50	1,50	1,44	10,00	51,00	4,00	-	4	15	1	11,114	11,501	12,363	13,366	FBK0505530
2,00	2,00	-	-	51,00	4,00	-	4	15	2	4,298	4,448	4,781	5,169	FBK0505531
2,00	2,00	1,90	4,00	51,00	4,00	-	4	15	1	5.008	5,182	5,571	6.023	FBK0505532
2,00	2,00	1,90	6,00	51,00	4,00	-	4	15	1	7,075	7,322	7,871	8,509	FBK0505533
2,00	2,00	1,90	8,00	51,00	4,00	-	4	15	1	9,143	9,461	10,170	10,995	FBK0505534
2,00	2,00	1,90	10,00	51,00	4,00	-	4	15	1	11,210	11,601	12,470	13,482	FBK0505535
2,50	2,50	-	-	51,00	4,00	-	4	15	2	4,815	4,983	5,356	5,791	FBK0505536
2,50	2,50	2,40	4,00	51,00	4,00	-	4	15	1	5.008	5,182	5,571	6.023	FBK0505537
2,50	2,50	2,40	6,00	51,00	4,00	-	4	15	1	7,075	7,322	7,871	8,509	FBK0505538
2,50	2,50	2,40	8,00	51,00	4,00	-	4	15	1	9,143	9,461	10,170	10,995	FBK0505539
2,50	2,50	2,40	10,00	51,00	4,00	-	4	15	1	11,210	11,601	12,470	13,482	FBK0505540
3,00	3,00	-	-	51,00	4,00	-	4	15	2	5,332	5,518	5,931	6,412	FBK0505541
3,00	3,00	2,90	5,00	51,00	4,00	-	4	15	1	5,525	5,717	6,146	6,644	FBK0505542
3,00	3,00	2,90	6,00	51,00	4,00	-	4	15	1	7,075	7,322	7,871	8,509	FBK0505543
3,00	3,00	2,90	8,00	51,00	4,00	-	4	15	1	9,143	9,461	10,170	∞	FBK0505544
3,00	3,00	2,90	10,00	51,00	4,00	-	4	15	1	11,210	11,601	12,470	∞	FBK0505545

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

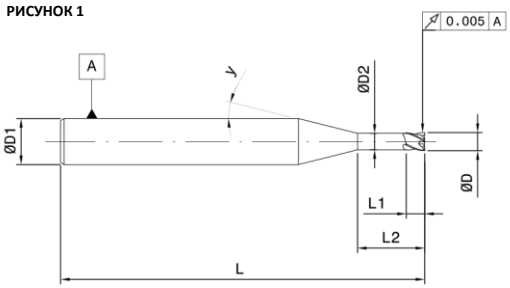
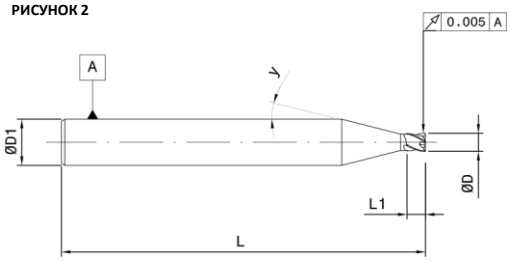


РИСУНОК 2



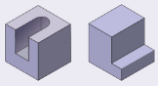
Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,30	0,18	2,00	64,00	6,00	-	4	11	1	2,350	2,465	2,735	3,072	FBK0505554
0,20	0,30	0,18	4,00	64,00	6,00	-	4	13	1	4,439	4,621	5.032	5,525	FBK0505555
0,20	0,30	0,18	6,00	64,00	6,00	-	4	15	1	6,513	6,740	7,245	7,833	FBK0505832
0,20	0,30	0,18	8,00	64,00	6,00	-	4	15	1	8,580	8,879	9,545	10,319	FBK0505833
0,20	0,30	0,18	10,00	64,00	6,00	-	4	15	1	10,647	11,018	11,844	12,805	FBK0505834
0,40	0,60	0,38	2,00	64,00	6,00	-	4	11	1	2,350	2,465	2,735	3,072	FBK0505556
0,40	0,60	0,38	4,00	64,00	6,00	-	4	13	1	4,439	4,621	5.032	5,525	FBK0505557
0,40	0,60	0,38	6,00	64,00	6,00	-	4	15	1	6,513	6,740	7,245	7,833	FBK0505558
0,40	0,60	0,38	8,00	64,00	6,00	-	4	15	1	8,580	8,879	9,545	10,319	FBK0505559
0,40	0,60	0,38	10,00	64,00	6,00	-	4	15	1	10,647	11,018	11,844	12,805	FBK0505560
0,50	0,80	0,47	2,00	64,00	6,00	-	4	11	1	2,376	2,494	2,767	3,108	FBK0505561
0,50	0,80	0,47	4,00	64,00	6,00	-	4	12	1	4,464	4,664	5,122	5,682	FBK0505562
0,50	0,80	0,47	6,00	64,00	6,00	-	4	15	1	6,532	6,760	7,266	7,856	FBK0505563
0,50	0,80	0,47	8,00	64,00	6,00	-	4	15	1	8,599	8,899	9,566	10,342	FBK0505564
0,50	0,80	0,47	10,00	64,00	6,00	-	4	15	1	10,667	11,038	11,866	12,828	FBK0505565
1,00	1,50	-	-	64,00	6,00	-	4	10	2	3,055	3,223	3,621	4,133	FBK0505566
1,00	1,50	0,95	4,00	64,00	6,00	-	4	11	1	4,625	4,853	5,385	6,048	FBK0505567
1,00	1,50	0,95	6,00	64,00	6,00	-	4	14	1	6,703	6,956	7,522	8,190	FBK0505568
1,00	1,50	0,95	8,00	64,00	6,00	-	4	15	1	8,774	9,080	9,760	10,552	FBK0505569
1,00	1,50	0,95	10,00	64,00	6,00	-	4	15	1	10,841	11,219	12,06	13,038	FBK0505570

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза



HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

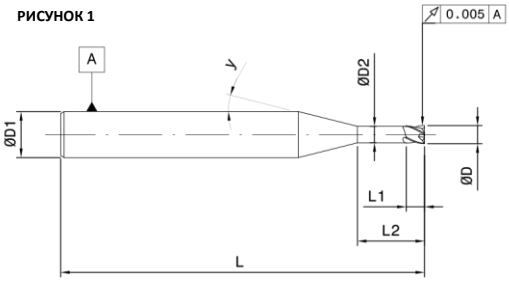
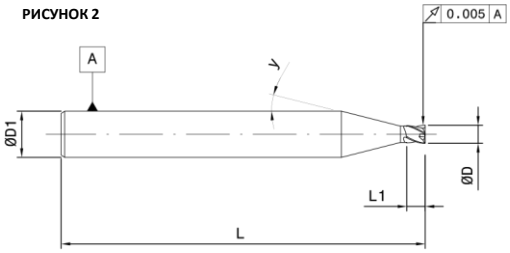


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,50	2,30	-	-	64,00	6,00	-	4	9	2	4,438	4,713	5,380	6,267	FBK0505571
1,50	2,30	1,45	4,00	64,00	6,00	-	4	10	1	4,818	5,082	5,710	6,516	FBK0505572
1,50	2,30	1,45	6,00	64,00	6,00	-	4	12	1	6,928	7,237	7,949	8,817	FBK0505573
1,50	2,30	1,45	8,00	64,00	6,00	-	4	15	1	9,046	9,361	10,063	10,879	FBK0505574
1,50	2,30	1,45	10,00	64,00	6,00	-	4	15	1	11,114	11,501	12,363	13,366	FBK0505575
2,00	3,00	-	-	64,00	6,00	-	4	8	2	5,171	5,537	6,453	7,733	FBK0505576
2,00	3,00	1,90	4,50	64,00	6,00	-	4	9	1	5,513	5,854	6,683	7,785	FBK0505577
2,00	3,00	1,90	6,00	64,00	6,00	-	4	11	1	7,055	7,403	8,214	9,226	FBK0505578
2,00	3,00	1,90	8,00	64,00	6,00	-	4	14	1	9,134	9,478	10,25	11,16	FBK0505579
2,00	3,00	1,90	10,00	64,00	6,00	-	4	15	1	11,210	11,601	12,470	13,482	FBK0505580
2,50	3,00	-	-	64,00	6,00	-	4	8	2	5,171	5,537	6,453	7,733	FBK0505581
2,50	3,00	2,40	4,50	64,00	6,00	-	4	9	1	5,513	5,854	6,683	7,785	FBK0505582
2,50	3,00	2,40	6,00	64,00	6,00	-	4	11	1	7,055	7,403	8,214	9,226	FBK0505583
2,50	3,00	2,40	8,00	64,00	6,00	-	4	14	1	9,134	9,478	10,250	11,160	FBK0505584
2,50	3,00	2,40	10,00	64,00	6,00	-	4	15	1	11,21	11,601	12,470	13,482	FBK0505585
3,00	3,00	-	-	64,00	6,00	-	4	6	2	5,193	5,710	7,131	9,498	FBK0505586
3,00	3,00	2,90	4,50	64,00	6,00	-	4	7	1	5,612	6,077	7,285	9,095	FBK0505587
3,00	3,00	2,90	6,00	64,00	6,00	-	4	8	1	7,149	7,656	8,922	10,693	FBK0505588
3,00	3,00	2,90	8,00	64,00	6,00	-	4	10	1	9,175	9,679	10,875	12,409	FBK0505589
3,00	3,00	2,90	10,00	64,00	6,00	-	4	13	1	11,21	11,668	12,709	13,954	FBK0505590

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

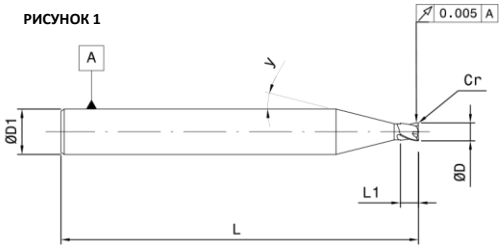
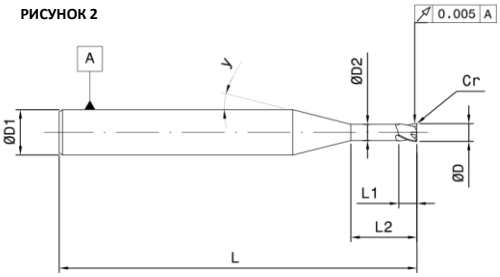


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

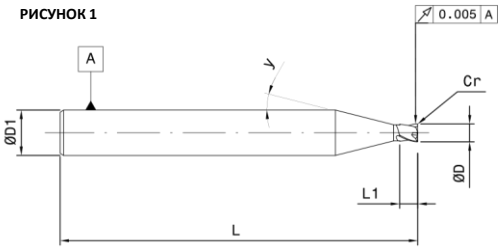
ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,10	0,20	-	-	51,00	4,00	0,03	2	7	1	0,560	0,604	0,718	0,889	FBK0505835
0,10	0,15	-	-	51,00	4,00	0,03	2	15	1	0,633	0,654	0,701	0,755	FBK0505293
0,20	0,25	-	-	51,00	4,00	0,03	2	15	1	0,736	0,761	0,816	0,879	FBK0505294
0,30	0,30	-	-	51,00	4,00	0,05	2	15	1	1,097	1,134	1,215	1,310	FBK0505295
0,30	0,30	0,28	1,50	51,00	4,00	0,05	2	15	2	1,860	1,923	2,063	2,226	FBK0505296
0,30	0,30	0,28	3,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	3,410	3,527	3,788	4,091	FBK0505297
0,40	0,40	-	-	51,00	4,00	0,05	2	15	1	1,201	1,241	1,330	1,434	FBK0505298
0,40	0,40	0,38	2,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	2,376	2,457	2,638	2,848	FBK0505299
0,40	0,40	0,38	4,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	4,444	4,597	4,938	5,334	FBK0505300
0,50	0,50	-	-	51,00	4,00	0,05	2	15	1	1,304	1,348	1,445	1,558	FBK0505301
0,50	0,50	0,47	1,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	1,362	1,408	1,509	1,628	FBK0505302
0,50	0,50	0,47	3,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	3,429	3,547	3,809	4,114	FBK0505303
0,50	0,50	0,47	6,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	6,530	6,756	7,259	7,844	FBK0505304
0,50	0,50	0,47	8,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	8,598	8,896	9,558	10,33	FBK0505305
0,50	0,50	0,47	10,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	10,665	11,035	11,858	12,816	FBK0505306
0,60	0,60	-	-	51,00	4,00	0,05	2	15	1	2,060	2,130	2,286	2,468	FBK0505307
0,60	0,60	0,55	2,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	2,570	2,658	2,854	3,081	FBK0505308
0,60	0,60	0,55	4,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	4,638	4,798	5,153	5,567	FBK0505309
0,60	0,60	0,55	6,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	6,705	6,937	7,453	8,054	FBK0505310
0,60	0,60	0,55	8,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	8,772	9,076	9,753	10,54	FBK0505311
0,60	0,60	0,55	10,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	10,84	11,216	12,052	13,026	FBK0505312
0,80	0,80	-	-	51,00	4,00	0,05	2	15	1	2,267	2,344	2,516	2,716	FBK0505313
0,80	0,80	0,75	2,50	51,00	4,00	0,05	2	15	2	3,087	3,193	3,429	3,703	FBK0505314
0,80	0,80	0,75	5,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	5,671	5,867	6,303	6,811	FBK0505315
0,80	0,80	0,75	8,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	8,772	9,076	9,753	10,54	FBK0505316
0,80	0,80	0,75	10,00	51,00	4,00	0,05	2	15	2	10,84	11,216	12,052	13,026	FBK0505317
1,00	1,00	-	-	51,00	4,00	0,10	2	15	1	2,472	2,555	2,739	2,953	FBK0505318
1,00	1,00	0,95	2,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	2,569	2,655	2,846	3,069	FBK0505319

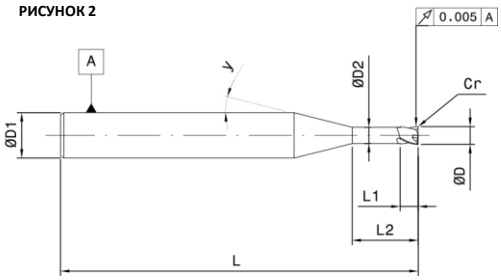
Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN





P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,00	0,95	4,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	4,636	4,794	5,146	5,555	FBK0505320
1,00	1,00	0,95	6,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	6,703	6,933	7,446	8,042	FBK0505321
1,00	1,00	0,95	8,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	8,771	9,073	9,745	10,528	FBK0505322
1,00	1,00	0,95	10,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	10,838	11,212	12,045	13,014	FBK0505323
1,00	1,00	0,95	12,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	12,905	13,352	14,345	15,500	FBK0505324
1,00	1,00	0,95	15,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	16,006	16,561	17,794	19,230	FBK0505325
1,00	1,00	0,95	20,00	60,00	4,00	0,10	2	15	2	21,175	21,909	23,544	25,446	FBK0505326
1,00	1,00	0,95	25,00	60,00	4,00	0,10	2	15	2	26,343	27,257	29,293	∞	FBK0505327
1,20	1,20	-	-	51,00	4,00	0,10	2	15	1	3,468	3,585	3,847	4,150	FBK0505328
1,20	1,20	1,15	4,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	4,908	5,076	5,449	5,883	FBK0505329
1,20	1,20	1,15	6,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	6,975	7,215	7,748	8,369	FBK0505330
1,20	1,20	1,15	8,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	9,043	9,354	10,048	10,855	FBK0505331
1,20	1,20	1,15	12,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	13,177	13,633	14,647	15,828	FBK0505332
1,20	1,20	1,15	16,00	51,00	4,00	0,10	2	15	2	17,312	17,912	19,247	20,800	FBK0505333
1,50	1,50	-	-	51,00	4,00	0,15	2	15	1	3,776	3,903	4,184	4,511	FBK0505334
1,50	1,50	1,45	3,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	3,873	4.003	4,291	4,627	FBK0505335
1,50	1,50	1,45	4,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	4,906	5,072	5,441	5,870	FBK0505336
1,50	1,50	1,45	6,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	6,974	7,212	7,741	8,357	FBK0505337
1,50	1,50	1,45	8,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	9,041	9,351	10,041	10,843	FBK0505338
1,50	1,50	1,45	10,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	11,108	11,49	12,340	13,329	FBK0505339
1,50	1,50	1,45	12,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	13,176	13,63	14,640	15,816	FBK0505340
1,50	1,50	1,45	15,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	16,277	16,839	18,090	19,545	FBK0505341
1,50	1,50	1,45	20,00	60,00	4,00	0,15	2	15	2	21,445	22,187	23,839	∞	FBK0505342
1,50	1,50	1,45	25,00	60,00	4,00	0,15	2	15	2	26,613	27,536	29,588	∞	FBK0505343
2,00	2,00	-	-	51,00	4,00	0,20	2	15	1	4,292	4,434	4,751	5,121	FBK0505344
2,00	2,00	1,90	4,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	5,001	5,169	5,541	5,974	FBK0505345

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

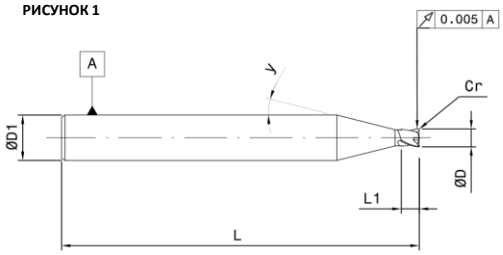
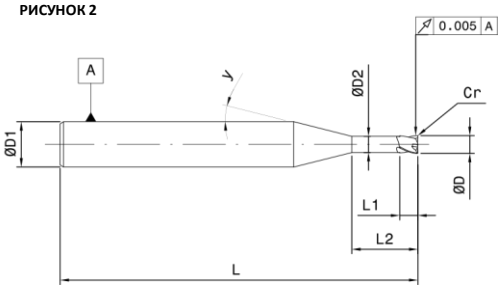


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
2,00	2,00	1,90	6,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	7,069	7,308	7,841	8,461	FBK0505346
2,00	2,00	1,90	8,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	9,136	9,447	10,14	10,947	FBK0505347
2,00	2,00	1,90	10,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	11,203	11,587	12,44	13,433	FBK0505348
2,00	2,00	1,90	12,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	13,271	13,726	14,74	15,919	FBK0505349
2,00	2,00	1,90	16,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	17,405	18,005	19,339	∞	FBK0505350
2,00	2,00	1,90	20,00	60,00	4,00	0,20	2	15	2	21,540	22,283	23,939	∞	FBK0505351
2,00	2,00	1,90	25,00	60,00	4,00	0,20	2	15	2	26,708	27,632	∞	∞	FBK0505352
2,00	2,00	1,90	30,00	64,00	4,00	0,20	2	15	2	31,877	32,980	∞	∞	FBK0505353
2,50	2,50	-	-	51,00	4,00	0,20	2	15	1	4,808	4,969	5,326	5,742	FBK0505354
2,50	2,50	2,40	4,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	5,001	5,169	5,541	5,974	FBK0505355
2,50	2,50	2,40	6,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	7,069	7,308	7,841	8,461	FBK0505356
2,50	2,50	2,40	8,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	9,136	9,447	10,140	10,947	FBK0505357
2,50	2,50	2,40	10,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	11,203	11,587	12,440	13,433	FBK0505358
2,50	2,50	2,40	12,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	13,271	13,726	14,740	∞	FBK0505359
2,50	2,50	2,40	16,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	17,405	18,005	19,339	∞	FBK0505360
2,50	2,50	2,40	20,00	60,00	4,00	0,20	2	15	2	21,540	22,283	∞	∞	FBK0505361
2,50	2,50	2,40	25,00	60,00	4,00	0,20	2	15	2	26,708	27,632	∞	∞	FBK0505362
2,50	2,50	2,40	30,00	64,00	4,00	0,20	2	15	2	31,877	32,980	∞	∞	FBK0505363
3,00	3,00	-	-	51,00	4,00	0,30	2	15	1	5,322	5,497	5,886	6,340	FBK0505364
3,00	3,00	2,90	6,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	7,065	7,301	7,826	∞	FBK0505365
3,00	3,00	2,90	8,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	9,133	9,440	10,125	∞	FBK0505366
3,00	3,00	2,90	10,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	11,200	11,580	12,425	∞	FBK0505367
3,00	3,00	2,90	12,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	13,267	13,719	14,725	∞	FBK0505368
3,00	3,00	2,90	16,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	17,402	17,998	∞	∞	FBK0505369
3,00	3,00	2,90	20,00	60,00	4,00	0,30	2	15	2	21,537	22,276	∞	∞	FBK0505370
3,00	3,00	2,90	25,00	60,00	4,00	0,30	2	15	2	26,705	27,625	∞	∞	FBK0505371
3,00	3,00	2,90	30,00	64,00	4,00	0,30	2	15	2	31,873	∞	∞	∞	FBK0505372

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

TOTEM

Цельные твердосплавные концевые фрезы

Серия Proton HD

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN

РИСУНОК 1

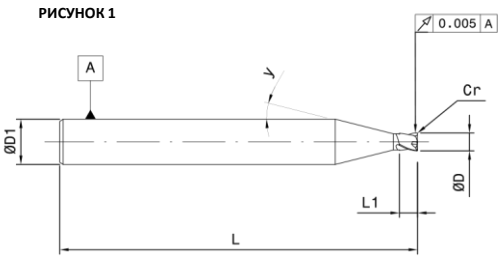
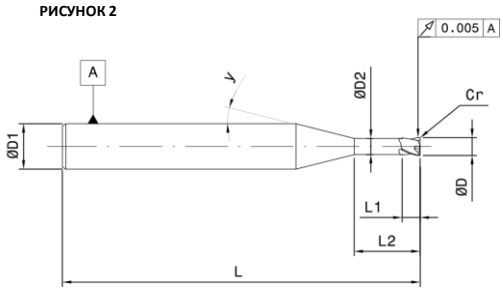


РИСУНОК 2



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,30	-	-	64,00	6,00	0,03	2	10	1	0,709	0,746	0,834	0,948	FBK0505137
0,30	0,50	-	-	64,00	6,00	0,05	2	10	1	1,234	1,299	1,453	1,651	FBK0505410
0,30	0,50	0,28	1,50	64,00	6,00	0,05	2	11	2	1,824	1,911	2,115	2,369	FBK0503728
0,30	0,50	0,28	3,00	64,00	6,00	0,05	2	12	2	3,395	3,544	3,888	4,307	FBK0503729
0,40	0,60	-	-	64,00	6,00	0,05	2	10	1	1,339	1,410	1,577	1,793	FBK0505411
0,40	0,60	0,38	2,00	64,00	6,00	0,05	2	11	2	2,347	2,460	2,725	3,054	FBK0503731
0,40	0,60	0,38	4,00	64,00	6,00	0,05	2	13	2	4,437	4,616	5.023	5,511	FBK0503732
0,50	0,80	-	-	64,00	6,00	0,05	2	10	1	1,549	1,632	1,827	2,078	FBK0505412
0,50	0,80	0,47	3,00	64,00	6,00	0,05	2	12	2	3,419	3,570	3,916	4,338	FBK0503734
0,50	0,80	0,47	6,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	6,530	6,756	7,259	7,844	FBK0503735
0,50	0,80	0,47	8,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	8,598	8,896	9,558	10,330	FBK0503736
0,50	0,80	0,47	10,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	10,665	11,035	11,858	12,816	FBK0503737
0,60	0,90	-	-	64,00	6,00	0,05	2	10	1	2,272	2,395	2,684	3,056	FBK0505413
0,60	0,90	0,55	2,00	64,00	6,00	0,05	2	11	2	2,529	2,651	2,936	3,291	FBK0503739
0,60	0,90	0,55	4,00	64,00	6,00	0,05	2	12	2	4,621	4,825	5,295	5,867	FBK0503740
0,60	0,90	0,55	6,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	6,705	6,937	7,453	8,054	FBK0503741
0,60	0,90	0,55	8,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	8,772	9,076	9,753	10,540	FBK0503742
0,60	0,90	0,55	10,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	10,840	11,216	12,052	13,026	FBK0503743
0,80	1,20	-	-	64,00	6,00	0,05	2	10	1	2,588	2,728	3,058	3,483	FBK0505414
0,80	1,20	0,75	2,50	64,00	6,00	0,05	2	11	2	3,052	3,200	3,545	3,976	FBK0503745
0,80	1,20	0,75	5,00	64,00	6,00	0,05	2	13	2	5,662	5,892	6,412	7,036	FBK0503746
0,80	1,20	0,75	8,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	8,772	9,076	9,753	10,54	FBK0503747
0,80	1,20	0,75	10,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	10,840	11,216	12,052	13,026	FBK0503748
1,00	1,50	-	-	64,00	6,00	0,10	2	9	1	2,890	3,063	3,482	4.040	FBK0505415
1,00	1,50	0,95	4,00	64,00	6,00	0,10	2	11	2	4,620	4,843	5,363	6.011	FBK0503750
1,00	1,50	0,95	6,00	64,00	6,00	0,10	2	14	2	6,700	6,948	7,506	8,164	FBK0503751

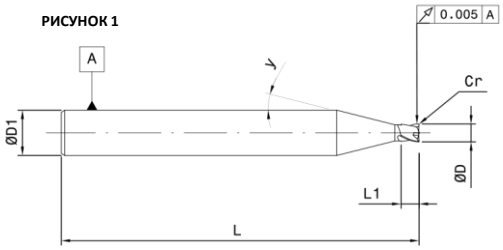
Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

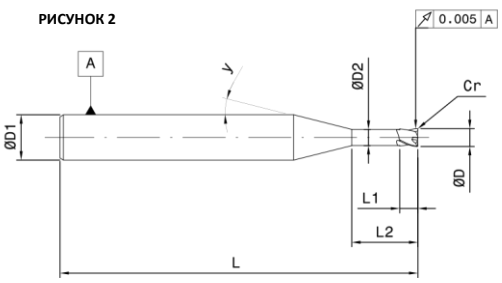
sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN





P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

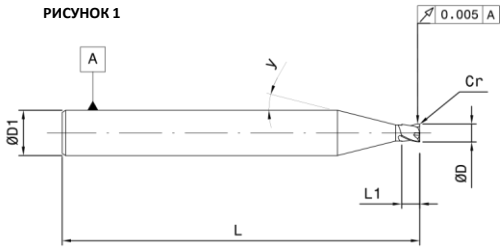
ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,50	0,95	8,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	8,771	9,073	9,745	10,528	FBK0505138
1,00	1,50	0,95	10,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	10,838	11,212	12,045	13,014	FBK0503752
1,00	1,50	0,95	12,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	12,905	13,352	14,345	15,500	FBK0505139
1,00	1,50	0,95	15,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	16,006	16,561	17,794	19,23	FBK0503753
1,00	1,50	0,95	20,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	21,175	21,909	23,544	25,446	FBK0503754
1,00	1,50	0,95	25,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	26,343	27,257	29,293	31,661	FBK0503755
1,20	1,80	-	-	64,00	6,00	0,10	2	9	1	3,903	4,139	4,710	5,471	FBK0505416
1,20	1,80	1,15	4,00	64,00	6,00	0,10	2	11	2	4,822	5,055	5,598	6,275	FBK0503757
1,20	1,80	1,15	6,00	64,00	6,00	0,10	2	13	2	6,936	7,216	7,850	8,610	FBK0503758
1,20	1,80	1,15	8,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	9,043	9,354	10,048	10,855	FBK0503759
1,20	1,80	1,15	12,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	13,177	13,633	14,647	15,828	FBK0503760
1,20	1,80	1,15	16,00	64,00	6,00	0,10	2	15	2	17,312	17,912	19,247	20,800	FBK0503761
1,50	2,30	-	-	64,00	6,00	0,15	2	9	1	4,429	4,694	5,337	6,193	FBK0505417
1,50	2,30	1,45	4,00	64,00	6,00	0,15	2	10	2	4,810	5,066	5,673	6,452	FBK0505140
1,50	2,30	1,45	6,00	64,00	6,00	0,15	2	12	2	6,921	7,224	7,920	8,768	FBK0503763
1,50	2,30	1,45	8,00	64,00	6,00	0,15	2	15	2	9,041	9,351	10,041	10,843	FBK0505141
1,50	2,30	1,45	10,00	64,00	6,00	0,15	2	15	2	11,108	11,49	12,34	13,329	FBK0503764
1,50	2,30	1,45	12,00	64,00	6,00	0,15	2	15	2	13,176	13,63	14,640	15,816	FBK0505142
1,50	2,30	1,45	15,00	64,00	6,00	0,15	2	15	2	16,277	16,839	18,090	19,545	FBK0503765
1,50	2,30	1,45	20,00	64,00	6,00	0,15	2	15	2	21,445	22,187	23,839	25,761	FBK0503766
1,50	2,30	1,45	25,00	64,00	6,00	0,15	2	15	2	26,613	27,536	29,588	31,976	FBK0503767
2,00	3,00	-	-	64,00	6,00	0,20	2	8	1	5,157	5,509	6,387	7,615	FBK0503768
2,00	3,00	1,90	4,00	64,00	6,00	0,20	2	9	2	4,972	5,268	5,985	6,939	FBK0505143
2,00	3,00	1,90	6,00	64,00	6,00	0,20	2	11	2	7,046	7,384	8,171	9,152	FBK0503769

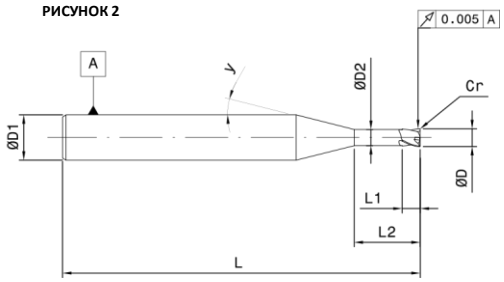
Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN





P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
2,00	3,00	1,90	8,00	64,00	6,00	0,20	2	14	2	9,127	9,463	10,218	11,107	FBK0505144
2,00	3,00	1,90	10,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	11,203	11,587	12,440	13,433	FBK0503770
2,00	3,00	1,90	12,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	13,271	13,726	14,740	15,919	FBK0505145
2,00	3,00	1,90	16,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	17,405	18,005	19,339	20,892	FBK0503771
2,00	3,00	1,90	20,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	21,540	22,283	23,939	25,865	FBK0503772
2,00	3,00	1,90	25,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	26,708	27,632	29,688	32,080	FBK0503773
2,00	3,00	1,90	30,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	31,877	32,980	35,437	38,296	FBK0503774
2,50	3,00	-	-	64,00	6,00	0,20	2	7	1	5,158	5,569	6,636	8,236	FBK0503775
2,50	3,00	2,40	6,00	64,00	6,00	0,20	2	10	2	7,061	7,437	8,331	9,479	FBK0503776
2,50	3,00	2,40	8,00	64,00	6,00	0,20	2	12	2	9,127	9,527	10,444	11,562	FBK0505146
2,50	3,00	2,40	10,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	11,203	11,587	12,440	13,433	FBK0503777
2,50	3,00	2,40	12,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	13,271	13,726	14,740	15,919	FBK0505147
2,50	3,00	2,40	16,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	17,405	18,005	19,339	20,892	FBK0503778
2,50	3,00	2,40	20,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	21,540	22,283	23,939	25,865	FBK0503779
2,50	3,00	2,40	25,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	26,708	27,632	29,688	32,08	FBK0503780
2,50	3,00	2,40	30,00	64,00	6,00	0,20	2	15	2	31,877	32,980	35,437	38,296	FBK0505148
3,00	3,00	-	-	64,00	6,00	0,30	2	6	1	5,166	5,651	6,982	9,200	FBK0503781
3,00	3,00	2,90	6,00	64,00	6,00	0,30	2	8	2	7,129	7,614	8,823	10,514	FBK0503782
3,00	3,00	2,90	8,00	64,00	6,00	0,30	2	10	2	9,159	9,646	10,801	12,282	FBK0505149
3,00	3,00	2,90	10,00	64,00	6,00	0,30	2	13	2	11,198	11,644	12,655	13,866	FBK0503783
3,00	3,00	2,90	12,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	13,267	13,719	14,725	15,895	FBK0505418
3,00	3,00	2,90	16,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	17,402	17,998	19,324	20,868	FBK0503784
3,00	3,00	2,90	20,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	21,537	22,276	23,924	25,84	FBK0503785
3,00	3,00	2,90	25,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	26,705	27,625	29,673	32,056	FBK0503786
3,00	3,00	2,90	30,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	31,873	32,973	35,422	38,272	FBK0503787

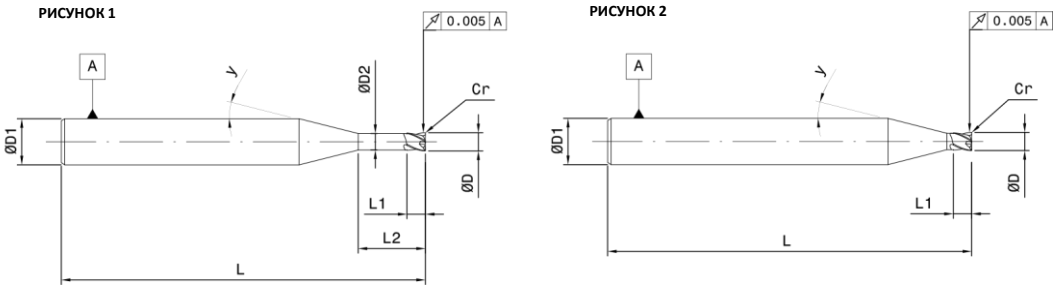
Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

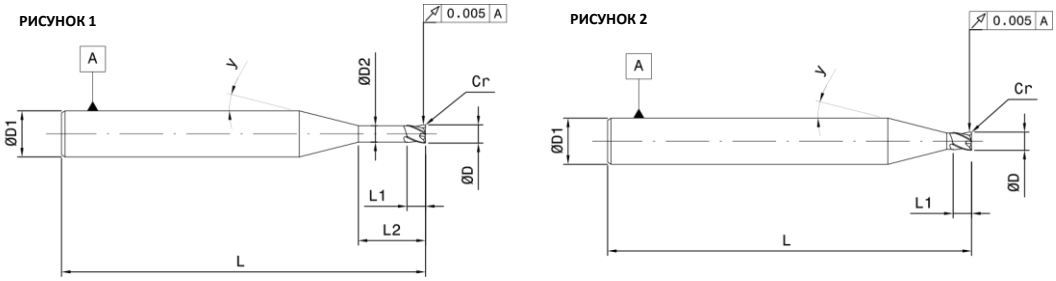
ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,25	0,18	2,00	51,00	4,00	0,03	4	15	1	2,377	2,459	2,641	2,853	FBK0505373
0,20	0,25	0,18	4,00	51,00	4,00	0,03	4	15	1	4,444	4,598	4,941	5,339	FBK0505374
0,40	0,40	0,38	2,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	2,376	2,457	2,638	2,848	FBK0505375
0,40	0,40	0,38	4,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	4,444	4,597	4,938	5,334	FBK0505376
0,40	0,40	0,38	6,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	6,511	6,736	7,237	7,820	FBK0505377
0,40	0,40	0,38	8,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	8,578	8,876	9,537	10,307	FBK0505378
0,40	0,40	0,38	10,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	10,646	11,015	11,837	12,793	FBK0505379
0,50	0,50	0,47	2,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	2,396	2,477	2,659	2,871	FBK0505380
0,50	0,50	0,47	4,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	4,463	4,617	4,959	5,357	FBK0505381
0,50	0,50	0,47	6,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	6,530	6,756	7,259	7,844	FBK0505382
0,50	0,50	0,47	8,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	8,598	8,896	9,558	10,330	FBK0505383
0,50	0,50	0,47	10,00	51,00	4,00	0,05	4	15	1	10,665	11,035	11,858	12,816	FBK0505384
1,00	1,00	0,95	2,00	51,00	4,00	0,10	4	15	1	2,569	2,655	2,846	3,069	FBK0505385
1,00	1,00	0,95	4,00	51,00	4,00	0,10	4	15	1	4,636	4,794	5,146	5,555	FBK0505386
1,00	1,00	0,95	6,00	51,00	4,00	0,10	4	15	1	6,703	6,933	7,446	8,042	FBK0505387
1,00	1,00	0,95	8,00	51,00	4,00	0,10	4	15	1	8,771	9,073	9,745	10,528	FBK0505388
1,00	1,00	0,95	10,00	51,00	4,00	0,10	4	15	1	10,838	11,212	12,045	13,014	FBK0505389
1,50	1,50	-	-	51,00	4,00	0,15	4	15	2	3,776	3,903	4,184	4,511	FBK0505390
1,50	1,50	1,45	4,00	51,00	4,00	0,15	4	15	1	4,906	5,072	5,441	5,870	FBK0505391

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,50	1,50	1,45	6,00	51,00	4,00	0,15	4	15	1	6,974	7,212	7,741	8,357	FBK0505392
1,50	1,50	1,45	8,00	51,00	4,00	0,15	4	15	1	9,041	9,351	10,041	10,843	FBK0505393
1,50	1,50	1,45	10,00	51,00	4,00	0,15	4	15	1	11,108	11,49	12,34	13,329	FBK0505394
2,00	2,00	-	-	51,00	4,00	0,20	4	15	2	4,292	4,434	4,751	5,121	FBK0505395
2,00	2,00	1,90	4,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	5,001	5,169	5,541	5,974	FBK0505396
2,00	2,00	1,90	6,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	7,069	7,308	7,841	8,461	FBK0505397
2,00	2,00	1,90	8,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	9,136	9,447	10,14	10,947	FBK0505398
2,00	2,00	1,90	10,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	11,203	11,587	12,440	13,433	FBK0505399
2,50	2,50	-	-	51,00	4,00	0,20	4	15	2	4,808	4,969	5,326	5,742	FBK0505400
2,50	2,50	2,40	4,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	5,001	5,169	5,541	5,974	FBK0505401
2,50	2,50	2,40	6,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	7,069	7,308	7,841	8,461	FBK0505402
2,50	2,50	2,40	8,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	9,136	9,447	10,140	10,947	FBK0505403
2,50	2,50	2,40	10,00	51,00	4,00	0,20	4	15	1	11,203	11,587	12,440	13,433	FBK0505404
3,00	3,00	-	-	51,00	4,00	0,30	4	15	2	5,322	5,497	5,886	6,340	FBK0505405
3,00	3,00	2,90	4,00	51,00	4,00	0,30	4	15	1	4,998	5,162	5,526	5,950	FBK0505406
3,00	3,00	2,90	6,00	51,00	4,00	0,30	4	15	1	7,065	7,301	7,826	8,436	FBK0505407
3,00	3,00	2,90	8,00	51,00	4,00	0,30	4	15	1	9,133	9,440	10,125	∞	FBK0505408
3,00	3,00	2,90	10,00	51,00	4,00	0,30	4	15	1	11,200	11,58	12,425	∞	FBK0505409

Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

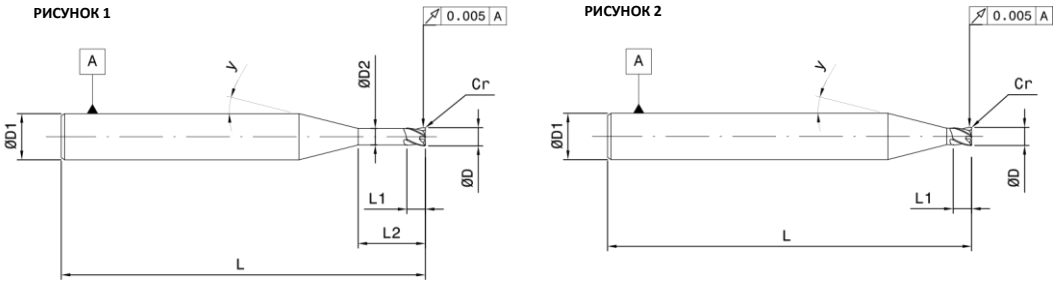
Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,30	0,18	2,00	64,00	6,00	0,03	4	11	1	2,348	2,462	2,729	3,061	FBK0505151
0,20	0,30	0,18	4,00	64,00	6,00	0,03	4	13	1	4,438	4,618	5.027	5,517	FBK0505152
0,40	0,60	0,38	2,00	64,00	6,00	0,05	4	11	1	2,347	2,460	2,725	3,054	FBK0505156
0,40	0,60	0,38	4,00	64,00	6,00	0,05	4	13	1	4,437	4,616	5.023	5,511	FBK0505157
0,40	0,60	0,38	6,00	64,00	6,00	0,05	4	15	1	6,511	6,736	7,237	7,820	FBK0505158
0,40	0,60	0,38	8,00	64,00	6,00	0,05	4	15	1	8,578	8,876	9,537	10,307	FBK0505159
0,40	0,60	0,38	10,00	64,00	6,00	0,05	4	15	1	10,646	11,015	11,837	12,793	FBK0505160
0,50	0,80	0,47	2,00	64,00	6,00	0,05	4	11	1	2,374	2,489	2,756	3,089	FBK0505161
0,50	0,80	0,47	4,00	64,00	6,00	0,05	4	12	1	4,462	4,659	5,112	5,665	FBK0505162
0,50	0,80	0,47	6,00	64,00	6,00	0,05	4	15	1	6,530	6,756	7,259	7,844	FBK0505163
0,50	0,80	0,47	8,00	64,00	6,00	0,05	4	15	1	8,598	8,896	9,558	10,330	FBK0505164
0,50	0,80	0,47	10,00	64,00	6,00	0,05	4	15	1	10,665	11,035	11,858	12,816	FBK0505165
1,00	1,50	-	-	64,00	6,00	0,10	4	10	2	3,050	3,212	3,597	4,090	FBK0505419
1,00	1,50	0,95	4,00	64,00	6,00	0,10	4	11	1	4,620	4,843	5,363	6.011	FBK0505167
1,00	1,50	0,95	6,00	64,00	6,00	0,10	4	14	1	6,700	6,948	7,506	8,164	FBK0505168
1,00	1,50	0,95	8,00	64,00	6,00	0,10	4	15	1	8,771	9,073	9,745	10,528	FBK0505169
1,00	1,50	0,95	10,00	64,00	6,00	0,10	4	15	1	10,838	11,212	12,045	13,014	FBK0505170
1,50	2,30	-	-	64,00	6,00	0,15	4	9	2	4,429	4,694	5,337	6,193	FBK0505420
1,50	2,30	1,45	4,00	64,00	6,00	0,15	4	10	1	4,810	5,066	5,673	6,452	FBK0505172
1,50	2,30	1,45	6,00	64,00	6,00	0,15	4	12	1	6,921	7,224	7,920	8,768	FBK0505173

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

4 зуба

Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN

РИСУНОК 1

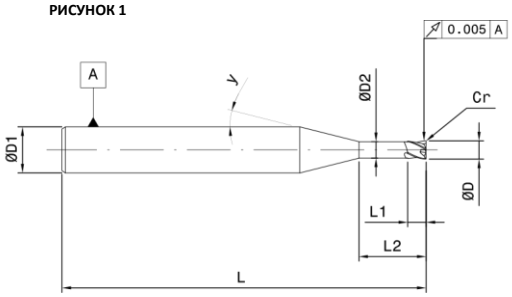
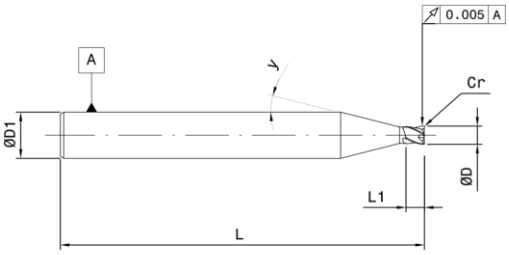


РИСУНОК 2



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,50	2,30	1,45	8,00	64,00	6,00	0,15	4	15	1	9,041	9,351	10,041	10,843	FBK0505421
1,50	2,30	1,45	10,00	64,00	6,00	0,15	4	15	1	11,108	11,490	12,340	13,329	FBK0505175
2,00	3,00	-	-	64,00	6,00	0,20	4	8	2	5,157	5,509	6,387	7,615	FBK0505422
2,00	3,00	1,90	4,50	64,00	6,00	0,20	4	9	1	5,501	5,830	6,626	7,686	FBK0505423
2,00	3,00	1,90	6,00	64,00	6,00	0,20	4	11	1	7,046	7,384	8,171	9,152	FBK0505178
2,00	3,00	1,90	8,00	64,00	6,00	0,20	4	14	1	9,127	9,463	10,218	11,107	FBK0505179
2,00	3,00	1,90	10,00	64,00	6,00	0,20	4	15	1	11,203	11,587	12,440	13,433	FBK0505180
2,50	3,00	-	-	64,00	6,00	0,20	4	8	2	5,157	5,509	6,387	7,615	FBK0505424
2,50	3,00	2,40	4,50	64,00	6,00	0,20	4	9	1	5,501	5,830	6,626	7,686	FBK0505425
2,50	3,00	2,40	6,00	64,00	6,00	0,20	4	11	1	7,046	7,384	8,171	9,152	FBK0505426
2,50	3,00	2,40	8,00	64,00	6,00	0,20	4	14	1	9,127	9,463	10,218	11,107	FBK0505427
2,50	3,00	2,40	10,00	64,00	6,00	0,20	4	15	1	11,203	11,587	12,440	13,433	FBK0505428
3,00	3,00	-	-	64,00	6,00	0,30	4	6	2	5,166	5,651	6,982	9,200	FBK0505429
3,00	3,00	2,90	4,50	64,00	6,00	0,30	4	7	1	5,589	6.027	7,166	8,872	FBK0505430
3,00	3,00	2,90	6,00	64,00	6,00	0,30	4	8	1	7,129	7,614	8,823	10,514	FBK0505431
3,00	3,00	2,90	8,00	64,00	6,00	0,30	4	10	1	9,159	9,646	10,801	12,282	FBK0505432
3,00	3,00	2,90	10,00	64,00	6,00	0,30	4	13	1	11,198	11,644	12,655	13,866	FBK0505433

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

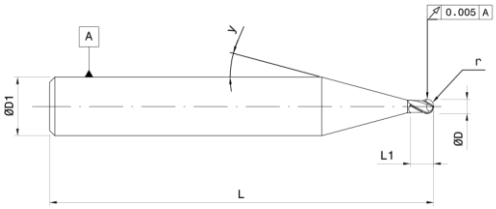
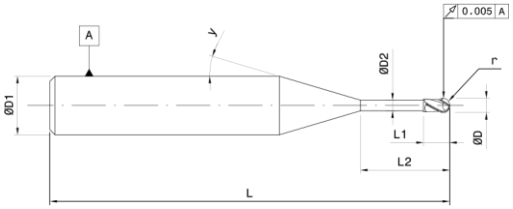


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,10	0,20	-	-	51,00	4,00	0,05	2	15	1	0,684	0,706	0,755	0,812	FBK0505207
0,10	0,20	-	-	60,00	4,00	0,05	2	10	1	0,602	0,633	0,705	0,797	FBK0505208
0,20	0,30	-	-	51,00	4,00	0,10	2	15	1	0,786	0,810	0,863	0,925	FBK0505209
0,30	0,40	-	-	51,00	4,00	0,15	2	15	1	1,197	1,234	1,315	1,41	FBK0505210
0,30	0,40	0,28	1,50	51,00	4,00	0,15	2	15	2	1,856	1,916	2,048	2.202	FBK0505211
0,30	0,40	0,28	3,00	51,00	4,00	0,15	2	15	2	3,407	3,520	3,773	4.067	FBK0505212
0,40	0,50	-	-	51,00	4,00	0,20	2	15	1	1,299	1,337	1,423	1,522	FBK0505213
0,40	0,50	0,38	2,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	2,371	2,447	2,615	2,811	FBK0505214
0,40	0,50	0,38	4,00	51,00	4,00	0,20	2	15	2	4,439	4,586	4,915	5,298	FBK0505215
0,50	0,70	-	-	51,00	4,00	0,25	2	15	1	1,504	1,548	1,645	1,758	FBK0505216
0,50	0,70	0,47	3,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	3,423	3,533	3,779	4.066	FBK0505217
0,50	0,70	0,47	6,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	6,524	6,742	7,229	7,795	FBK0505218
0,50	0,70	0,47	8,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	8,591	8,882	9,529	10,281	FBK0505219
0,50	0,70	0,47	10,00	51,00	4,00	0,25	2	15	2	10,658	11,021	11,828	12,768	FBK0505220
0,60	0,80	-	-	51,00	4,00	0,30	2	15	1	2,259	2,327	2,479	2,656	FBK0505221
0,60	0,80	0,55	2,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	2,562	2,641	2,816	3,02	FBK0505222
0,60	0,80	0,55	4,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	4,629	4,780	5,116	5,507	FBK0505223
0,60	0,80	0,55	6,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	6,697	6,919	7,416	7,993	FBK0505224
0,60	0,80	0,55	8,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	8,764	9,059	9,715	10,479	FBK0505225
0,60	0,80	0,55	10,00	51,00	4,00	0,30	2	15	2	10,831	11,198	12,015	12,965	FBK0505226
0,80	1,00	-	-	51,00	4,00	0,40	2	15	1	2,462	2,534	2,694	2,88	FBK0505227
0,80	1,00	0,75	2,50	51,00	4,00	0,40	2	15	2	3,075	3,169	3,376	3,618	FBK0505228
0,80	1,00	0,75	5,00	51,00	4,00	0,40	2	15	2	5,660	5,843	6,251	6,725	FBK0505229
0,80	1,00	0,75	8,00	51,00	4,00	0,40	2	15	2	8,761	9,052	9,700	10,455	FBK0505230
0,80	1,00	0,75	10,00	51,00	4,00	0,40	2	15	2	10,828	11,191	12,000	12,941	FBK0505231
1,00	1,20	-	-	51,00	4,00	0,50	2	15	1	2,665	2,741	2,909	3,104	FBK0505232

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAIN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

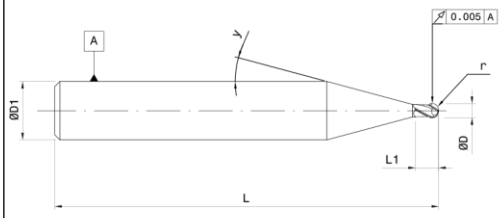
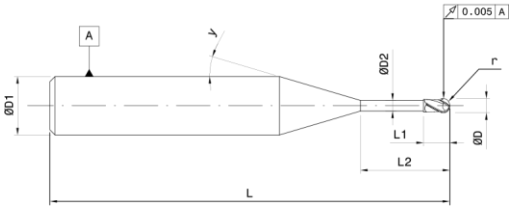


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,20	0,95	4,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	4,623	4,766	5,086	5,458	FBK0505233
1,00	1,20	0,95	6,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	6,690	6,906	7,386	7,944	FBK0505234
1,00	1,20	0,95	8,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	8,757	9,045	9,685	10,431	FBK0505235
1,00	1,20	0,95	10,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	10,825	11,184	11,985	12,917	FBK0505236
1,00	1,20	0,95	12,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	12,892	13,324	14,285	15,403	FBK0505237
1,00	1,20	0,95	15,00	51,00	4,00	0,50	2	15	2	15,993	16,533	17,734	19,133	FBK0505238
1,00	1,20	0,95	20,00	60,00	4,00	0,50	2	15	2	21,161	21,881	23,484	25,348	FBK0505239
1,00	1,20	0,95	25,00	60,00	4,00	0,50	2	15	2	26,330	27,23	29,233	∞	FBK0505240
1,20	1,40	-	-	51,00	4,00	0,60	2	15	1	3,658	3,764	4.002	4,278	FBK0505241
1,20	1,40	1,15	4,00	51,00	4,00	0,60	2	15	2	4,891	5.041	5,374	5,761	FBK0505242
1,20	1,40	1,15	6,00	51,00	4,00	0,60	2	15	2	6,959	7,180	7,673	8,247	FBK0505243
1,20	1,40	1,15	8,00	51,00	4,00	0,60	2	15	2	9,026	9,320	9,973	10,734	FBK0505244
1,20	1,40	1,15	12,00	51,00	4,00	0,60	2	15	2	13,161	13,598	14,573	15,706	FBK0505245
1,20	1,40	1,15	16,00	51,00	4,00	0,60	2	15	2	17,295	17,877	19,172	20,679	FBK0505246
1,50	1,80	-	-	51,00	4,00	0,75	2	15	1	4.066	4,182	4,439	4,738	FBK0505247
1,50	1,80	1,46	4,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	4,867	5.010	5,330	5,701	FBK0505248
1,50	1,80	1,45	6,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	6,954	7,170	7,651	8,211	FBK0505249
1,50	1,80	1,45	8,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	9,021	9,309	9,951	10,697	FBK0505250
1,50	1,80	1,45	10,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	11,088	11,448	12,25	13,183	FBK0505251
1,50	1,80	1,45	12,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	13,156	13,588	14,55	15,670	FBK0505252
1,50	1,80	1,45	15,00	51,00	4,00	0,75	2	15	2	16,257	16,797	18,000	19,399	FBK0505253
1,50	1,80	1,45	20,00	60,00	4,00	0,75	2	15	2	21,425	22,145	23,749	∞	FBK0505254
1,50	1,80	1,45	25,00	60,00	4,00	0,75	2	15	2	26,593	27,494	29,498	∞	FBK0505255
2,00	2,50	-	-	51,00	4,00	1,00	2	15	1	4,781	4,913	5,206	5,548	FBK0505256
2,00	2,50	1,90	4,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	4,974	5,113	5,421	5,780	FBK0505257
2,00	2,50	1,90	6,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	7,042	7,252	7,721	8,266	FBK0505258

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0. Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

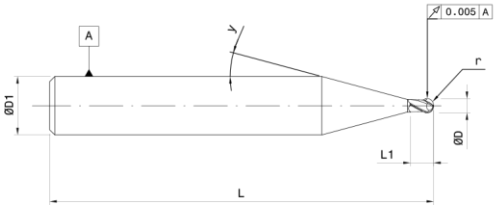
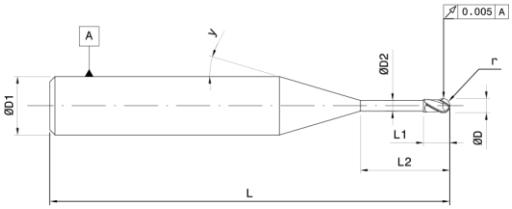


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
2,00	2,50	1,90	8,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	9,109	9,392	10,020	10,752	FBK0505259
2,00	2,50	1,90	10,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	11,176	11,531	12,320	13,239	FBK0505260
2,00	2,50	1,90	12,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	13,244	13,670	14,620	15,725	FBK0505261
2,00	2,50	1,90	16,00	51,00	4,00	1,00	2	15	2	17,378	17,949	19,219	∞	FBK0505262
2,00	2,50	1,90	20,00	60,00	4,00	1,00	2	15	2	21,513	22,228	23,819	∞	FBK0505263
2,00	2,50	1,90	25,00	60,00	4,00	1,00	2	15	2	26,681	27,576	29,568	∞	FBK0505264
2,00	2,50	1,90	30,00	64,00	4,00	1,00	2	15	2	31,850	32,925	∞	∞	FBK0505265
2,50	3,50	-	-	51,00	4,00	1,25	2	15	1	5,807	5,965	6,319	6,730	FBK0505266
2,50	3,50	2,40	6,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	7,033	7,235	7,683	8,205	FBK0505267
2,50	3,50	2,40	8,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	9,101	9,374	9,983	10,692	FBK0505268
2,50	3,50	2,40	10,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	11,168	11,513	12,283	13,178	FBK0505269
2,50	3,50	2,40	12,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	13,235	13,653	14,582	15,664	FBK0505270
2,50	3,50	2,40	16,00	51,00	4,00	1,25	2	15	2	17,370	17,932	19,182	∞	FBK0505271
2,50	3,50	2,40	20,00	60,00	4,00	1,25	2	15	2	21,505	22,210	∞	∞	FBK0505272
2,50	3,50	2,40	25,00	60,00	4,00	1,25	2	15	2	26,673	27,559	∞	∞	FBK0505273
2,50	3,50	2,40	30,00	64,00	4,00	1,25	2	15	2	31,841	32,907	∞	∞	FBK0505274
3,00	3,50	-	-	51,00	4,00	1,50	2	15	1	5,798	5,948	6,281	6,669	FBK0505275
3,00	3,50	2,90	6,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	7.025	7,217	7,646	8,144	FBK0505276
3,00	3,50	2,90	8,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	9,092	9,357	9,946	10,631	FBK0505277
3,00	3,50	2,90	10,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	11,159	11,496	12,245	∞	FBK0505278
3,00	3,50	2,90	12,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	13,227	13,635	14,545	∞	FBK0505279
3,00	3,50	2,90	16,00	51,00	4,00	1,50	2	15	2	17,361	17,914	∞	∞	FBK0505280
3,00	3,50	2,90	20,00	60,00	4,00	1,50	2	15	2	21,496	22,193	∞	∞	FBK0505281
3,00	3,50	2,90	25,00	60,00	4,00	1,50	2	15	2	26,664	27,541	∞	∞	FBK0505282
3,00	3,50	2,90	30,00	64,00	4,00	1,50	2	15	2	31,833	∞	∞	∞	FBK0505283

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0. Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

РИСУНОК 1

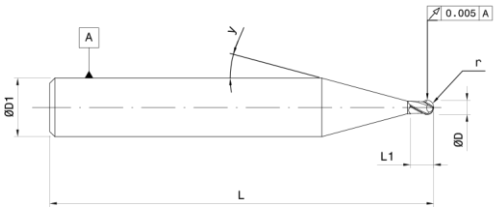
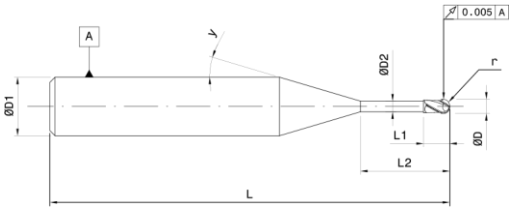


РИСУНОК 2



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,20	0,30	-	-	64,00	6,00	0,10	2	10	1	0,705	0,738	0,817	0,918	FBK0503789
0,30	0,50	-	-	64,00	6,00	0,15	2	10	1	1,228	1,288	1,428	1,608	FBK0505284
0,30	0,50	0,28	1,50	64,00	6,00	0,15	2	11	2	1,819	1,901	2,093	2,332	FBK0503791
0,30	0,50	0,28	3,00	64,00	6,00	0,15	2	12	2	3,390	3,535	3,868	4,274	FBK0503792
0,40	0,60	-	-	64,00	6,00	0,20	2	10	1	1,331	1,393	1,540	1,730	FBK0505285
0,40	0,60	0,38	2,00	64,00	6,00	0,20	2	11	2	2,340	2,446	2,692	2,999	FBK0503794
0,40	0,60	0,38	4,00	64,00	6,00	0,20	2	13	2	4,431	4,604	4,997	5,467	FBK0503795
0,50	0,80	-	-	64,00	6,00	0,25	2	10	1	1,539	1,610	1,777	1,993	FBK0505286
0,50	0,80	0,47	3,00	64,00	6,00	0,25	2	12	2	3,411	3,552	3,877	4,273	FBK0503797
0,50	0,80	0,47	6,00	64,00	6,00	0,25	2	15	2	6,524	6,742	7,229	7,795	FBK0503798
0,50	0,80	0,47	8,00	64,00	6,00	0,25	2	15	2	8,591	8,882	9,529	10,281	FBK0503799
0,50	0,80	0,47	10,00	64,00	6,00	0,25	2	15	2	10,658	11,021	11,828	12,768	FBK0503660
0,60	0,90	-	-	64,00	6,00	0,30	2	10	1	2,259	2,367	2,622	2,950	FBK0505287
0,60	0,90	0,55	2,00	64,00	6,00	0,30	2	11	2	2,517	2,626	2,881	3,199	FBK0503802
0,60	0,90	0,55	4,00	64,00	6,00	0,30	2	12	2	4,610	4,803	5,245	5,785	FBK0503663
0,60	0,90	0,55	6,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	6,697	6,919	7,416	7,993	FBK0503804
0,60	0,90	0,55	8,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	8,764	9,059	9,715	10,479	FBK0503805
0,60	0,90	0,55	10,00	64,00	6,00	0,30	2	15	2	10,831	11,198	12,015	12,965	FBK0503806
0,80	1,20	-	-	64,00	6,00	0,40	2	10	1	2,570	2,689	2,972	3,335	FBK0505288
0,80	1,20	0,75	2,50	64,00	6,00	0,40	2	11	2	3.036	3,166	3,469	3,847	FBK0503808
0,80	1,20	0,75	5,00	64,00	6,00	0,40	2	13	2	5,648	5,863	6,350	6,933	FBK0503809
0,80	1,20	0,75	8,00	64,00	6,00	0,40	2	15	2	8,761	9,052	9,700	10,455	FBK0503810
0,80	1,20	0,75	10,00	64,00	6,00	0,40	2	15	2	10,828	11,191	12,000	12,941	FBK0503811
1,00	1,50	-	-	64,00	6,00	0,50	2	9	1	2,866	3.013	3,369	3,842	FBK0505289
1,00	1,50	0,95	4,00	64,00	6,00	0,50	2	11	2	4,602	4,804	5,275	5,864	FBK0503813
1,00	1,50	0,95	6,00	64,00	6,00	0,50	2	14	2	6,685	6,918	7,441	8,057	FBK0503814

Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0.

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза

HPM HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

РИСУНОК 1

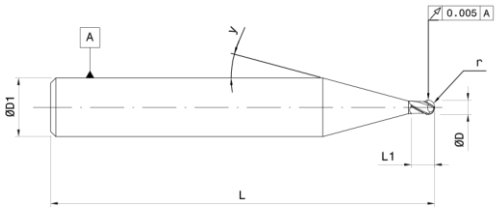
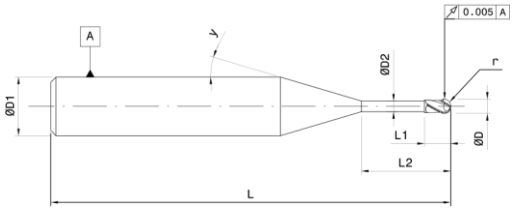


РИСУНОК 2



P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
1,00	1,50	0,95	8,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	8,757	9,045	9,685	10,431	FBK0505181
1,00	1,50	0,95	10,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	10,825	11,184	11,985	12,917	FBK0503815
1,00	1,50	0,95	12,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	12,892	13,324	14,285	15,403	FBK0503815
1,00	1,50	0,95	15,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	15,993	16,533	17,734	19,133	FBK0503816
1,00	1,50	0,95	20,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	21,161	21,881	23,484	25,348	FBK0503817
1,00	1,50	0,95	25,00	64,00	6,00	0,50	2	15	2	26,330	27,230	29,233	31,564	FBK0503818
1,20	1,80	-	-	64,00	6,00	0,60	2	9	1	3,874	4,077	4,568	5,223	FBK0503819
1,20	1,80	1,15	4,00	64,00	6,00	0,60	2	11	2	4,799	5.006	5,488	6,090	FBK0503820
1,20	1,80	1,15	6,00	64,00	6,00	0,60	2	13	2	6,917	7,175	7,761	8,463	FBK0503821
1,20	1,80	1,15	8,00	64,00	6,00	0,60	2	15	2	9,026	9,320	9,973	10,734	FBK0503822
1,20	1,80	1,15	12,00	64,00	6,00	0,60	2	15	2	13,161	13,598	14,573	15,706	FBK0503823
1,20	1,80	1,15	16,00	64,00	6,00	0,60	2	15	2	17,295	17,877	19,172	20,679	FBK0503824
1,50	2,30	-	-	64,00	6,00	0,75	2	9	1	4,394	4,620	5,167	5,896	FBK0505291
1,50	2,30	1,46	4,00	64,00	6,00	0,75	2	10	2	4,749	4,968	5,490	6,158	FBK0505183
1,50	2,30	1,45	6,00	64,00	6,00	0,75	2	12	2	6,895	7,170	7,802	8,572	FBK0503826
1,50	2,30	1,45	8,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	9,021	9,309	9,951	10,697	FBK0505184
1,50	2,30	1,45	10,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	11,088	11,448	12,25	13,183	FBK0503827
1,50	2,30	1,45	12,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	13,156	13,588	14,55	15,670	FBK0505186
1,50	2,30	1,45	15,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	16,257	16,797	18,000	19,399	FBK0503828
1,50	2,30	1,45	20,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	21,425	22,145	23,749	25,615	FBK0503829
1,50	2,30	1,45	25,00	64,00	6,00	0,75	2	15	2	26,593	27,494	29,498	31,831	FBK0503830
2,00	3,00	-	-	64,00	6,00	1,00	2	8	1	5,105	5,396	6,122	7,139	FBK0503831
2,00	3,00	1,90	4,50	64,00	6,00	1,00	2	9	2	5,121	5,376	5,995	6,819	FBK0505292
2,00	3,00	1,90	6,00	64,00	6,00	1,00	2	11	2	7.008	7,305	7,995	8,857	FBK0503832

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза

P5-P6
K1
M1-M3
S1-S4
H1-H4

РИСУНОК 1

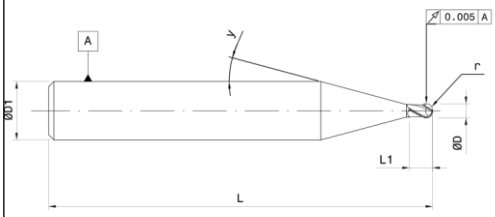
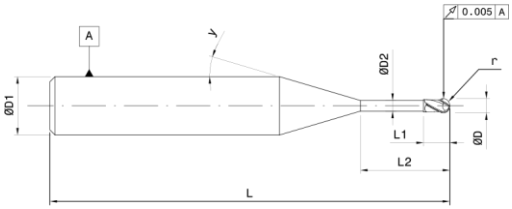


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
2,00	3,00	1,90	8,00	64,00	6,00	1,00	2	14	2	9,098	9,403	10,087	10,894	FBK0505188
2,00	3,00	1,90	10,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	11,176	11,531	12,320	13,239	FBK0503833
2,00	3,00	1,90	12,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	13,244	13,670	14,620	15,725	FBK0505189
2,00	3,00	1,90	16,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	17,378	17,949	19,219	20,697	FBK0503834
2,00	3,00	1,90	20,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	21,513	22,228	23,819	25,670	FBK0503835
2,00	3,00	1,90	25,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	26,681	27,576	29,568	31,886	FBK0503836
2,00	3,00	1,90	30,00	64,00	6,00	1,00	2	15	2	31,850	32,925	35,317	38,101	FBK0503837
2,50	3,00	-	-	64,00	6,00	1,25	2	7	1	5,078	5,395	6,219	7,454	FBK0503838
2,50	3,00	2,40	6,00	64,00	6,00	1,25	2	10	2	7.006	7,322	8,072	9,035	FBK0503839
2,50	3,00	2,40	8,00	64,00	6,00	1,25	2	12	2	9,082	9,433	10,237	11,219	FBK0505190
2,50	3,00	2,40	10,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	11,168	11,513	12,283	13,178	FBK0503840
2,50	3,00	2,40	12,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	13,235	13,653	14,582	15,664	FBK0505191
2,50	3,00	2,40	16,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	17,370	17,932	19,182	20,637	FBK0503841
2,50	3,00	2,40	20,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	21,505	22,210	23,781	25,609	FBK0503842
2,50	3,00	2,40	25,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	26,673	27,559	29,531	31,825	FBK0503843
2,50	3,00	2,40	30,00	64,00	6,00	1,25	2	15	2	31,841	32,907	35,280	∞	FBK0505192
3,00	3,00	-	-	64,00	6,00	1,50	2	6	1	5,057	5,412	6,385	8.006	FBK0503844
3,00	3,00	2,90	6,00	64,00	6,00	1,50	2	8	2	7,050	7,444	8,426	9,801	FBK0503845
3,00	3,00	2,90	8,00	64,00	6,00	1,50	2	10	2	9,097	9,514	10,504	11,775	FBK0505193
3,00	3,00	2,90	10,00	64,00	6,00	1,50	2	13	2	11,151	11,546	12,441	13,513	FBK0503661
3,00	3,00	2,90	12,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	13,227	13,635	14,545	15,603	FBK0505194
3,00	3,00	2,90	16,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	17,361	17,914	19,144	20,576	FBK0503847
3,00	3,00	2,90	20,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	21,496	22,193	23,744	25,548	FBK0503848
3,00	3,00	2,90	25,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	26,664	27,541	29,493	∞	FBK0503849
3,00	3,00	2,90	30,00	64,00	6,00	1,50	2	15	2	31,833	32,890	35,242	∞	FBK0503850

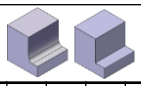
Обработка с углом наклона поможет увеличить срок службы инструмента, поскольку скорость резания в центре сферического инструмента равна 0. Замечание ∞ означает отсутствие столкновения в области длины проекции.

Данные о применении на странице № 2.073 и 2.074

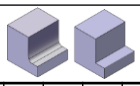
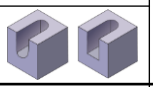
sales@forbes.co.in

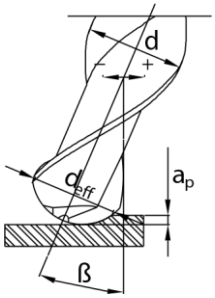
Режимы резания

- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая сферическая микрофреза— от 0,1 мм до 0,8 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин												Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			Фрезерование уступов							Фрезерование пазов																	
															Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1																	
			ap< 0,6D	ap< 0,6D	ap< 0,6D	ap< 0,5D	ap< 0,4D	ap< 0,3D	ap< 0,3D	ap< 0,3D	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм												
			ae/D 1%	ae/D 2%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	0,1		0,2		0,3		0,4		0,5		0,6		0,8	
															мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	150	129	118	107	97	93	89	72	Эмульсия	72	150	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
		6	180	154	141	128	115	111	107	86		86	180	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
Нержавеющие стали	M	1	130	112	102	93	84	81	78	62		62	130	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
		2	100	86	78	71	64	62	59	48		48	100	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
		3	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
Чугун	K	1	160	137	125	114	103	99	95	76		76	160	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
Жаропрочные сплавы	S	1	60	51	47	43	38	37	36	29		29	60	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
		2	70	60	55	50	45	44	42	34		34	70	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
		3	50	43	40	36	32	31	30	24		24	50	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
		4	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012

- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза — от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза— от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза радиусом при вершине— от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза радиусом при вершине— от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая сферическая микрофреза— от 1,0 мм до 3,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин												Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%											
			Фрезерование уступов							Фрезерование пазов																
															Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.											
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1																
			ap< 0,6D	ap< 0,6D	ap< 0,6D	ap< 0,5D	ap< 0,4D	ap< 0,3D	ap< 0,3D	ap< 0,3D	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм											
			ae/D 1%	ae/D 2%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	1.0		1.2		1,5		2,0		2,5		3,0	
															мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	150	129	118	107	97	93	89	72	Эмульсия	72	150	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
		6	180	154	141	128	115	111	107	86		86	180	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
Нержавеющие стали	M	1	130	112	102	93	84	81	78	62		62	130	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
		2	100	86	78	71	64	62	59	48		48	100	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
		3	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
Чугун	K	1	160	137	125	114	103	99	95	76		76	160	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
Жаропрочные сплавы	S	1	60	51	47	43	38	37	36	29		29	60	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
		2	70	60	55	50	45	44	42	34		34	70	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
		3	50	43	40	36	32	31	30	24		24	50	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
		4	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.

* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (Deff) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия с помощью следующих расчетов.

(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования(α)

Подача при рекомендуемых условиях фрезерования (Vf мм/мин) X α = Скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

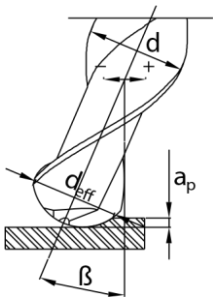
Режимы резания

- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине— от 0,1 мм до 0,8 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая сферическая микрофреза— от 0,1 мм до 0,8 мм

Группа материала		Скорость резания (Vc) м/мин												Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
		Фрезерование уступов							Фрезерование пазов																		
		5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1					Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
		ap < 0,45D	ap < 0,45D	ap < 0,45D	ap <0,4D	ap < 0,35D	ap < 0,3D	ap < 0,3D	ap<0.3D	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм													
														0,1		0,2		0,3		0,4		0,5		0,6		0,8	
		ae/D 1%	ae/D 2%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H 1	190	163	149	136	122	118	113	91	MQL/ Холодный воздух	91	190	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
	H 2	140	120	110	100	90	86	83	67		67	140	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
	H 3	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012
	H 4	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012

- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза— от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза— от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая микрофреза с радиусом при вершине— от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 4-зубая микрофреза с радиусом при вершине— от 1,0 мм до 3,0 мм
- Высокопроизводительная 2-зубая сферическая микрофреза— от 1,0 мм до 3,0 мм

Группа материала		Скорость резания (Vc) м/мин												Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%											
		Фрезерование уступов							Фрезерование пазов																
		5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1					Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.											
		ap < 0,45D	ap < 0,45D	ap < 0,45D	ap <0,4D	ap < 0,35D	ap < 0,3D	ap < 0,3D	ap<0.3D	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм											
														1,0		1,2		1,5		2,0		2,5		3,0	
		ae/D 1%	ae/D 2%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Закаленная сталь	H 1	190	163	149	136	122	118	113	91	MQL/ Холодный воздух	91	190	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
	H 2	140	120	110	100	90	86	83	67		67	140	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
	H 3	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028
	H 4	90	77	71	65	58	56	54	43		43	90	fz	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,018	0,016	0,022	0,018	0,025	0,020	0,028



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.

* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)
Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

FBK0503797
Материал детали: 1.2343 (52 HRc)

Ø	0,5 мм
Z	2 зуба
vc	56 м/мин
n	36000 об/мин
fz	0,006 мм/об
vf	432 мм/мин
ap	0,01 мм
ae	0,01 мм
Охладитель	мин. смазка

Преимущества
- Применение для чистовой обработки.
- Превосходное качество обработки поверхности.
- Не нужна операция полировки.

sales@forbes.co.in

Охладитель

Охлаждайте инструмент!

По возможности рекомендуется использовать охлаждающую жидкость (эмульсию, минимальную смазку или воздух). Охлаждающая жидкость способствует увеличению срока службы инструмента, качества поверхности и удалению стружки.

1. Подача спереди в канавки для прямого охлаждения.
2. Направляется в канавки с правой стороны для удаления стружки.

Когда и какую охлаждающую жидкость использовать:*	
Эмульсия	**MQL(предпочтительно) или воздух**
• Vc < 200 м/мин	• Vc > 200 м/мин
• Алюминий	• Графит
• Медь	• Синтетические материалы
• Необычные материалы (нержавеющая сталь, титан, сплав Хастеллой)	• Твердость выше 50 HRc
• Твердость ниже 50 HRc	

Советы:

Обеспечьте надлежащее охлаждение
Недостаточное охлаждение вызывает температурные скачки, налипание стружки или поломку инструмента!

* Следуйте инструкциям, чтобы обеспечить охлаждение инструмента.

TOTEM

Цельные твердосплавные концевые фрезы

Серия Proton HD

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая фреза для необычных материалов

HSM | 30° | f7 | 6535 HA | h5 | TiAlN

P5-P6
K1-K2
M1-M3
S1-S4
H1

РИСУНОК 1

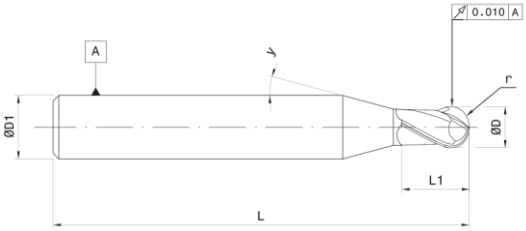


РИСУНОК 2

* Для концевых фрез L l 100 мм.

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
0,40	0,60	51,00	4,00	0,20	2	10	1	FBK0505037
0,50	0,90	51,00	4,00	0,25	2	10	1	FBK0505038
0,60	1,20	51,00	4,00	0,30	2	10	1	FBK0505039
0,80	1,50	51,00	4,00	0,40	2	10	1	FBK0505040
1,00	2,00	51,00	4,00	0,50	2	15	1	FBK0505041
1,50	3,00	51,00	4,00	0,75	2	15	1	FBK0505042
2,00	4,00	51,00	4,00	1,00	2	15	1	FBK0505043
3,00	6,00	51,00	4,00	1,50	2	15	1	FBK0505044
4,00	8,00	57,00	6,00	2,00	2	15	1	FBK0505045
5,00	10,00	57,00	6,00	2,50	2	15	1	FBK0505046
6,00	12,00	57,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0505047
8,00	16,00	63,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0505048
10,00	20,00	72,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0505049
12,00	24,00	83,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0505050

Данные о применении на странице № 2.077

sales@forbes.co.in

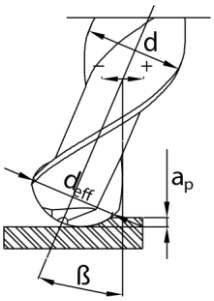
Режимы резания

- Высокопроизводительная 2-зубая сферическая фреза— от 0,4 мм до 2,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов	Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование пазов	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/для фрезерования пазов, уменьшите fz на 20%														
								Диаметр в мм														
							мм	0,4		0,5		0,6		0,8		1,0		1,5		2,0		
			ap<1,5D ae/D<30%	ap<1,5D ae/D<10%		мин.	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	140	160	Эмульсия	140	220	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
		6	100	120		100	180	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
Нержавеющие стали	M	1	80	100		80	130	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
		2	60	80		60	100	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
		3	50	70		50	90	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
Жаропрочные сплавы	S	1	40	60		40	60	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
		2	45	65		45	70	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
		3	30	40		30	50	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
		4	60	80		60	90	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022
Закаленная сталь	H	1	140	160	MQL/Сухой воздух	140	220	fz	0,004	0,008	0,050	0,009	0,006	0,010	0,007	0,012	0,008	0,015	0,012	0,018	0,016	0,022

- Высокопроизводительная 2-зубая сферическая фреза— от 3,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов	Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование пазов	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/для фрезерования пазов, уменьшите fz на 20%														
								Диаметр в мм														
							мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0		
			ap<1,5D ae/D<30%	ap<1,5D ae/D<10%		мин.	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	140	160	Эмульсия	140	220	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
		6	100	120		100	180	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
Нержавеющие стали	M	1	80	100		80	130	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
		2	60	80		60	100	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
		3	50	70		50	90	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
Жаропрочные сплавы	S	1	40	60		40	60	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
		2	45	65		45	70	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
		3	30	40		30	50	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
		4	60	80		60	90	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080
Закаленная сталь	H	1	140	160	MQL/Сухой воздух	140	220	fz	0,018	0,025	0,020	0,028	0,025	0,035	0,028	0,042	0,030	0,050	0,040	0,070	0,050	0,080



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.

* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

FBK0505048

Материал детали: 1.4462 Duplex

	Totem
Ø	8 мм
Z	2 зуба
vc	120 м/мин
n	4775 об/мин
fz	0,04 мм/об
vf	385 мм/мин
ap	0,1 мм
ae	0,1 мм
Охладитель	Эмульсия

Q	2,5 часа

Примечание:

Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.

(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности

* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Композиты и синтетические материалы

Решения для синтетических и композитных материалов

Имея опыт работы в аэрокосмической промышленности, мы разработали прецизионные концевые фрезы с алмазными наконечниками для высокоскоростной обработки деталей из синтетических материалов, углепластика и стеклопластика.

Высокоточное изготовление с помощью лазера

С алмазным наконечником (поликристаллический алмаз)

- Срок службы инструмента в 2-5 раз больше
- Более высокая точность и лучшее качество поверхности
- Более высокая эффективность станка

FBK0506012

Материал детали: Нейлон со стекловолокном

Твердость:

	Конкурент	Totem
Ø	10 мм	10 мм
Z	2 зуба	2 зуба
V_c	251 м/мин	251 м/мин
n	8000 об/мин	8000 об/мин
fz	0,025 мм/об	0,1875 мм/об
V_f	400 мм/мин	3000 мм/мин
a_p	4,5 мм	1,2 мм
a_e	16 мм	10 мм
Охладитель	воздух/снаружи	воздух/снаружи

Q	28,8 см³/мин	36,0 см³/мин

FBK0506012

Материал детали: Аэрокосмический композит T800/M21

Тип операции: Фрезерование уступов

	Totem
Ø	6 мм
Z	2 зуба
vc	235 м/мин
n	12500 об/мин
fz	0,12 мм/об
vf	3000 мм/мин
ap	4.0 mm
ae	2,5 мм
Охладитель	воздух/снаружи

Результат с поликристаллическим алмазом	47,0 см³/мин
Результат с алмазом Forbes	107,0 см³/мин
Улучшение	Срок службы инструмента в 2,3 раза больше

Программа

- Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником, с радиусом при вершине
- Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза алмазным наконечником, с радиусом при вершине

N1-N7

РИСУНОК 1

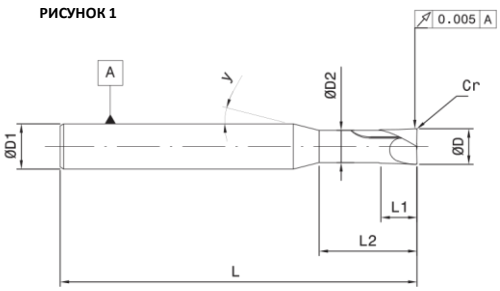
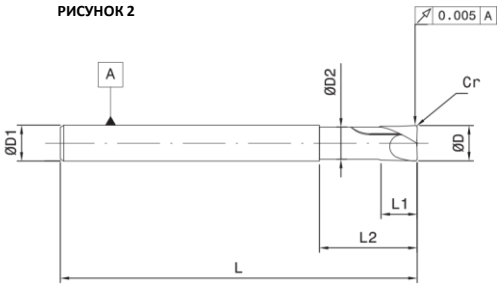


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные										
3,00	2,50	2,50	9,00	78,00	6,00	0,30	2	25	1	FBK0505977
3,00	2,50	2,50	15,00	78,00	6,00	0,30	2	25	1	FBK0505978
3,00	2,50	2,50	9,00	78,00	6,00	0,50	2	25	1	FBK0505979
3,00	2,50	2,50	15,00	78,00	6,00	0,50	2	25	1	FBK0505980
4,00	2,50	3,50	12,00	78,00	6,00	0,30	2	25	1	FBK0505981
4,00	2,50	3,50	20,00	78,00	6,00	0,30	2	25	1	FBK0505982
4,00	2,50	3,50	12,00	78,00	6,00	0,50	2	25	1	FBK0505983
4,00	2,50	3,50	20,00	78,00	6,00	0,50	2	25	1	FBK0505984
5,00	3,00	4,40	15,00	78,00	6,00	0,30	2	25	1	FBK0505985
5,00	3,00	4,40	25,00	78,00	6,00	0,30	2	25	1	FBK0505986
5,00	3,00	4,40	15,00	78,00	6,00	0,50	2	25	1	FBK0505987
5,00	3,00	4,40	25,00	78,00	6,00	0,50	2	25	1	FBK0505988
6,00	6,00	5,40	18,00	102,00	6,00	0,30	2	-	2	FBK0505989
6,00	6,00	5,40	30,00	102,00	6,00	0,30	2	-	2	FBK0505990
6,00	6,00	5,40	18,00	102,00	6,00	0,50	2	-	2	FBK0505991
6,00	6,00	5,40	30,00	102,00	6,00	0,50	2	-	2	FBK0505992
6,00	6,00	5,40	18,00	102,00	6,00	1,00	2	-	2	FBK0505993
6,00	6,00	5,40	30,00	102,00	6,00	1,00	2	-	2	FBK0505994
8,00	7,00	7,20	24,00	102,00	8,00	0,30	2	-	2	FBK0505995
8,00	7,00	7,20	24,00	102,00	8,00	0,50	2	-	2	FBK0505996
8,00	7,00	7,20	24,00	102,00	8,00	1,00	2	-	2	FBK0505997
10,00	8,00	9,00	30,00	102,00	10,00	0,50	2	-	2	FBK0505998
10,00	8,00	9,00	30,00	102,00	10,00	1,00	2	-	2	FBK0505999
12,00	9,00	11,00	36,00	107,00	12,00	0,50	2	-	2	FBK0506000
12,00	9,00	11,00	36,00	107,00	12,00	1,00	2	-	2	FBK0506001

Данные о применении на странице № 2.083

2 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником, с радиусом при вершине

N1-N7

РИСУНОК 1

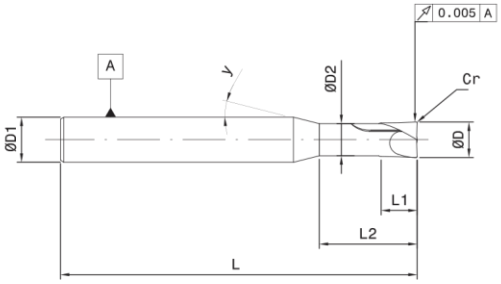
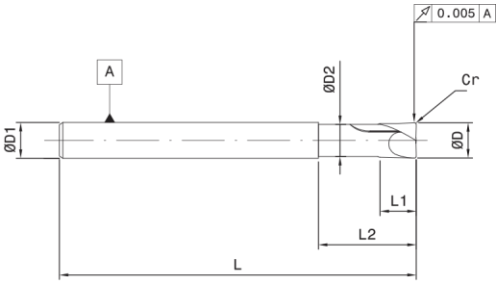


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

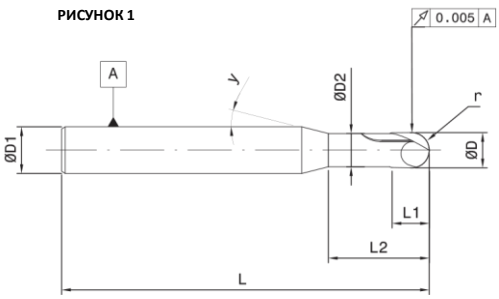
ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Длинные										
3,00	3,00	2,80	9,00	78,00	6,00	0,30	2	15	1	FBK0506002
3,00	3,00	2,80	9,00	78,00	6,00	0,50	2	15	1	FBK0506003
4,00	4,00	3,80	12,00	78,00	6,00	0,30	2	15	1	FBK0506004
4,00	4,00	3,80	12,00	78,00	6,00	0,50	2	15	1	FBK0506005
5,00	5,00	4,80	15,00	78,00	6,00	0,50	2	15	1	FBK0506006
5,00	5,00	4,80	15,00	78,00	6,00	1,00	2	15	1	FBK0506007
6,00	6,00	5,80	18,00	78,00	6,00	0,50	2	-	2	FBK0506008
6,00	6,00	5,80	18,00	78,00	6,00	1,00	2	-	2	FBK0506009
8,00	8,00	7,80	24,00	78,00	8,00	0,50	2	-	2	FBK0506010
8,00	8,00	7,80	24,00	78,00	8,00	1,00	2	-	2	FBK0506011
10,00	10,00	9,80	30,00	78,00	10,00	1,00	2	-	2	FBK0506012
12,00	12,00	11,80	30,00	78,00	12,00	1,00	2	-	2	FBK0506013

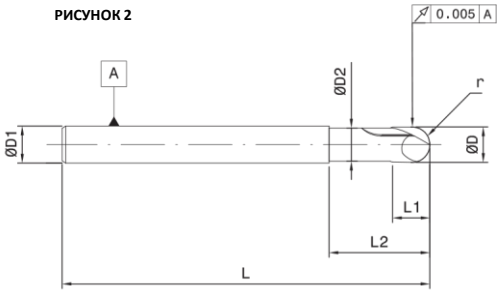
Данные о применении на странице № 2.083

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником





N1-N7

Ед. измерения: мм

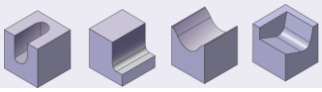
ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные										
3,00	2,50	2,50	9,00	78,00	6,00	1,50	2	25	1	FBK0506014
3,00	2,50	2,50	15,00	78,00	6,00	1,50	2	25	1	FBK0506015
4,00	2,50	3,50	12,00	78,00	6,00	2,00	2	25	1	FBK0506016
4,00	2,50	3,50	20,00	78,00	6,00	2,00	2	25	1	FBK0506017
5,00	3,00	4,40	15,00	78,00	6,00	2,50	2	25	1	FBK0506018
5,00	3,00	4,40	25,00	78,00	6,00	2,50	2	25	1	FBK0506019
6,00	6,00	5,40	18,00	102,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0506020
6,00	6,00	5,40	30,00	102,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0506021
8,00	7,00	7,20	24,00	102,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0506022
8,00	7,00	7,20	40,00	102,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0506023
10,00	8,00	9,00	30,00	102,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0506024
10,00	8,00	9,00	50,00	102,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0506025
12,00	9,00	11,00	36,00	107,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0506026
12,00	9,00	11,00	60,00	107,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0506027

Доступны в специальных размерах по запросу.

Данные о применении на странице № 2.083

2 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником



N1-N7

РИСУНОК 1

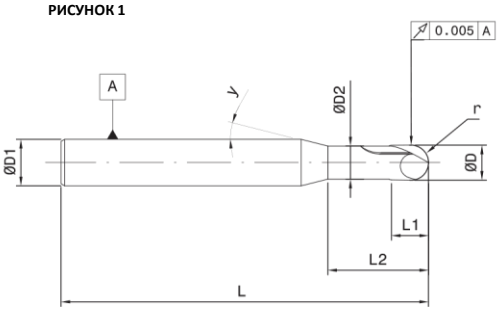
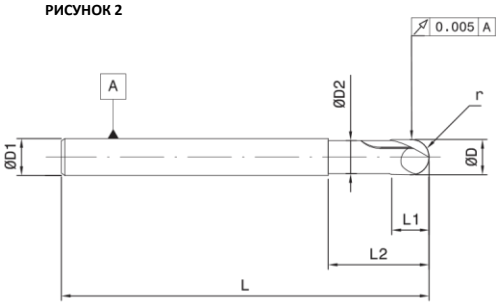


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Длинные										
3,00	3,00	2,80	9,00	78,00	6,00	1,50	2	15	1	FBK0506028
4,00	4,00	3,80	12,00	78,00	6,00	2,00	2	15	1	FBK0506029
5,00	5,00	4,80	15,00	78,00	6,00	2,50	2	15	1	FBK0506030
6,00	6,00	5,80	18,00	78,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0506031
8,00	8,00	7,80	24,00	78,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0506032
10,00	10,00	9,80	30,00	78,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0506033
12,00	12,00	11,80	30,00	78,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0506034

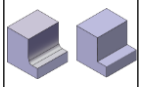
Доступны в специальных размерах по запросу.

Данные о применении на странице № 2.083

sales@forbes.co.in

Режимы резания

- Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником, с радиусом при вершине— от 3,0 мм до 12,0 мм
- Высокопроизводительная сферическая фреза с алмазным наконечником— от 3,0 мм до 12,0 мм

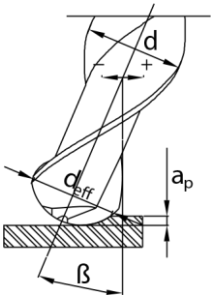
Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов 	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
							Диаметр в мм														
							мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0	
			ap <0,65D ae/D 40%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	650	Эмульсия/ СУХАЯ	300	650	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		2	500		200	500	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		3	500		350	500	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		4	1000		400	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		5	1000		400	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		6	1000		700	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		7	1000		700	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120

- Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником, с радиусом при вершине— от 3,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования канавок	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
							Диаметр в мм														
							мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0	
			ap =0,2D ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	300	Эмульсия/ СУХАЯ	300	650	fz	0,010	0,020	0,020	0,040	0,030	0,045	0,040	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,080	0,100
		2	200		200	500	fz	0,010	0,020	0,020	0,040	0,030	0,045	0,040	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,080	0,100
		3	350		350	500	fz	0,010	0,020	0,020	0,040	0,030	0,045	0,040	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,080	0,100
		4	400		400	1000	fz	0,010	0,020	0,020	0,040	0,030	0,045	0,040	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,080	0,100
		5	400		400	1000	fz	0,010	0,020	0,020	0,040	0,030	0,045	0,040	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,080	0,100
		6	700		700	1000	fz	0,010	0,020	0,020	0,040	0,030	0,045	0,040	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,080	0,100
		7	700		700	1000	fz	0,010	0,020	0,020	0,040	0,030	0,045	0,040	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,080	0,100

- Высокопроизводительная концевая фреза с алмазным наконечником, с радиусом при вершине — от 3,0 мм до 12,0 мм
- Высокопроизводительная сферическая фреза с алмазным наконечником— от 3,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для профильного фрезерования	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
							Диаметр в мм														
							мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0	
			ap =0,2D ae/D=10%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	650	Эмульсия/ СУХАЯ	300	650	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		2	500		200	500	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		3	500		350	500	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		4	1000		400	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		5	1000		400	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		6	1000		700	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120
		7	1000		700	1000	fz	0,020	0,030	0,030	0,045	0,050	0,060	0,050	0,070	0,060	0,080	0,070	0,100	0,080	0,120



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.

* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Практические примеры

FBK0506008
Материал детали: T800 M21
Твердость: Аэрокосмический материал

	Конкурент	Totem
Ø	6 мм	6 мм
Z	2 зуба	2 зуба
vc	283 м/мин	283 м/мин
n	15000 об/мин	15000 об/мин
fz	0,10 мм/об	0,10 мм/об
vf	3000 мм/мин	3000 мм/мин
ap	4.0 мм	4.0 мм
ae	6,0 мм	6,0 мм
Охладитель	Эмульсия	Сухая

Q	72 см³/мин	72 см³/мин
Срок службы	94 мин	214 мин

FBK0506033
Материал детали: Hextool
Твердость: Аэрокосмический материал

	Конкурент	Totem
Ø	10 мм	10 мм
Z	2 зуба	2 зуба
vc	377 м/мин	314 м/мин
n	10000 об/мин	10000 об/мин
fz	0,10 мм/об	0,15 мм/об
vf	2600 мм/мин	3000 мм/мин
ap	0,35 мм	0,35 мм
ae	0,35 мм	0,35 мм
Охладитель	Сухая	Сухая

Q	0,32 см³/мин	0,37 см³/мин
Срок службы	5 ч 33 мин	14 ч 10 мин

sales@forbes.co.in

Высокопроизводительные режущие инструменты

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

ДЛЯ

ФРЕЗЕРОВАНИЯ ГРАФИТА

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

- Стандартные фрезы 0,1 мм–16 мм — доступны короткие/стандартные/удлиненные/очень длинные
- Специальные фрезы 0,1 мм–20 мм — доступны короткие/стандартные/удлиненные/очень длинные

ЛИНЕЙКА ПРОДУКТОВ

- Высокопроизводительная концевая фреза для черновой обработки графита
- Высокопроизводительная 3 зубая концевая фреза для обработки графита
- Высокопроизводительная концевая фреза с радиусом при вершине для обработки графита
- Высокопроизводительная сферическая фреза для графита
- Высокопроизводительная микрофреза с радиусом при вершине для графита
- Высокопроизводительная сферическая микрофреза для графита

Истории успеха

Задача	Сокращение времени цикла
Компонент	Графитовые вставки для пресс-форм
Конкурент	J.J Tools Korea
Решение	FBK0504674- EM 16.0 (FHGR 2 160 150 16 02) PHD
Данные для резки	Станок: makino - вертикальный многоцелевой станок Оправка - Totem, Охладитель - сухой Существующее значение Vc - 350 Предлагаемое значение Vc - 600 Существующее значение Ap - 5 Предлагаемое значение Ap - 15 мм Существующее значение Ae - 1 Предлагаемое значение Ae - 3 мм Имеющийся срок службы инструмента – 15 часов Достигнутый срок службы инструмента – 27 часов
Результат	Увеличение срока службы инструмента на 180 %
Преимущества	Сокращение времени цикла в 7 раз

Задача	Снижение количества замен инструмента и вибрации
Компонент	Отливка HK12
Конкурент	ZECHA
Решение	EM 5.00MMX5XREL65X100 SH6 CR0.5 4FLT DI
Данные для резки	Станок: вертикальный многоцелевой станок MakinoE33-HSKA40 Оправка - Totem, Охладитель - вакуум Обороты - 4000 Подача - 1800 Глубина - 0,12 мм Имеющийся срок службы инструмента – 35 часов Достигнутый срок службы инструмента – 35 часов
Результат	Аналогичный срок службы инструмента
Преимущества	Снижение количества замен инструмента

Задача	Сокращение времени цикла
Компонент	Полупроводник - Reppler
Конкурент	Cogo
Решение	BEM 6.00(+0.01)MMX15X100 SH6 2FLT DI
Данные для резки	Станок: okuma - вертикальный многоцелевой станок Оправка - Totem, Охладитель - вакуум Обороты - 6000 Подача - 2500 Имеющийся срок службы инструмента – 10 часов Достигнутый срок службы инструмента – 10 часов
Результат	Аналогичный срок службы инструмента
Преимущества	Снижение количества замен инструмента

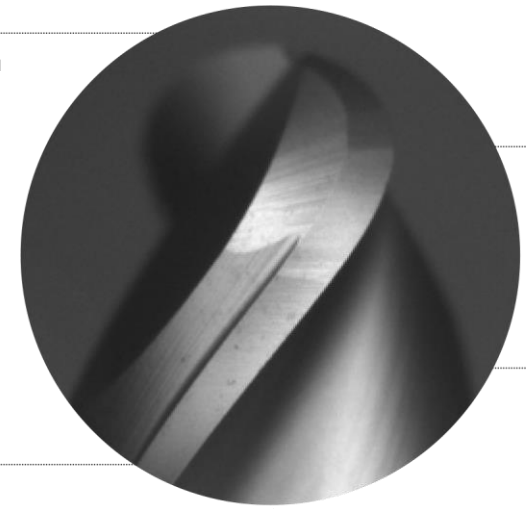
Задача	Снижение количества замен инструмента и вибрации
Компонент	Отливка HK12
Конкурент	ZECHA
Решение	EM 4.00MMX5XREL65X100 SH6 CR0.5 4FLT DI
Данные для резки	Станок: вертикальный многоцелевой станок MakinoE33-HSKA40 Оправка - Totem, Охладитель - вакуум Обороты - 4000 Подача - 1800 Глубина - 0,12 мм Имеющийся срок службы инструмента – 35 часов Достигнутый срок службы инструмента – 35 часов
Результат	Аналогичный срок службы инструмента
Преимущества	Снижение количества замен инструмента

sales@forbes.co.in

Концевые фрезы с алмазным покрытием для обработки графита

Концевые фрезы для обработки графита

- Точность
- Время обработки
- Чистовая обработка поверхности
- Срок службы
- Технология минимизации образования вкраплений
- Высочайшая точность и допуски
- Улучшенная производительность и срок службы инструмента



Преимущества

- Увеличенный срок службы инструмента
- Высочайшая точность
- Высокая производительность
- Превосходное качество поверхности

Программа

- Высокопроизводительная концевая фреза для черновой обработки графита
- Высокопроизводительная 3 зубая концевая фреза для графита
- Высокопроизводительная концевая фреза с радиусом при вершине для графита
- Высокопроизводительная сферическая фреза для графита
- Высокопроизводительная микрофреза с радиусом при вершине для графита
- Высокопроизводительная сферическая микрофреза для графита

FBK0504670

Материал детали: Графит SGL

Твердость: R8500

	Конкурент	Totem
Ø	8 мм	8 мм
Z	2 зуба	2 зуба
vc	302 м/мин	503 м/мин
n	12000 об/мин	20000 об/мин
fz	0,167 мм/об	0,113 мм/об
vf	4000 мм/мин	4500 мм/мин
ap	1,5 мм	8,0 мм
ae	12 мм	8 мм
Охладитель	Воздух	Воздух

Q	72 см³/мин	288 см³/мин

Более высокая производительность

2 зуба

Высокопроизводительная 2-зубая фреза для черновой обработки графита

HVM 25° 0-0.1 6535 HA h5 D

N5-N7

РИСУНОК 1

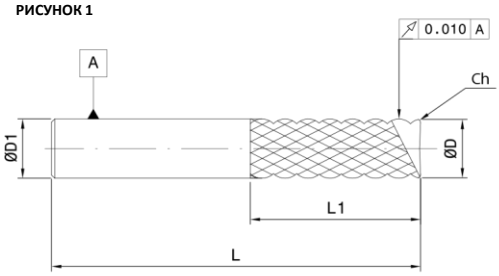
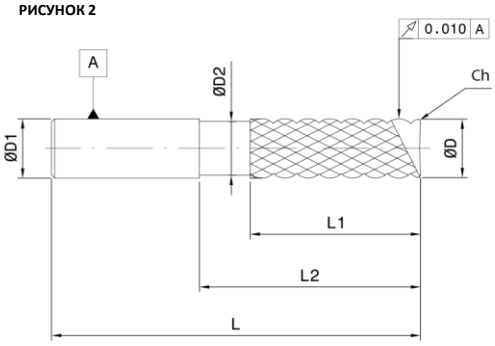


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Ch (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные										
4,00	12,00	-	-	60,00	4,00	0,25	2	-	1	FBK0504668
6,00	18,00	-	-	78,00	6,00	0,30	2	-	1	FBK0504669
8,00	24,00	-	-	78,00	8,00	0,35	2	-	1	FBK0504670
10,00	30,00	-	-	78,00	10,00	0,40	2	-	1	FBK0504671
12,00	36,00	-	-	89,00	12,00	0,50	2	-	1	FBK0504672
12,00	36,00	11,40	50,00	150,00	12,00	0,50	2	-	2	FBK0504673
16,00	36,00	15,20	70,00	150,00	16,00	0,50	2	-	2	FBK0504674

Таблица допусков

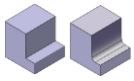
Диапазон диаметров	Хвостовик	Диаметр реза	Диаметр реза	Диаметр реза	Диаметр реза
	ØD1-h5	ØD-e8	ØD-f7	ØD-g7	ØFHC
D ≤ 3	0	-0,014	-0,006	-0,002	0
	-0,004	-0,028	-0,016	-0,012	-0,025
3 < D ≤ 6	0	-0,020	-0,010	-0,004	0
	-0,005	-0,038	-0,022	-0,016	-0,030
6 < D ≤ 10	0	-0,025	-0,013	-0,005	0
	-0,006	-0,047	-0,028	-0,02	-0,036
10 < D ≤ 18	0	-0,032	-0,016	-0,006	0
	-0,008	-0,059	-0,034	-0,024	-0,043
18 < D ≤ 30	0	-0,040	-0,020	-0,006	0
	-0,009	-0,073	-0,041	-0,024	-0,052

Данные о применении на странице № 2.089

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Высокопроизводительная 2-зубая фреза для черновой обработки графита — от 4,0 мм до 16,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования канавок	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
										Диаметр в мм													
										мм	4,0		6,0		8,0		10		12		16		
			ap 2,5D ae/D 10%	ap 2D ae/D 25%	ap 1D ae/D 50%	ap 1D ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	
Цветные металлы	N	5	600	550	525	500	Сухая	500	<600	fz	0,039	0,047	0,071	0,085	0,260	0,151	0,196	0,235	0,283	0,339	0,471	0,566	
		6						500	<600	fz	0,039	0,047	0,071	0,085	0,260	0,151	0,196	0,235	0,283	0,339	0,471	0,566	
		7						350	500	fz	0,039	0,047	0,071	0,085	0,260	0,151	0,196	0,235	0,283	0,339	0,471	0,566	

FBK0504671
Материал детали: Графит EDM200

	Totem
Ø	10 мм
Z	2 зуба
vc	628 м/мин
n	20000 об/мин
fz	0,15 мм/об
vf	6000 мм/мин
ap	12 мм
ae	2 мм
Охладитель	Воздух

Q	144 см³/мин

Более высокая производительность

Используется для черновой обработки графита:

Преимущества

- Высокая скорость съема материала.
- Специальный шаг черновой обработки.
- Предназначены для высоких подач при работе с графитом.

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

3 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза для графита

HPM HSM | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7

РИСУНОК 1

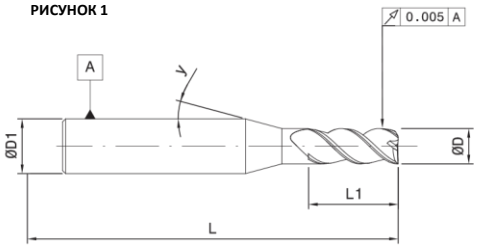
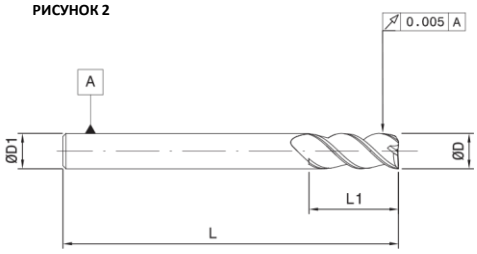


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные							
2,00	10,00	50,00	3,00	3	15	1	FBK0503940
3,00	10,00	50,00	3,00	3	-	2	FBK0503941
4,00	15,00	60,00	4,00	3	-	2	FBK0503942
5,00	20,00	60,00	5,00	3	-	2	FBK0503943
6,00	30,00	78,00	6,00	3	-	2	FBK0503944
8,00	30,00	78,00	8,00	3	-	2	FBK0503945
10,00	30,00	78,00	10,00	3	-	2	FBK0503946
12,00	30,00	89,00	12,00	3	-	2	FBK0503947

Данные о применении на странице № 2.094

sales@forbes.co.in

Оптимальное количество зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для графита

HPM HSM | 2-3-4 | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7

РИСУНОК 1

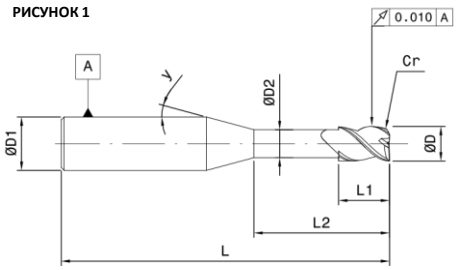
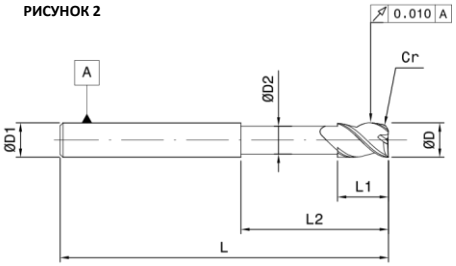


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Короткие										
2,00	3,00	1,80	10,00	50,00	3,00	0,10	2	15	1	FBK0504675
3,00	4,00	2,80	10,00	51,00	6,00	0,10	2	15	1	FBK0504676
4,00	4,00	3,80	10,00	51,00	6,00	0,20	4	15	1	FBK0504677
5,00	5,00	4,70	10,00	51,00	6,00	0,20	4	15	1	FBK0504678
6,00	6,00	5,60	10,00	51,00	6,00	0,30	4	-	2	FBK0504679
8,00	8,00	7,40	15,00	64,00	8,00	0,30	4	-	2	FBK0504680
10,00	10,00	9,40	20,00	78,00	10,00	0,30	4	-	2	FBK0504681
12,00	10,00	11,40	20,00	78,00	12,00	0,30	4	-	2	FBK0504682

Данные о применении на странице № 2.094

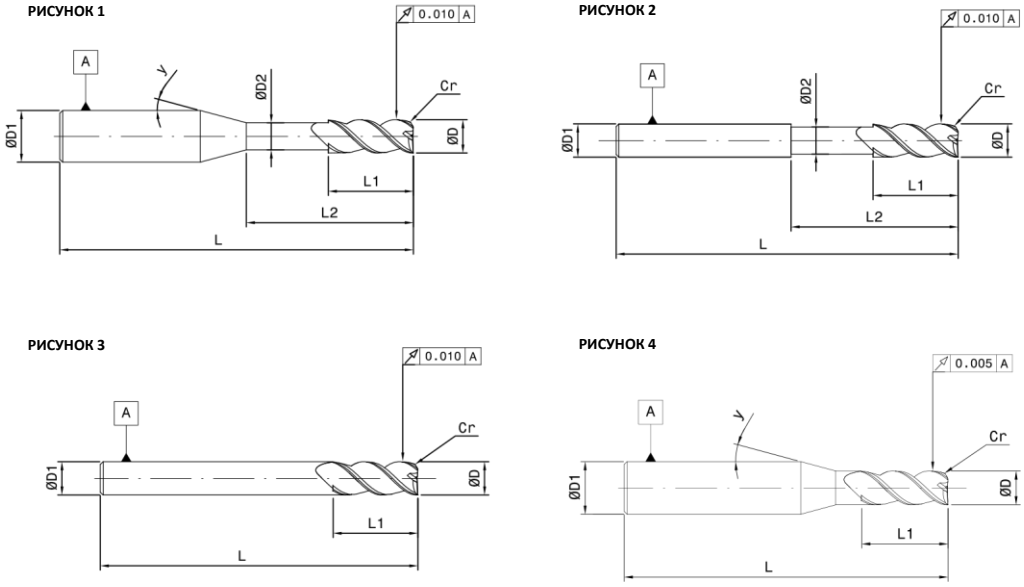
КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

Оптимальное количество зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для графита

HPM HSM | 2-3-4 | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные										
2,00	10,00	-	-	50,00	2,00	0,10	3	-	3	FBK0504683
2,00	10,00	-	-	50,00	3,00	0,10	3	15	4	FBK0504684
2,00	10,00	1,80	15,00	50,00	3,00	0,10	3	10	1	FBK0504685
2,00	10,00	1,80	20,00	50,00	3,00	0,10	3	15	1	FBK0506035
2,00	10,00	1,80	30,00	65,00	3,00	0,10	3	15	1	FBK0504686
2,00	10,00	1,80	30,00	80,00	3,00	0,10	3	15	1	FBK0504687
3,00	10,00	-	-	50,00	3,00	0,10	3	-	3	FBK0504688
3,00	10,00	2,80	20,00	65,00	3,00	0,10	3	-	2	FBK0506036
3,00	10,00	2,80	30,00	65,00	3,00	0,10	3	-	2	FBK0504689
3,00	10,00	2,80	30,00	80,00	3,00	0,10	3	-	2	FBK0504690
4,00	15,00	-	-	60,00	4,00	0,20	3	-	3	FBK0504691
5,00	20,00	-	-	60,00	5,00	0,20	3	-	3	FBK0504692
6,00	30,00	-	-	78,00	6,00	0,30	3	-	3	FBK0504693
8,00	30,00	-	-	78,00	8,00	0,30	3	-	3	FBK0504694
10,00	30,00	-	-	78,00	10,00	0,30	3	-	3	FBK0504695
12,00	30,00	-	-	89,00	12,00	0,30	3	-	3	FBK0504696

Данные о применении на странице № 2.094

sales@forbes.co.in

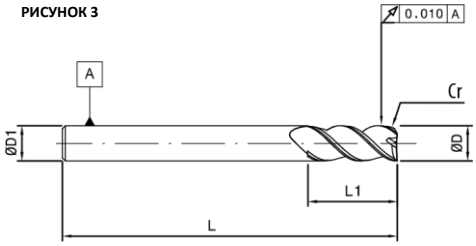
Оптимальное количество зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для графита

HPM HSM | 2-3-4 | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7

РИСУНОК 3



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Длинные										
4,00	10,00	-	-	102,00	4,00	0,30	2	-	3	FBK0504697
5,00	13,00	-	-	102,00	5,00	0,50	2	-	3	FBK0504698
6,00	42,00	-	-	102,00	6,00	0,50	2	-	3	FBK0504699
6,00	26,00	-	-	150,00	6,00	0,50	2	-	3	FBK0504700
8,00	41,00	-	-	150,00	8,00	0,50	2	-	3	FBK0504701
10,00	42,00	-	-	150,00	10,00	0,50	2	-	3	FBK0504702

Данные о применении на странице № 2.094

Режимы резания

- Высокопроизводительная концевая фреза для графита — от 2,0 мм до 5,0 мм
- Высокопроизводительная концевая фреза с радиусом при вершине для графита — от 2,0 мм до 5,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов			Фрезерование пазов	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%							
										Диаметр в мм							
										мм	2,0	3,0	4,0	5,0			
			1,6	1,4	1,2	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.							
			ap 2D ae/D 10%	ap 1,5D ae/D 15%	ap 1D ae/D 20%	ap 1D ae/D 100%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	600	550	525	500	Сухая	500	<600	fz	0,010	0,030	0,015	0,040	0,025	0,050	0,035	0,060
Цветные металлы	N	6						500	<600	fz	0,010	0,030	0,015	0,040	0,025	0,050	0,035	0,060
Цветные металлы	N	7						350	500	fz	0,010	0,030	0,015	0,040	0,025	0,050	0,035	0,060

- Высокопроизводительная концевая фреза для графита — от 6,0 мм до 12,0 мм
- Высокопроизводительная концевая фреза с радиусом при вершине для графита — от 6,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов			Фрезерование пазов	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%							
										Диаметр в мм							
										мм	6,0	8,0	10,0	12,0			
			1,6	1,4	1,2	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.							
			ap 2D ae/D 10%	ap 1,5D ae/D 15%	ap 1D ae/D 20%	ap 1D ae/D 100%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	600	550	525	500	Сухая	500	<600	fz	0,045	0,080	0,055	0,100	0,075	0,120	0,090	0,140
Цветные металлы	N	6						500	<600	fz	0,045	0,080	0,055	0,100	0,075	0,120	0,090	0,140
Цветные металлы	N	7						350	500	fz	0,045	0,080	0,055	0,100	0,075	0,120	0,090	0,140

FBK0503944
Материал детали: Графит

	Конкурент	Totem
Ø	6 мм	6 мм
Z	3 зуба	3 зуба
vc	547 м/мин	547 м/мин
n	29000 об/мин	29000 об/мин
fz	0,005 мм/об	0,023 мм/об
vf	580 мм/мин	2000 мм/мин
ap	3 мм	3 мм
ae	0,5 мм	0,5 мм
Охладитель	Воздух	Воздух

Q	0,87 см³/мин	3,00 см³/мин
Срок службы	2 ч 37 мин	7 ч 14 мин

Высокий срок службы инструмента

FBK0504691
Материал детали: Графит EDM-3

	Totem
Ø	4 мм
Z	3 зуба
vc	440 м/мин
n	35000 об/мин
Fz	0,049 мм/об
vf	5145 мм/мин
ap	0,8 мм
ae	1,6 мм
Охладитель	Воздух

Q	6,60 см³/мин

Высокий удельный съем металла (MRR)

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

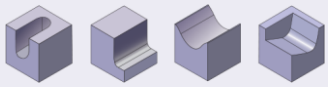
Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Оптимальное количество зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для графита



HPM HSM | 2-3 | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7

РИСУНОК 1

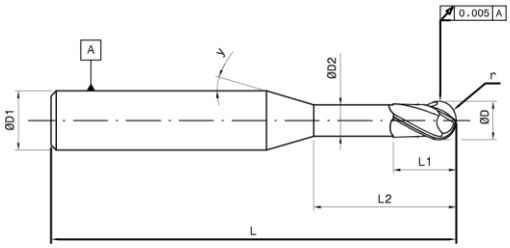
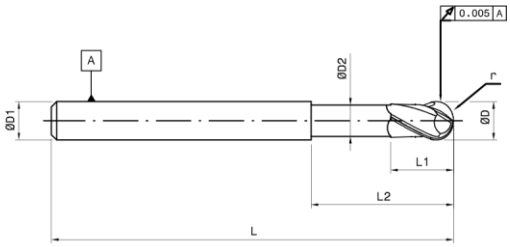


РИСУНОК 2



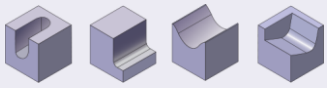
Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Короткие										
2,00	3,00	1,80	10,00	50,00	3,00	1,00	2	15	1	FBK0504272
3,00	4,00	2,80	10,00	51,00	6,00	1,50	2	15	1	FBK0504273
4,00	4,00	3,80	10,00	51,00	6,00	2,00	4	15	1	FBK0504274
5,00	5,00	4,70	10,00	51,00	6,00	2,50	4	15	1	FBK0504275
6,00	6,00	5,60	10,00	51,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0504276
8,00	8,00	7,40	15,00	64,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0504277
10,00	10,00	9,40	20,00	78,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0504278
12,00	10,00	11,40	20,00	78,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0504279

Данные о применении на странице № 2.098

Оптимальное количество зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для графита



HPM HSM | 2-3 | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7

РИСУНОК 1

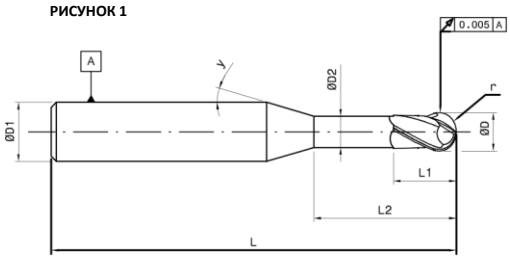


РИСУНОК 2

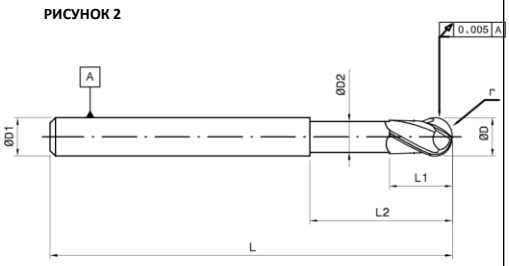
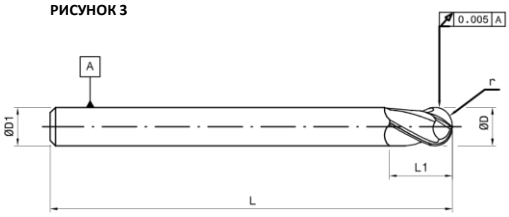


РИСУНОК 3



Ед. измерения: мм

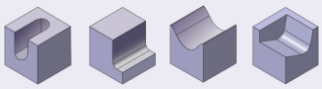
ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Стандартные										
2,00	10,00	-	-	50,00	2,00	1,00	3	-	3	FBK0504280
2,00	10,00	-	-	50,00	3,00	1,00	3	15	1	FBK0504281
2,00	10,00	1,80	15,00	50,00	3,00	1,00	3	15	1	FBK0506037
2,00	10,00	1,80	20,00	50,00	3,00	1,00	3	15	1	FBK0506038
2,00	10,00	1,80	30,00	65,00	3,00	1,00	3	15	1	FBK0506039
3,00	10,00	-	-	50,00	3,00	1,50	3	-	3	FBK0504282
3,00	10,00	2,80	15,00	50,00	3,00	1,50	3	-	2	FBK0506040
3,00	10,00	2,80	20,00	50,00	3,00	1,50	3	-	2	FBK0506041
3,00	10,00	2,80	30,00	50,00	3,00	1,50	3	-	2	FBK0506042
4,00	15,00	-	-	60,00	4,00	2,00	3	-	3	FBK0504283
5,00	20,00	-	-	60,00	5,00	2,50	3	-	3	FBK0504284
6,00	30,00	-	-	78,00	6,00	3,00	3	-	3	FBK0504285
8,00	30,00	-	-	78,00	8,00	4,00	3	-	3	FBK0504286
10,00	30,00	-	-	78,00	10,00	5,00	3	-	3	FBK0504287
12,00	30,00	-	-	89,00	12,00	6,00	3	-	3	FBK0504288

Данные о применении на странице № 2.098

sales@forbes.co.in

Оптимальное количество зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для графита



N5-N7

РИСУНОК 1

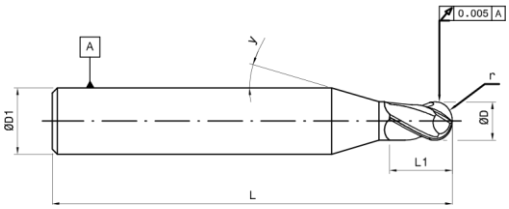
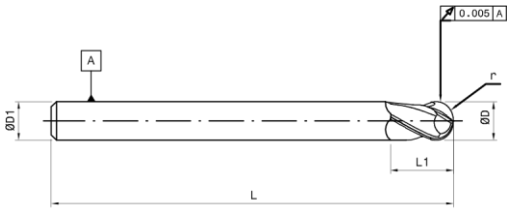


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
Длинные										
2,00	6,00	-	-	102,00	3,00	1,00	2	15	1	FBK0504289
3,00	16,00	-	-	102,00	3,00	1,50	2	-	2	FBK0504290
4,00	16,00	-	-	102,00	4,00	2,00	2	-	2	FBK0504291
6,00	42,00	-	-	102,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0504292
6,00	42,00	-	-	150,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0504293
8,00	42,00	-	-	102,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0504294
8,00	42,00	-	-	150,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0504295
10,00	45,00	-	-	150,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0504296
12,00	65,00	-	-	150,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0504297

Данные о применении на странице № 2.098

Режимы резания

Высокопроизводительная сферическая фреза для графита — от 2,0 мм до 5,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин Фрезерование уступов		Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)								
			Черновая обработка	Чистовая обработка					Диаметр в мм							
								мм	2,0		3,0		4,0		5,0	
			ap 2D ae/D 20%	ap 2D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	600	550	Сухая	500	<600	fz	0,012	0,036	0,018	0,048	0,030	0,060	0,042	0,072
Цветные металлы	N	6	600	550	Сухая	500	<600	fz	0,012	0,036	0,018	0,048	0,030	0,060	0,042	0,072
Цветные металлы	N	7	600	550	Сухая	350	500	fz	0,012	0,036	0,018	0,048	0,030	0,060	0,042	0,072

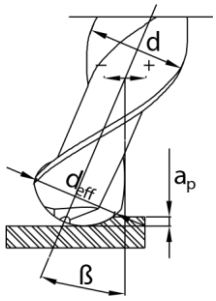
Высокопроизводительная сферическая фреза для графита — от 6,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин Фрезерование уступов		Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)								
			Черновая обработка	Чистовая обработка					Диаметр в мм							
								мм	6,0		8,0		10,0		12,0	
			ap 2D ae/D 20%	ap 2D ae/D 10%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	600	550	Сухая	500	<600	fz	0,054	0,096	0,066	0,120	0,090	0,144	0,108	0,168
Цветные металлы	N	6	600	550	Сухая	500	<600	fz	0,054	0,096	0,066	0,120	0,090	0,144	0,108	0,168
Цветные металлы	N	7	600	550	Сухая	350	500	fz	0,054	0,096	0,066	0,120	0,090	0,144	0,108	0,168

FBK0504283
Материал детали: ISO 63

	Totem
Ø	4 мм
Z	3 зуба
vc	276 м/мин
n	22000 об/мин
fz	0,121 мм/об
vf	8000 мм/мин
ap	5,0 мм
ae	0,1 мм
Охладитель	Воздух

Q	4,0 см³/мин



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (Deff) по формуле 1.
* Для сферических фрез - если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (Deff) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования(α)

Подача при рекомендуемых условиях фрезерования (Vf мм/мин) X α = Скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная микрофреза для графита

HPM HSM | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7

РИСУНОК 1

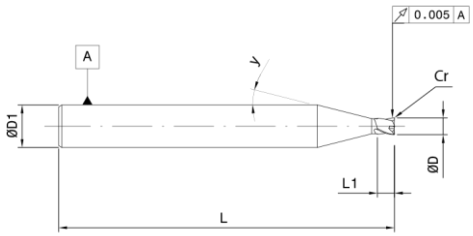
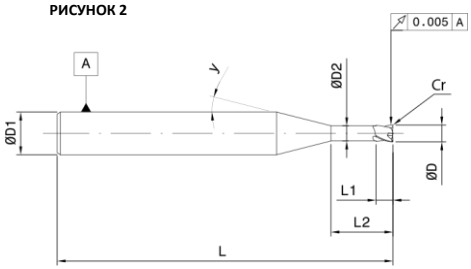


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	Cr	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,30	1,00	-	-	64,00	6,00	0,05	2	7	1	1,743	1,896	2,304	2,944	FBK0504298
0,30	1,50	0,28	2,50	64,00	6,00	0,05	2	7	2	2,908	3,148	3,771	4,710	FBK0504299
0,30	1,50	0,28	5,00	64,00	6,00	0,05	2	8	2	5,562	5,967	6,988	8,436	FBK0504300
0,40	1,50	-	-	64,00	6,00	0,05	2	6	1	1,744	1,900	2,319	2,985	FBK0504301
0,40	1,50	0,38	2,50	64,00	6,00	0,05	2	7	2	2,912	3,156	3,797	4,773	FBK0504302
0,40	1,50	0,38	5,00	64,00	6,00	0,05	2	8	2	5,568	5,982	7,029	8,529	FBK0504303
0,50	1,50	-	-	64,00	6,00	0,05	2	6	1	2,286	2,492	3,043	3,918	FBK0504304
0,50	1,50	0,48	3,50	64,00	6,00	0,05	2	7	2	3,984	4,310	5,158	6,429	FBK0504305
0,50	1,50	0,48	7,00	64,00	6,00	0,05	2	8	2	7,671	8,192	9,480	11,256	FBK0504306
0,50	1,50	0,48	10,00	64,00	6,00	0,05	2	10	2	10,772	11,375	12,813	14,671	FBK0504307
0,60	1,50	-	-	64,00	6,00	0,05	2	6	1	2,890	3,157	3,878	5.036	FBK0504308
0,60	2,00	0,55	3,50	64,00	6,00	0,05	2	7	2	4,185	4,534	5,442	6,815	FBK0504309
0,60	2,00	0,55	7,00	64,00	6,00	0,05	2	8	2	7,864	8,405	9,750	11,614	FBK0504310
0,60	2,00	0,55	10,00	64,00	6,00	0,05	2	10	2	10,959	11,582	13,07	15,001	FBK0504311
0,80	2,00	-	-	64,00	6,00	0,05	2	6	1	3,435	3,760	4,642	6,078	FBK0504312
0,80	2,00	0,75	5,00	64,00	6,00	0,05	2	7	2	5,787	6,253	7,456	9,240	FBK0504313
0,80	2,00	0,75	7,50	64,00	6,00	0,05	2	8	2	8,402	8,987	10,447	12,478	FBK0504314
0,80	2,00	0,75	10,00	64,00	6,00	0,05	2	9	2	10,978	11,629	13,195	15,253	FBK0504315
0,80	2,00	0,75	15,00	64,00	6,00	0,05	2	13	2	16,043	16,674	18,099	19,794	FBK0504316
1,00	2,50	-	-	64,00	6,00	0,05	2	6	1	3,982	4,368	5,423	7,163	FBK0504317
1,00	3,00	0,95	5,00	64,00	6,00	0,05	2	7	2	5,805	6,294	7,572	9,512	FBK0504318
1,00	3,00	0,95	7,50	64,00	6,00	0,05	2	8	2	8,422	9,036	10,581	12,772	FBK0504319
1,00	3,00	0,95	10,00	64,00	6,00	0,05	2	9	2	10,999	11,680	13,333	15,537	FBK0504320
1,00	3,00	0,95	15,00	64,00	6,00	0,05	2	13	2	16,057	16,716	18,212	20,005	FBK0504321
1,00	3,00	0,95	20,00	64,00	6,00	0,05	2	18	2	21,124	21,741	23,091	24,621	FBK0504322
1,20	3,00	1,15	5,00	64,00	6,00	0,05	2	7	2	5,950	6,475	7,869	10,037	FBK0504323
1,20	3,00	1,15	10,00	64,00	6,00	0,05	2	9	2	11,183	11,907	13,683	16,087	FBK0504324
1,50	3,00	1,45	5,00	64,00	6,00	0,05	2	6	2	5,978	6,548	8,094	10,609	FBK0504325
1,50	3,00	1,45	7,50	64,00	6,00	0,05	2	7	2	8,618	9,326	11,166	13,921	FBK0504326
1,50	3,00	1,45	10,00	64,00	6,00	0,05	2	8	2	11,215	11,996	13,941	16,647	FBK0504327
1,50	3,00	1,45	15,00	64,00	6,00	0,05	2	12	2	16,319	17,069	18,798	20,921	FBK0504328
1,50	3,00	1,45	20,00	64,00	6,00	0,05	2	15	2	21,448	22,194	23,854	25,785	FBK0504329

Данные о применении на странице № 2.100

Режимы резания

Высокопроизводительная концевая микрофреза для графита (фрезерование уступов) — от 0,3 мм до 1,5 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин Фрезерование уступов ap 2D ae/D 10%	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)															
							Диаметр в мм															
							мм	0,3		0,4		0,5		0,6		0,8		1,0		1,2		1,5	
					мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	600	Сухая	500	<600	fz	0,007	0,014	0,010	0,018	0,012	0,024	0,014	0,026	0,018	0,030	0,022	0,036	0,024	0,042	0,030	0,048
		6			500	<600	fz	0,007	0,014	0,010	0,018	0,012	0,024	0,014	0,026	0,018	0,030	0,022	0,036	0,024	0,042	0,030	0,048
		7			350	500	fz	0,007	0,014	0,010	0,018	0,012	0,024	0,014	0,026	0,018	0,030	0,022	0,036	0,024	0,042	0,030	0,048

Высокопроизводительная концевая микрофреза для графита (фрезерование пазов) — от 0,3 мм до 1,5 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин Фрезерование пазов ap 0.2D ae/D 100%	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)															
							Диаметр в мм															
							мм	0,3		0,4		0,5		0,6		0,8		1,0		1,2		1,5	
					мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	550	Сухая	500	<600	fz	0,006	0,012	0,008	0,015	0,010	0,020	0,012	0,022	0,015	0,025	0,018	0,030	0,020	0,035	0,025	0,040
		6			500	<600	fz	0,006	0,012	0,008	0,015	0,010	0,020	0,012	0,022	0,015	0,025	0,018	0,030	0,020	0,035	0,025	0,040
		7			350	500	fz	0,006	0,012	0,008	0,015	0,010	0,020	0,012	0,022	0,015	0,025	0,018	0,030	0,020	0,035	0,025	0,040

Преимущества

- Высочайшая точность и допуски
- Оптимизированная обработка поверхности заготовки
- Передовая технология алмазного покрытия
- Превосходный срок службы

Скорость резания Vc при макс. оборотах 40 000 об/мин.
Данные условия основаны на концевых микрофрезах короткой длины; при использовании концевых фрез с большей длиной L2 уменьшите fz в соответствии с таблицей ниже.

Длина L2	Снижение значения fz (подача/зуб)
1-5 x D	0%
5-10 x D	30%
10 ~	50%

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная концевая микрофреза для графита

HPM HSM | 40° | FHC | 6535 HA | h5 | D

N5-N7

РИСУНОК 1

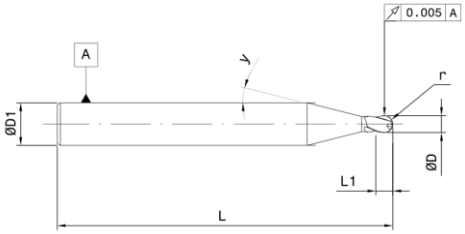
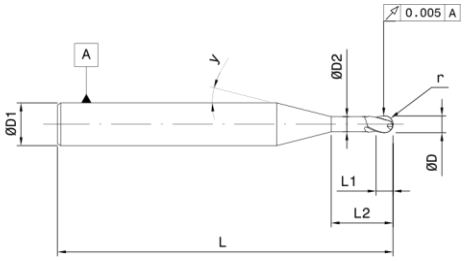


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	ØD2	L2	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	Эффективная длина по сравнению с углом наклона				EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		0,5°	1°	2°	3°	
0,3	1,0	-	-	64	6	0,15	2	6	1	1,736	1,886	2,292	2,946	FBK0504330
0,3	1,5	0,28	2,5	64	6	0,15	2	7	2	2,901	3,131	3,731	4,635	FBK0504331
0,3	1,5	0,28	5,0	64	6	0,15	2	8	2	5,555	5,953	6,953	8,373	FBK0504332
0,4	1,5	-	-	64	6	0,20	2	6	1	1,731	1,880	2,283	2,942	FBK0504333
0,4	1,5	0,38	2,5	64	6	0,20	2	7	2	2,900	3,131	3,735	4,656	FBK0504334
0,4	1,5	0,38	5,0	64	6	0,20	2	8	2	5,557	5,959	6,976	8,432	FBK0504335
0,5	1,5	-	-	64	6	0,25	2	6	1	2,272	2,472	3.020	3,928	FBK0504336
0,5	1,5	0,48	3,5	64	6	0,25	2	7	2	3,968	4,277	5,078	6,280	FBK0504337
0,5	1,5	0,48	7,0	64	6	0,25	2	8	2	7,658	8,164	9,417	11,143	FBK0504338
0,5	1,5	0,48	10	64	6	0,25	2	10	2	10,761	11,353	12,762	14,584	FBK0504339
0,6	1,5	-	-	64	6	0,30	2	6	1	2,871	3,131	3,849	5,055	FBK0504340
0,6	2,0	0,55	3,5	64	6	0,30	2	7	2	4,166	4,492	5,341	6,624	FBK0504341
0,6	2,0	0,55	7,0	64	6	0,30	2	8	2	7,848	8,371	9,670	11,470	FBK0504342
0,6	2,0	0,55	10	64	6	0,30	2	10	2	10,946	11,554	13,006	14,890	FBK0504343
0,8	2,0	-	-	64	6	0,40	2	6	1	3,413	3,731	4,625	6,177	FBK0504344
0,8	2,0	0,75	5,0	64	6	0,40	2	7	2	5,761	6,196	7,320	8,987	FBK0504345
0,8	2,0	0,75	7,5	64	6	0,40	2	8	2	8,379	8,938	10,332	12,273	FBK0504346
0,8	2,0	0,75	10	64	6	0,40	2	9	2	10,958	11,587	13,100	15,089	FBK0504347
0,8	2,0	0,75	15	64	6	0,40	2	13	2	16,029	16,646	18,039	19,695	FBK0504348
1,0	2,5	-	-	64	6	0,50	2	5	1	3,958	4,341	5,437	7,410	FBK0504349
1,0	3,0	0,95	5,0	64	6	0,50	2	7	2	5,770	6,218	7,388	9,164	FBK0504350
1,0	3,0	0,95	7,5	64	6	0,50	2	8	2	8,392	8,970	10,427	12,491	FBK0504351
1,0	3,0	0,95	10	64	6	0,50	2	9	2	10,973	11,624	13,205	15,313	FBK0504352
1,0	3,0	0,95	15	64	6	0,50	2	13	2	16,040	16,679	18,131	19,872	FBK0504353
1,0	3,0	0,95	20	64	6	0,50	2	18	2	21,111	21,715	23,035	24,532	FBK0504354
1,2	3,0	1,15	5,0	64	6	0,60	2	7	2	5,905	6,378	7,630	9,579	FBK0504355
1,2	3,0	1,15	10	64	6	0,60	2	9	2	11,149	11,836	13,518	15,796	FBK0504356
1,5	3,0	1,45	5,0	64	6	0,75	2	6	2	5,917	6,413	7,761	9,953	FBK0504357
1,5	3,0	1,45	7,5	64	6	0,75	2	7	2	8,564	9,210	10,889	13,401	FBK0504358
1,5	3,0	1,45	10	64	6	0,75	2	8	2	11,169	11,898	13,713	16,238	FBK0504359
1,5	3,0	1,45	15	64	6	0,75	2	12	2	16,288	17,004	18,656	20,684	FBK0504360
1,5	3,0	1,45	20	64	6	0,75	2	15	2	21,425	22,145	23,749	25,615	FBK0504361

Данные о применении на странице № 2.102

Режимы резания

Высокопроизводительная концевая микрофреза для графита — от 2,0 мм до 5,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин для профильного фрезерования	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz) для фрезерования пазов, уменьшите fz на 20%								
								Диаметр в мм								
								мм	2,0		3,0		4,0		5,0	
			ap 1D ae/D 10%	ap 0.1D ae/D 10%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	600	550	Сухая	500	<600	fz	0,007	0,014	0,010	0,018	0,012	0,024	0,014	0,026
Цветные металлы	N	6				500	<600	fz	0,007	0,014	0,010	0,018	0,012	0,024	0,014	0,026
Цветные металлы	N	7				350	500	fz	0,007	0,014	0,010	0,018	0,012	0,024	0,014	0,026

Высокопроизводительная концевая микрофреза для графита — от 6,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин для профильного фрезерования	Смазка	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz) для фрезерования пазов, уменьшите fz на 20%								
								Диаметр в мм								
								мм	6,0		8,0		10,0		12,0	
			ap 1D ae/D 10%	ap 0.1D ae/D 10%		мин.	max	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	5	600	550	Сухая	500	<600	fz	0,018	0,030	0,022	0,036	0,024	0,042	0,030	0,048
Цветные металлы	N	6				500	<600	fz	0,018	0,030	0,022	0,036	0,024	0,042	0,030	0,048
Цветные металлы	N	7				350	500	fz	0,018	0,030	0,022	0,036	0,024	0,042	0,030	0,048

FBK0504349
Материал детали: Графит Poco
Твердость: 1700

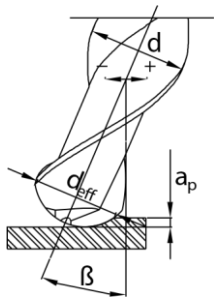
	Конкурент	Totem
Ø	1 мм	1 мм
Z	2 зуба	2 зуба
vc	126 м/мин	126 м/мин
n	40000 об/мин	40000 об/мин
Fz	0,010 мм/об	0,013 мм/об
vf	800 мм/мин	1000 мм/мин
ap	0,05 мм	0,05 мм
ae	0,10 мм	0,10 мм
Охладитель	Воздух	Воздух

Q	4,0 мм³/мин	5,0 мм³/мин

Превосходное качество обработки поверхности.

Скорость резания Vc при макс. оборотах 40 000 об/мин. Данные условия основаны на концевых микрофрезах короткой длины; при использовании концевых фрез с большей L2 длиной уменьшите fz в соответствии с таблицей ниже.

Длина L2	Снижение
1-5 x d	0%
5-10 x d	30%
10 ~	50%



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (Deff) по формуле 1.
* Для сферических фрез - если осевая глубина (ap) меньше диаметра шара, а инструмент наклонен на угол β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (Deff) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Proton plus (45-62 HRc)

Особенности
- Превосходный материал с нанозернистой структурой
- Износостойкая марка
- Идеальная геометрия для схода стружки
- Концевые фрезы со строгим допуском для чистовой обработки и повышения точности

Назначение
- Работает на высоких скоростях резания закаленных материалов.
- Полировка закаленных штампов может быть сведена к минимуму.
- Нет необходимости в нескольких настройках, работа может быть завершена с одной настройкой для высокой точности.

Преимущества
- Увеличенный срок службы инструмента и прочность

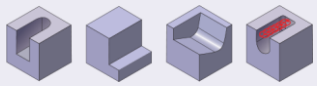
FBK0504268
Материал детали: ISO 63

	Конкурент	Totem
Ø	6 мм	6 мм
Z	2 зуба	2 зуба
Vc	226 м/мин	226 м/мин
n	12000 об/мин	12000 об/мин
fz	0,08 мм/зуб	0,08 мм/зуб
Vf	2000 мм/мин	2000 мм/мин
ap	0,15 мм	0,15 мм
ae	0,15 мм	0,15 мм
Охладитель	Воздух	Воздух
Q	45 мм^3/мин	45 мм^3/мин
Срок службы инструмента	13 часов	21 час

Более высокая производительность

4 зуба

Концевая фреза Proton Plus для стали твердостью 45-62 HRc



P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

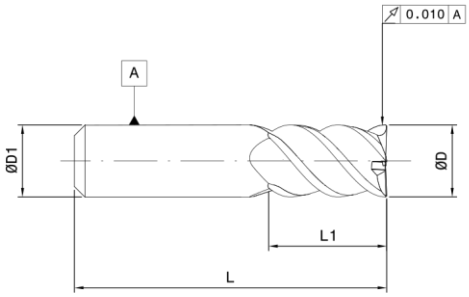
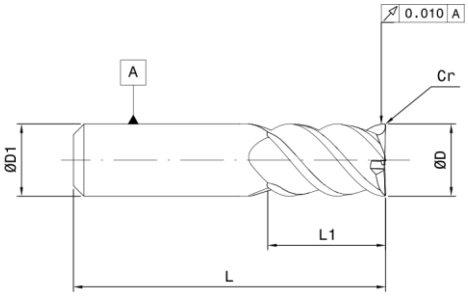


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	Ø D1 (мм)	Cr (мм)	z	Рисунок	EDP №
3,00	12,00	38,00	3,00	-	4	1	FBK0503424
3,00	12,00	38,00	3,00	0,50	4	2	FBK0503425
3,00	12,00	38,00	3,00	1,00	4	2	FBK0503426
4,00	14,00	51,00	4,00	-	4	1	FBK0503427
4,00	14,00	51,00	4,00	0,50	4	2	FBK0503428
4,00	14,00	51,00	4,00	1,00	4	2	FBK0503429
5,00	15,00	60,00	5,00	-	4	1	FBK0503430
5,00	15,00	60,00	5,00	0,50	4	2	FBK0503431
5,00	15,00	60,00	5,00	1,00	4	2	FBK0503432
6,00	15,00	60,00	6,00	-	4	1	FBK0503433
6,00	15,00	60,00	6,00	0,50	4	2	FBK0503434
6,00	15,00	60,00	6,00	1,00	4	2	FBK0503435
8,00	19,00	60,00	8,00	-	4	1	FBK0503436
8,00	19,00	60,00	8,00	0,50	4	2	FBK0503437
8,00	19,00	60,00	8,00	1,00	4	2	FBK0503438
10,00	22,00	75,00	10,00	-	4	1	FBK0503439
10,00	22,00	75,00	10,00	0,50	4	2	FBK0503440
10,00	22,00	75,00	10,00	1,00	4	2	FBK0503441
12,00	22,00	76,00	12,00	-	4	1	FBK0503442
12,00	22,00	76,00	12,00	0,50	4	2	FBK0503443
12,00	22,00	76,00	12,00	1,00	4	2	FBK0503444
16,00	32,00	100,00	16,00	-	4	1	FBK0503445
16,00	32,00	100,00	16,00	0,50	4	2	FBK0503446
16,00	32,00	100,00	16,00	1,00	4	2	FBK0503447

Данные о применении на странице № 2.113

sales@forbes.co.in

4 зуба

Концевая фреза Proton Plus для стали твердостью 45-62 HRc

Carbide | LONG | 30° | 6535 HA | 0.1X45° | Above 45 HRC | Proton Plus

P5-P6

H1-H4

РИСУНОК 1

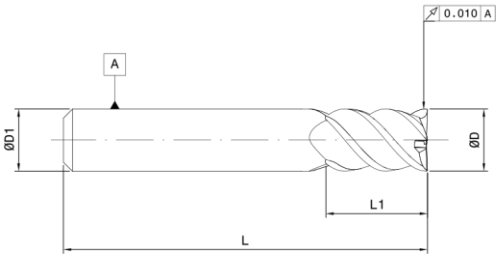
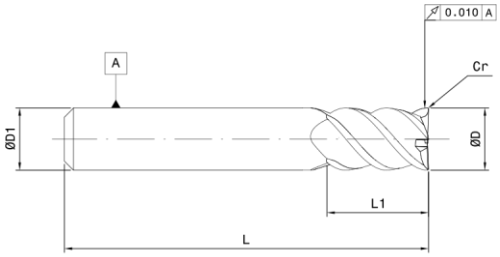


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	Ø D1 (мм)	Cr (мм)	z	Рисунок	EDP №
3,00	12,00	60,00	3,00	-	4	1	FBK0503448
3,00	12,00	60,00	3,00	0,50	4	2	FBK0503449
3,00	12,00	60,00	3,00	1,00	4	2	FBK0503450
4,00	14,00	76,00	4,00	-	4	1	FBK0503451
4,00	14,00	76,00	4,00	0,50	4	2	FBK0503452
4,00	14,00	76,00	4,00	1,00	4	2	FBK0503453
5,00	15,00	76,00	5,00	-	4	1	FBK0503454
5,00	15,00	76,00	5,00	0,50	4	2	FBK0503455
5,00	15,00	76,00	5,00	1,00	4	2	FBK0503456
6,00	20,00	80,00	6,00	-	4	1	FBK0503457
6,00	20,00	80,00	6,00	0,50	4	2	FBK0503458
6,00	20,00	80,00	6,00	1,00	4	2	FBK0503459
8,00	25,00	80,00	8,00	-	4	1	FBK0503460
8,00	25,00	80,00	8,00	0,50	4	2	FBK0503461
8,00	25,00	80,00	8,00	1,00	4	2	FBK0503462
10,00	25,00	100,00	10,00	-	4	1	FBK0503463
10,00	25,00	100,00	10,00	0,50	4	2	FBK0503464
10,00	25,00	100,00	10,00	1,00	4	2	FBK0503465
12,00	30,00	102,00	12,00	-	4	1	FBK0503466
12,00	30,00	102,00	12,00	0,50	4	2	FBK0503467
12,00	30,00	102,00	12,00	1,00	4	2	FBK0503468
16,00	40,00	150,00	16,00	-	4	1	FBK0503469
16,00	40,00	150,00	16,00	0,50	4	2	FBK0503470
16,00	40,00	150,00	16,00	1,00	4	2	FBK0503471

Данные о применении на странице № 2.113

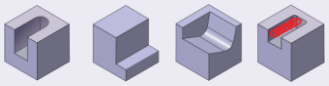
TOTEM

Цельные твердосплавные концевые фрезы

Серия Proton Plus-LR

4 зуба

Концевая фреза Proton Plus для стали твердостью 45-62 HRc



Carbide | LONG REACH | 30° | 6535 HA | 0.1X45° | Above 45 HRC | Proton Plus

P5-P6

H1-H4

РИСУНОК 1

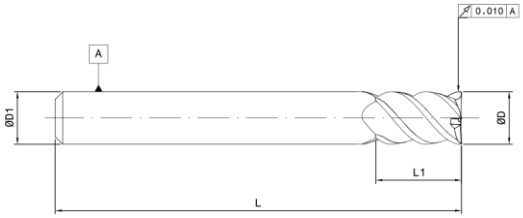
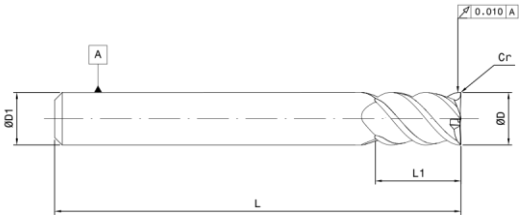


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	Рисунок	EDP №
6,00	25,00	100,00	6,00	-	4	1	FBK0503472
6,00	25,00	100,00	6,00	0,50	4	2	FBK0503473
6,00	25,00	100,00	6,00	1,00	4	2	FBK0503474
8,00	25,00	100,00	8,00	-	4	1	FBK0503475
8,00	25,00	100,00	8,00	0,50	4	2	FBK0503476
8,00	25,00	100,00	8,00	1,00	4	2	FBK0503477
10,00	30,00	150,00	10,00	-	4	1	FBK0503478
10,00	30,00	150,00	10,00	0,50	4	2	FBK0503479
10,00	30,00	150,00	10,00	1,00	4	2	FBK0503480
12,00	30,00	150,00	12,00	-	4	1	FBK0503481
12,00	30,00	150,00	12,00	0,50	4	2	FBK0503482
12,00	30,00	150,00	12,00	1,00	4	2	FBK0503483

Данные о применении на странице № 2.113

sales@forbes.co.in

4 зуба

Концевая фреза Proton Plus для стали твердостью 45-62 HRc со спиралью 50°

Carbide | REG | 50° | 6535 HA | 0.1X45° | Above 45 HRC | Proton Plus

P5-P6

H1-H4

РИСУНОК 1

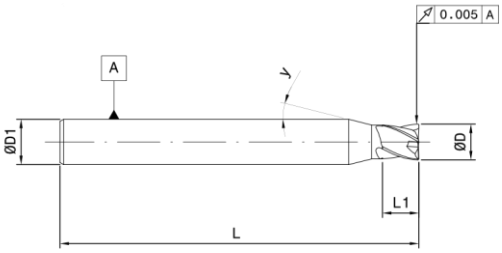
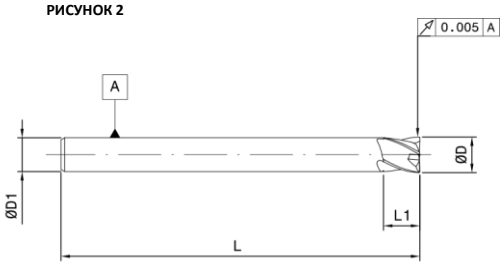


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

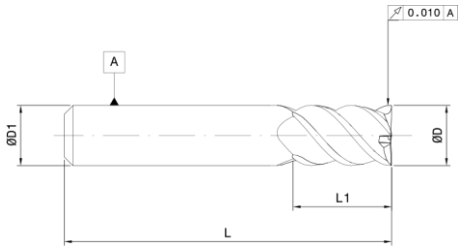
ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	5,00	50,00	6,00	4	10	1	FBK0508765
4,00	6,00	50,00	6,00	4	10	1	FBK0508766
5,00	8,00	50,00	6,00	4	10	1	FBK0508767
6,00	9,00	50,00	6,00	4	-	2	FBK0508768
8,00	12,00	63,00	8,00	4	-	2	FBK0508769
10,00	15,00	76,00	10,00	4	-	2	FBK0508770
12,00	18,00	76,00	12,00	4	-	2	FBK0508771
16,00	24,00	89,00	16,00	4	-	2	FBK0508772
20,00	30,00	104,00	20,00	4	-	2	FBK0508773
25,00	38,00	121,00	25,00	5	-	2	FBK0508774

Данные о применении на странице № 2.113

4 зуба

Концевая фреза Proton Plus для стали твердостью 45-62 HRc со спиралью 50°

Carbide | LONG | 50° | 6535 HA | 0.1X45° | Above 45 HRC | Proton Plus



P5-P6
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP №
6,00	21,00	76,00	6,00	4	FBK0508775
8,00	28,00	100,00	8,00	4	FBK0508776
10,00	35,00	100,00	10,00	5	FBK0508777
12,00	42,00	125,00	12,00	6	FBK0508778
16,00	56,00	125,00	16,00	6	FBK0508779
20,00	70,00	150,00	20,00	6	FBK0508780
25,00	88,00	150,00	25,00	6	FBK0508781

Данные о применении на странице № 2.113

sales@forbes.co.in

4 зуба

Концевая фреза Proton Plus для стали твердостью 45-62 HRc со спиралью 50°

Carbide | REG | 50° | 6535 HA | Above 45 HRC | Proton Plus

P5-P6

H1-H4

РИСУНОК 1

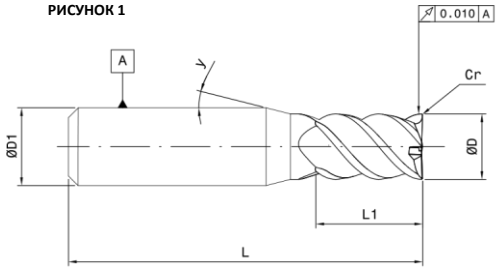
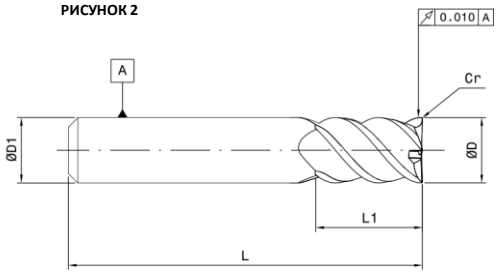


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	4,50	50,00	6,00	0,25	4	10	1	FBK0508851
3,00	4,50	50,00	6,00	0,50	4	10	1	FBK0508852
4,00	6,00	50,00	6,00	0,25	4	10	1	FBK0508853
4,00	6,00	50,00	6,00	0,50	4	10	1	FBK0508854
5,00	8,00	50,00	6,00	0,25	4	10	1	FBK0508855
5,00	8,00	50,00	6,00	0,50	4	10	1	FBK0508856
6,00	6,00	50,00	6,00	0,25	4	-	2	FBK0508857
6,00	6,00	50,00	6,00	0,50	4	-	2	FBK0508858
6,00	6,00	50,00	6,00	0,75	4	-	2	FBK0508859
6,00	6,00	50,00	6,00	1,00	4	-	2	FBK0508860
8,00	12,00	63,00	8,00	0,50	4	-	2	FBK0508861
8,00	12,00	63,00	8,00	0,75	4	-	2	FBK0508862
8,00	12,00	63,00	8,00	1,00	4	-	2	FBK0508863
8,00	12,00	63,00	8,00	1,50	4	-	2	FBK0508864
10,00	15,00	76,00	10,00	0,50	4	-	2	FBK0508865
10,00	15,00	76,00	10,00	1,00	4	-	2	FBK0508866
10,00	15,00	76,00	10,00	1,50	4	-	2	FBK0508867
10,00	15,00	76,00	10,00	2,00	4	-	2	FBK0508868
12,00	18,00	76,00	12,00	0,50	4	-	2	FBK0508869
12,00	18,00	76,00	12,00	1,00	4	-	2	FBK0508870
12,00	18,00	76,00	12,00	1,50	4	-	2	FBK0508871
12,00	18,00	76,00	12,00	2,00	4	-	2	FBK0508872
16,00	24,00	89,00	16,00	0,50	4	-	2	FBK0508873
16,00	24,00	89,00	16,00	1,50	4	-	2	FBK0508874
16,00	24,00	89,00	16,00	2,00	4	-	2	FBK0508875
20,00	30,00	104,00	20,00	0,50	4	-	2	FBK0508876
20,00	30,00	104,00	20,00	1,00	4	-	2	FBK0508877
20,00	30,00	104,00	20,00	2,00	4	-	2	FBK0508878

Данные о применении на странице № 2.113

2 зуба

Сферическая фреза Proton Plus для стали твердостью 45-62 HRc

Carbide | REG | 30° | 6535 HA | Above 45 HRC | Proton Plus

P5-P6
H1-H4

РИСУНОК 1

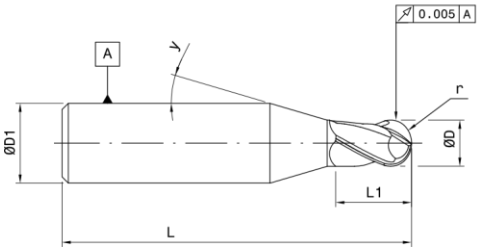
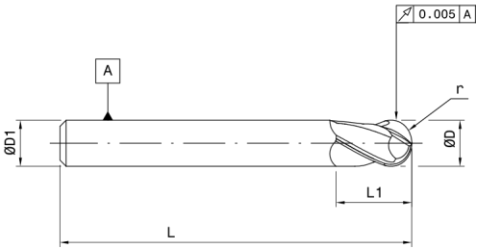


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
1,00	2,00	60,00	4,00	0,50	2	10	1	FBK0501561
1,50	3,00	60,00	4,00	0,75	2	10	1	FBK0501562
2,00	4,00	60,00	4,00	1,00	2	10	1	FBK0501563
2,50	4,00	60,00	4,00	1,25	2	10	1	FBK0501564
3,00	5,00	60,00	6,00	1,50	2	10	1	FBK0501565
4,00	6,00	60,00	6,00	2,00	2	10	1	FBK0501566
5,00	4,00	80,00	6,00	2,50	2	10	1	FBK0501571
6,00	10,00	60,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0501553
8,00	16,00	60,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0501554
10,00	19,00	75,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0501555
12,00	22,00	80,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0501556

Данные о применении на странице № 2.113

sales@forbes.co.in

2 зуба

Сферическая фреза Proton Plus для твердости 45-62 HRc

Carbide | LONG | 30° | 6535 HA | Above 45 HRC | Proton Plus

P5-P6

H1-H4

РИСУНОК 1

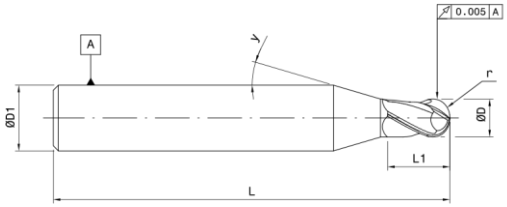
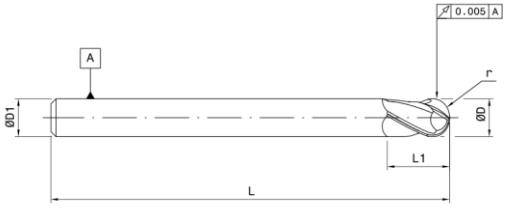


РИСУНОК 2



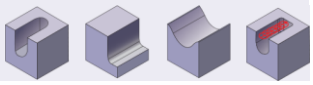
Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
1,00	2,00	80,00	4,00	0,50	2	10	1	FBK0501567
2,00	3,00	80,00	4,00	1,00	2	10	1	FBK0501568
3,00	4,00	80,00	6,00	1,50	2	10	1	FBK0501569
4,00	4,00	80,00	6,00	2,00	2	10	1	FBK0501570
6,00	10,00	80,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0501557
8,00	16,00	80,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0503390
10,00	19,00	100,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0501559
10,00	25,00	102,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0503513
12,00	22,00	100,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0501560

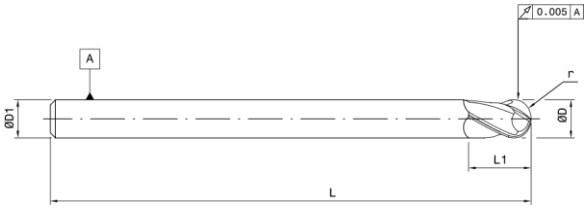
Данные о применении на странице № 2.113

2 зуба

Сферическая фреза Proton Plus для твердости 45-62 HRc



Carbide | LONG REACH | 30° | 6535 HA | Above 45 HRC | Proton Plus



P5-P6
H1-H4

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r	z	EDP №
6,00	12,00	102,00	6,00	3,00	2	FBK0503367
8,00	16,00	100,00	8,00	4,00	2	FBK0501558
10,00	32,00	152,00	10,00	5,00	2	FBK0503912
12,00	32,00	152,00	12,00	6,00	2	FBK0503913

Данные о применении на странице № 2.113

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Концевая фреза Proton Plus для твердости 45-62 HRc — от 1,0 мм до 12,0 мм

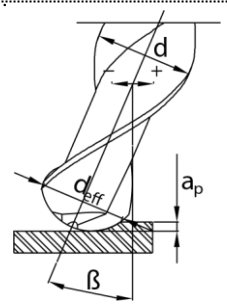
Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для профильного фрезерования	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)																			
						Диаметр в мм																			
						мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0	
			ap 0.02D ae/D 5%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	5	157	157	262	fz	0,011	0,013	0,012	0,015	0,013	0,016	0,020	0,025	0,026	0,033	0,034	0,043	0,038	0,048	0,042	0,052	0,044	0,055	0,047	0,059
		6	157	157	252	fz	0,009	0,012	0,011	0,013	0,011	0,014	0,019	0,023	0,025	0,031	0,031	0,039	0,034	0,043	0,037	0,046	0,039	0,049	0,042	0,052
Закаленная сталь	H	1	141	141	211	fz	0,009	0,012	0,010	0,013	0,011	0,014	0,017	0,021	0,022	0,028	0,028	0,035	0,032	0,039	0,034	0,042	0,036	0,045	0,038	0,048
		2	126	126	189	fz	0,008	0,011	0,009	0,012	0,010	0,013	0,015	0,019	0,020	0,025	0,025	0,032	0,028	0,035	0,030	0,038	0,032	0,040	0,035	0,043
		3	110	110	166	fz	0,008	0,010	0,009	0,011	0,010	0,012	0,015	0,019	0,020	0,025	0,025	0,031	0,027	0,034	0,030	0,037	0,032	0,040	0,032	0,040
		4	110	110	151	fz	0,007	0,009	0,009	0,011	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,022	0,022	0,028	0,025	0,031	0,027	0,033	0,029	0,036	0,029	0,037

Концевая фреза Proton Plus с 4 зубьями и радиусом при вершине для твердости 45-62 HRc — от 1,0 мм до 5,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)													
						Диаметр в мм													
						мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0		
			ap 0.1D ae/D 5%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	
Сталь	P	5	151	151	245	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007	0,009	0,009	0,012	0,011	0,014	
		6	119	119	195	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,010	0,013	
Закаленная сталь	H	1	80	80	129	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,010	0,013	
		2	64	64	101	fz	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,008	0,010	
		3	50	50	82	fz	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,007	0,006	0,008	
		4	39	39	70	fz	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005	0,007	

Концевая фреза Proton Plus с центральной режущей кромкой, 4 зубьями и радиусом при вершине для твердости 45-62 HRc — от 6,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)													
						Диаметр в мм													
						мм	6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0		
			ap 0.1D ae/D 5%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	
Сталь	P	5	151	151	245	fz	0,013	0,016	0,017	0,021	0,020	0,024	0,023	0,029	0,027	0,033	0,029	0,036	
		6	119	119	195	fz	0,012	0,015	0,015	0,019	0,018	0,022	0,021	0,026	0,025	0,031	0,027	0,034	
Закаленная сталь	H	1	80	80	129	fz	0,012	0,015	0,015	0,019	0,018	0,022	0,021	0,026	0,024	0,031	0,028	0,034	
		2	64	64	101	fz	0,009	0,011	0,011	0,014	0,013	0,016	0,016	0,020	0,018	0,023	0,021	0,026	
		3	50	50	82	fz	0,007	0,009	0,009	0,011	0,011	0,013	0,012	0,016	0,015	0,018	0,017	0,021	
		4	39	39	70	fz	0,006	0,008	0,007	0,009	0,009	0,011	0,010	0,013	0,012	0,016	0,014	0,018	



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.

* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, а инструмент наклонен под углом β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Серия HSM (32-45 HRc)

Особенности
- Превосходное сырье с микрозернистой структурой
- Износостойкая марка
- Один и тот же инструмент для черновой и чистовой обработки пресс-форм
- Идеально подходит для обработки материалов твердостью до 42 HRc

Назначение
- Работа на высоких скоростях резания в пресс-формах

Преимущества
- Увеличенный срок службы инструмента и прочность

sales@forbes.co.in

4 зуба

Концевая фреза HSM для стали твердостью 32-45 HRc

Carbide | REG | 30° | 6535 HA | 30 - 45 HRc | TiAlN

P3-P4

M1

РИСУНОК 1

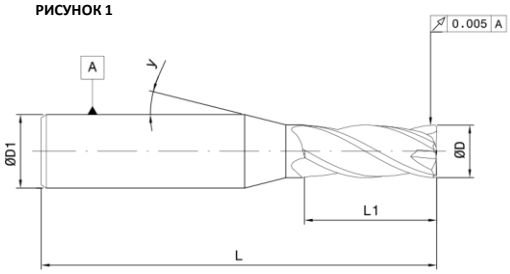
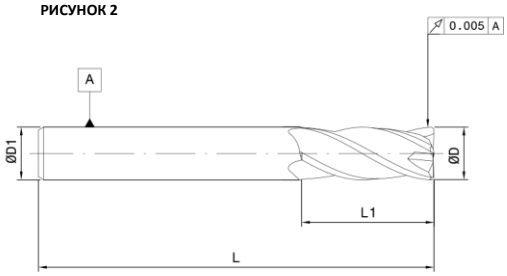


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	z	γ	Рисунок	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		
1,00	3,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0501970
1,50	6,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0501971
2,00	9,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0501972
2,50	12,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0501973
3,00	12,00	38,00	3,00	4	-	2	FBK0501200
4,00	14,00	51,00	4,00	4	-	2	FBK0501974
5,00	20,00	51,00	5,00	4	-	2	FBK0501326
6,00	20,00	64,00	6,00	4	-	2	FBK0501366
8,00	20,00	64,00	8,00	4	-	2	FBK0501975
10,00	25,00	70,00	10,00	4	-	2	FBK0500846
12,00	25,00	76,00	12,00	4	-	2	FBK0500942
14,00	30,00	89,00	14,00	4	-	2	FBK0501017
16,00	30,00	89,00	16,00	4	-	2	FBK0501048
20,00	38,00	102,00	20,00	4	-	2	FBK0501125

Данные о применении на странице № 2.119

2 зуба

Концевая фреза HSM для стали твердостью 32-45 HRc

P3-P4

M1

РИСУНОК 1

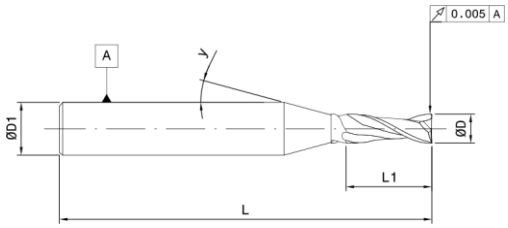
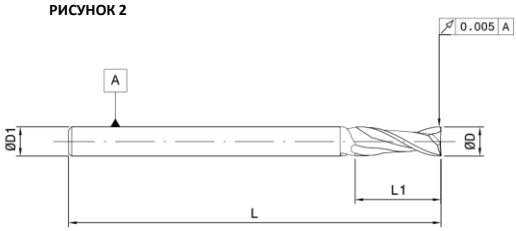


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

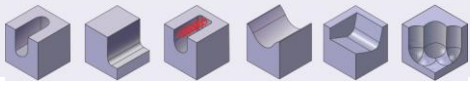
ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
1,00	3,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0501982
1,50	6,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0501983
2,00	9,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0501984
2,50	12,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0501985
3,00	12,00	38,00	3,00	2	-	2	FBK0501196
4,00	14,00	51,00	4,00	2	-	2	FBK0501986
5,00	20,00	51,00	5,00	2	-	2	FBK0501318
6,00	20,00	64,00	6,00	2	-	2	FBK0501987
8,00	20,00	64,00	8,00	2	-	2	FBK0501441
10,00	25,00	70,00	10,00	2	-	2	FBK0500834
12,00	25,00	76,00	12,00	2	-	2	FBK0500932
14,00	30,00	89,00	14,00	2	-	2	FBK0501015
16,00	30,00	89,00	16,00	2	-	2	FBK0501046
20,00	38,00	102,00	20,00	2	-	2	FBK0501122

Данные о применении на странице № 2.119

sales@forbes.co.in

4 зуба

Сферическая фреза HSM для стали твердостью 32-45 HRc



P3-P4

M1

РИСУНОК 1

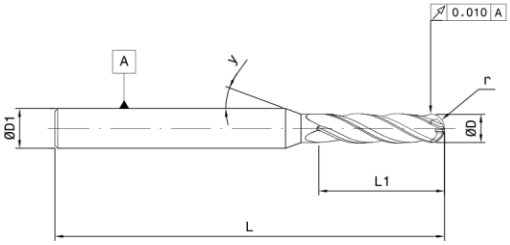
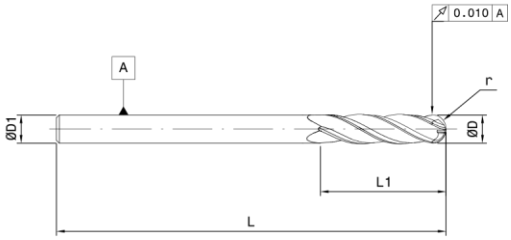


РИСУНОК 2



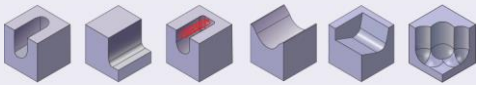
Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		
1,00	3,00	38,00	3,00	0,50	4	10	1	FBK0501976
1,50	6,00	38,00	3,00	0,75	4	10	1	FBK0501977
2,00	9,00	38,00	3,00	1,00	4	10	1	FBK0501978
2,50	12,00	38,00	3,00	1,25	4	10	1	FBK0501979
3,00	12,00	38,00	3,00	1,50	4	-	2	FBK0501198
4,00	14,00	51,00	4,00	2,00	4	-	2	FBK0501980
5,00	20,00	51,00	5,00	2,50	4	-	2	FBK0501322
6,00	20,00	64,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0501361
8,00	20,00	64,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0501448
10,00	25,00	70,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0500838
12,00	25,00	76,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0500937
16,00	30,00	89,00	16,00	8,00	4	-	2	FBK0501047
20,00	38,00	102,00	20,00	10,00	4	-	2	FBK0501981

Данные о применении на странице № 2.119

2 зуба

Сферическая фреза HSM для стали твердостью 32-45 HRc



Carbide | REG | 30° | 6535 HA | 30 - 45 HRC | TiAlN

P2-P4

РИСУНОК 1

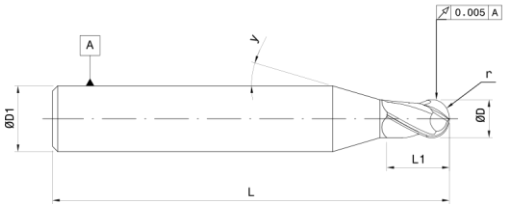


РИСУНОК 2

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
1,00	3,00	38,00	3,00	0,50	2	10	1	FBK0501988
1,50	6,00	38,00	3,00	0,75	2	10	1	FBK0501989
2,00	9,00	38,00	3,00	1,00	2	10	1	FBK0501990
2,50	12,00	38,00	3,00	1,25	2	10	1	FBK0501991
3,00	12,00	38,00	3,00	1,50	2	-	2	FBK0501195
4,00	14,00	51,00	4,00	2,00	2	-	2	FBK0501241
5,00	20,00	51,00	5,00	2,50	2	-	2	FBK0501320
6,00	20,00	64,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0501992
8,00	20,00	64,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0501437
10,00	25,00	70,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0501993
12,00	25,00	76,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0501994
16,00	30,00	89,00	16,00	8,00	2	-	2	FBK0501045
20,00	38,00	102,00	20,00	10,00	2	-	2	FBK0501995

Данные о применении на странице № 2.119

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Сферическая фреза HSM для стали твердостью 32-45 HRc — от 1,0 мм до 6,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования канавок	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
						Диаметр в мм														
						мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
			ap 0,5D ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	45	45	72	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,008	0,010	0,012	0,015	0,016	0,020	0,020	0,025	0,029	0,036
Сталь	P	4	40	40	68	fz	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,024	0,030
Нержавеющая сталь	M	1	27	27	45	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,019	0,024

Сферическая фреза HSM для стали твердостью 32-45 HRc — 2/4 зуба— от 8,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования канавок	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)												
						Диаметр в мм												
						мм	8,0		10,0		12,0		14,0		16,0		20,0	
			ap 0,5D ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	45	45	72	fz	0,038	0,048	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
Сталь	P	4	40	40	68	fz	0,032	0,040	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100
Нержавеющая сталь	M	1	27	27	45	fz	0,026	0,032	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080

Сферическая фреза HSM для твердости 32-45 HRc — 4 зуба,— от 1,0 мм до 6,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
						Диаметр в мм														
						мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
			ap 1D ae/D 10%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	90	90	120	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,008	0,010	0,012	0,015	0,016	0,020	0,020	0,025	0,029	0,036
Сталь	P	4	75	75	90	fz	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,024	0,030
Нержавеющая сталь	M	1	60	60	75	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,019	0,024

Сферическая фреза HSM для твердости 32-45 HRc — 4 зуба,— от 8,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)												
						Диаметр в мм												
						мм	8,0		10,0		12,0		14,0		16,0		20,0	
			ap 1D ae/D 10%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	90	90	120	fz	0,038	0,048	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
Сталь	P	4	75	75	90	fz	0,032	0,040	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100
Нержавеющая сталь	M	1	60	60	75	fz	0,026	0,032	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080

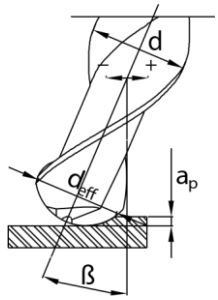
Режимы резания

Сферическая фреза HSM для твердости 32-45 HRc — 2 зуба,— от 1,0 мм до 6,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)														
						Диаметр в мм														
						мм	1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
			ap 0.2D ae/D 30%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	90	90	120	fz	0,009	0,011	0,013	0,017	0,018	0,022	0,026	0,033	0,035	0,044	0,044	0,055	0,058	0,072
Сталь	P	4	75	75	90	fz	0,007	0,009	0,011	0,014	0,014	0,018	0,022	0,027	0,029	0,036	0,036	0,045	0,048	0,060
Закаленная сталь	M	1	60	60	75	fz	0,007	0,009	0,011	0,014	0,014	0,018	0,022	0,027	0,029	0,036	0,036	0,045	0,048	0,060

Сферическая фреза HSM для твердости 32-45 HRc — 2 зуба,— от 8,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов	Скорость резания (Vc) м/мин		Рекомендуемая подача/зуб (fz)												
						Диаметр в мм												
						мм	8,0		10,0		12,0		14,0		16,0		20,0	
			ap 0.2D ae/D 30%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	90	90	120	fz	0,077	0,096	0,096	0,120	0,115	0,144	0,134	0,168	0,154	0,192	0,192	0,240
Сталь	P	4	75	75	90	fz	0,064	0,080	0,080	0,100	0,096	0,120	0,112	0,140	0,128	0,160	0,160	0,200
Закаленная сталь	M	1	60	60	75	fz	0,064	0,080	0,080	0,100	0,096	0,120	0,112	0,140	0,128	0,160	0,160	0,200



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.
* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, а инструмент наклонен под углом β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Высокопроизводительные режущие инструменты

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРУДНО ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

ОСОБЕННОСТИ

- Переменный угол спирали и переменное расстояние между зубьями
- Стабильная геометрия сердцевины
- Оптимизированная геометрия осевой режущей кромки
- Покрытие нового поколения
- Доступны с 4 зубьями, 5 зубьями, 6 зубьями и 7 зубьями
- Доступны варианты с шейкой

ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Более высокая производительность
- Усиленная геометрия сердцевины для большей жесткости при повышенных параметрах
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество поверхности
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

- Серия концевых фрез Turbo (F177TR/ NF177TR/ F178TR GOLD/ F178TR BLACK/ F179TR/ F179TRL/ F180TR/ NF180TR) для нержавеющей стали/титана/жаропрочных сплавов/стали/чугуна
- Серия концевых фрез VR (5VR/6VR) для спирального фрезерования конструкционных деталей из титана/ нержавеющей стали/P H/жаропрочных сплавов/стали
- Концевые фрезы для черновой обработки со стружколомом (F192CB/ F193CB/NF193CB/F193CBL/F194CB) для стали/нержавеющей стали/ титана/жаропрочных сплавов)

ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ

- F177TR — 3 мм – 20 мм
- NF177TR с шейкой — 6 мм – 20 мм
- F179TR – сферическая— 4 мм – 20 мм
- F179TRL – сферическая— 6 мм – 20 мм
- F178TR BLACK — 4 мм – 20 мм
- F178TR GOLD — 4 мм – 20 мм
- F180TR — 10 мм – 16 мм
- NF180TR — 10 мм – 16 мм
- NF180TR с шейкой — 10 мм – 16 мм
- 5VR — 6 мм–20 мм
- 6VR — 6 мм–20 мм

* Специальные согласно чертежу по запросу

ПРИМЕРЫ ИЗ ПРАКТИКИ

КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА 12 ММ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ BOEING И AIRBUS

ЗАДАЧА : Снижение количества замен инструментов

КОМПОНЕНТ : Боковая панель (ASGRCS-1082)

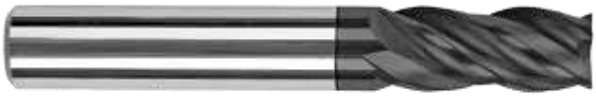
КОНКУРЕНТЫ : Глобальные конкуренты

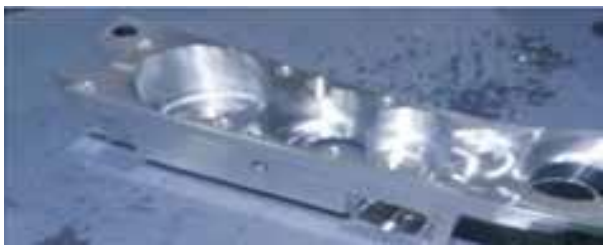
РЕШЕНИЕ : EM 8.00MMX19X63 SH8 4FLT CR0.8 TR ALT- FBK0510611

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ Станок: Вертикальный обрабатывающий центр Makino с двойным шпинделем, термоусадочная оправка BT40-Regofix, Охлаждающая жидкость — эмульсия, Обороты = 3183, Подача = 1300 мм/мин, Ap = 12 мм, Ae = 2–3 мм Существующий срок службы инструмента — 32 детали Достигнутый срок службы инструмента — 104 детали

РЕЗУЛЬТАТ Преимущество в сроке службы инструмента

ПРЕИМУЩЕСТВО Снижение количества замен инструментов на 66%





Материал – 15-5 PH – 40 HrC

КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА 16 ММ ДЛЯ СПИРАЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТАВЩИКА BOEING

ЗАДАЧА : Снижение количества замен инструментов

КОМПОНЕНТ : Крепление пола к раме для Boeing

КОНКУРЕНТЫ : Глобальные конкуренты

РЕШЕНИЕ : EM 16.00MMX34X48X100SH16 6F CR3 5FLTALT

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ Станок: Горизонтальный обрабатывающий центр Mitsubishi DH80 с держателем BT50 Totem с боковым замком, Охлаждающая жидкость — растворимое масло Обороты = 1200 Подача = 420 Ap = 30 мм, Ae = 4 мм Существующий срок службы инструмента — 240 минут Достигнутый срок службы инструмента — 344 минуты

РЕЗУЛЬТАТ Преимущество в сроке службы инструмента

ПРЕИМУЩЕСТВО Снижение количества замен инструментов на 30%

Материал – Ti6Al4V

Turbo — TR

Особенности
- Переменный шаг и переменный угол спирали
- Стабильная геометрия сердцевины
- Оптимизированная геометрия осевой режущей кромки
- Покрытие нового поколения
- Доступны с 4 зубьями, 5 зубьями, 6 зубьями и 7 зубьями
- Доступны варианты с шейкой

Функции и преимущества
- Более высокая производительность
- Усиленная сердцевина дает возможность работать на более высоких параметрах
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество поверхности
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)

4 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с осевой режущей кромкой для черновой и чистовой обработки

P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

РИСУНОК 1

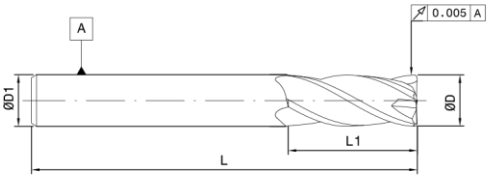


РИСУНОК 2

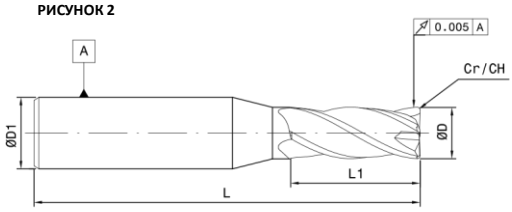


РИСУНОК 3

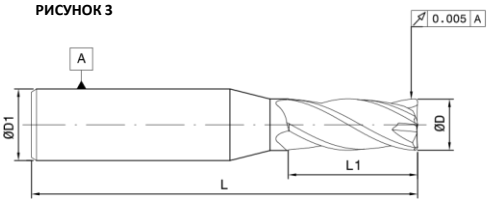
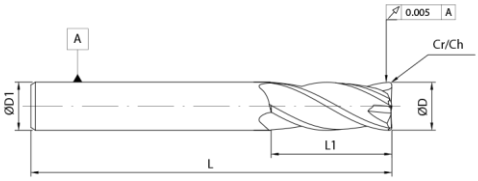


РИСУНОК 4



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	CH (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	6,00	38,00	3,00			4	-	1	FBK0503876
4,00	11,00	55,00	6,00	0,20		4	10	2	FBK0508737
4,00	11,00	55,00	6,00		0,40	4	10	2	FBK0508921
4,00	11,00	55,00	6,00			4	10	3	FBK0508738
4,00	14,00	51,00	4,00			4	-	1	FBK0503954
4,00	20,00	51,00	4,00			4	-	1	FBK0503955
5,00	20,00	51,00	5,00			4	-	1	FBK0503956
6,00	13,00	57,00	6,00	0,20		4	-	4	FBK0508739
6,00	13,00	57,00	6,00		0,40	4	-	4	FBK0508922
6,00	13,00	57,00	6,00			4	-	1	FBK0508740
6,00	20,00	64,00	6,00			4	-	1	FBK0503484
8,00	19,00	63,00	8,00	0,20		4	-	4	FBK0508741
8,00	19,00	63,00	8,00		0,40	4	-	4	FBK0508923
8,00	19,00	63,00	8,00			4	-	1	FBK0508742
8,00	20,00	64,00	8,00			4	-	1	FBK0503485
10,00	22,00	72,00	10,00	0,30		4	-	4	FBK0508743

Данные о применении на странице № 2.129

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с осевой режущей кромкой для черновой и чистовой обработки

P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

РИСУНОК 1

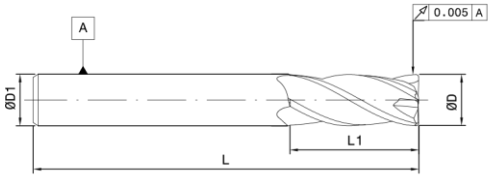
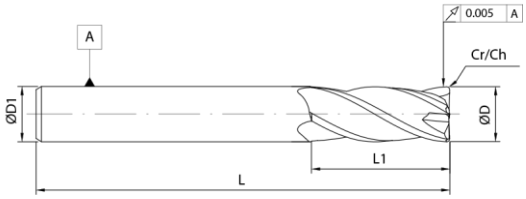


РИСУНОК 2



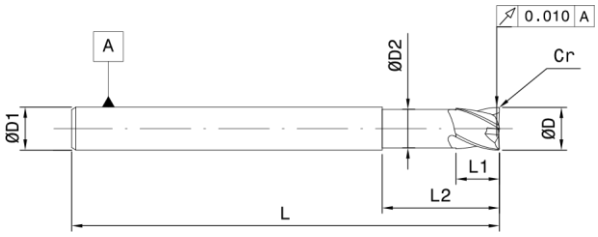
Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	CH (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
10,00	22,00	72,00	10,00		0,50	4	-	2	FBK0508924
10,00	22,00	72,00	10,00			4	-	1	FBK0508744
10,00	25,00	70,00	10,00			4	-	1	FBK0503486
12,00	26,00	83,00	12,00	0,30		4	-	2	FBK0508745
12,00	26,00	83,00	12,00		0,50	4	-	2	FBK0508925
12,00	26,00	83,00	12,00	0,50		4	-	1	FBK0511278
12,00	26,00	83,00	12,00			4	-	1	FBK0508746
12,00	25,00	76,00	12,00			4	-	1	FBK0503487
14,00	30,00	89,00	14,00			4	-	1	FBK0503488
16,00	32,00	92,00	16,00	0,30		4	-	2	FBK0508747
16,00	32,00	92,00	16,00		0,50	4	-	2	FBK0508926
16,00	32,00	92,00	16,00			4	-	1	FBK0508748
16,00	30,00	89,00	16,00			4	-	1	FBK0503489
20,00	38,00	104,00	20,00	0,30		4	-	2	FBK0508749
20,00	38,00	104,00	20,00		0,50	4	-	2	FBK0508927
20,00	38,00	104,00	20,00			4	-	1	FBK0508750
20,00	35,00	102,00	20,00			4	-	1	FBK0503490

Данные о применении на странице № 2.129

4 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с осевой режущей кромкой для черновой и чистовой обработки



P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	ØCr (мм)	z	EDP №
6,00	12,00	5,50	42,00	100,00	6,00	0,40	4	FBK0508731
8,00	16,00	7,30	62,00	100,00	8,00	0,40	4	FBK0508732
10,00	20,00	9,10	60,00	100,00	10,00	0,50	4	FBK0508733
12,00	24,00	11,00	73,00	125,00	12,00	0,50	4	FBK0508734
16,00	32,00	14,56	100,00	150,00	16,00	0,50	4	FBK0508735
20,00	40,00	18,20	100,00	175,00	20,00	0,50	4	FBK0508736

Данные о применении на странице № 2.129

sales@forbes.co.in

4 зуба

Высокопроизводительная сферическая фреза для черновой и чистовой обработки

Carbide | REG | 35/38° | 6535 HA | Cr Base

P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

РИСУНОК 1

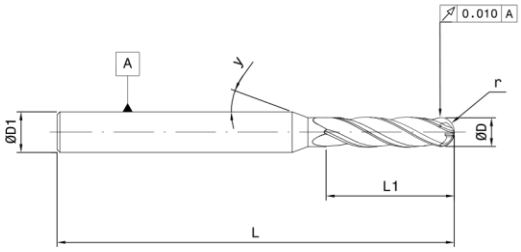
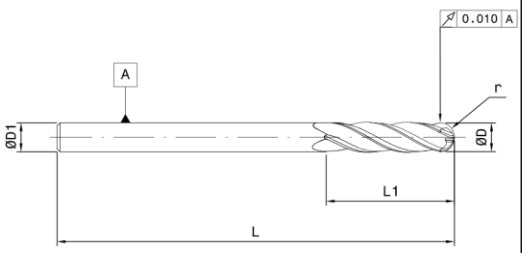


РИСУНОК 2



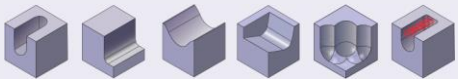
Ед. измерения: мм

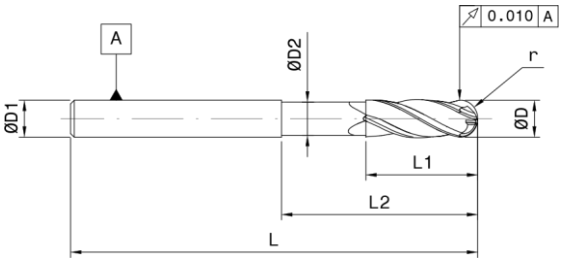
ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	6,00	38,00	6,00	1,50	4	10	1	FBK0503958
4,00	15,00	64,00	6,00	2,00	4	10	1	FBK0503888
6,00	16,00	64,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0503889
8,00	20,00	64,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0503890
10,00	20,00	70,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0503891
12,00	25,00	76,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0503892
16,00	30,00	89,00	16,00	8,00	4	-	2	FBK0503893
18,00	35,00	102,00	18,00	9,00	4	-	2	FBK0503894

Данные о применении на странице № 2.129

4 зуба

Высокопроизводительная сферическая фреза для черновой и чистовой обработки





P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	EDP №
6,00	9,00	5,80	32,00	101,00	6,00	3,00	4	FBK0510487
8,00	12,00	7,60	42,00	101,00	8,00	4,00	4	FBK0510625
10,00	15,00	9,60	52,00	127,00	10,00	5,00	4	FBK0510626
12,00	18,00	11,40	62,00	152,00	12,00	6,00	4	FBK0510627
16,00	24,00	15,20	82,00	152,00	16,00	8,00	4	FBK0510628

Данные о применении на странице № 2.129

sales@forbes.co.in

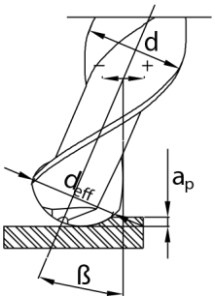
Режимы резания

Высокопроизводительная сферическая фреза для черновой и чистовой обработки — F177 TR/ NF177 TR / F179 TR / F179 TRL — от 4,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов							Скорость резания (Vc) для фрезерования пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1					Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT		Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм													
			ap Max	ap макс.	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 1D	Скорость резания (Vc) для фрезерования пазов				4,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	Ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	315	248	225	210	203	195	188	1XD	175	150	315	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	294	231	210	196	189	182	175	1XD	165	140	294	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		3	252	198	180	168	162	156	150	1XD	140	120	252	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		4	189	149	135	126	122	117	113	0,75XD	120	90	189	fz	0,017	0,021	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088
		5	126	99	90	84	81	78	75	1XD	80	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		6	105	83	75	70	68	65	63	0,75XD	62,5	50	105	fz	0,013	0,016	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065
Нержавеющие стали	M	1	189	149	135	126	122	117	113	1XD	102,5	90	189	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		2	126	99	90	84	81	78	75	1XD	70	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		3	126	99	90	84	81	78	75	1XD	65	60	126	fz	0,013	0,016	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	1XD	135	120	252	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	231	182	165	154	149	143	138	1XD	120	110	231	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		3	210	165	150	140	135	130	125	1XD	115	100	210	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65		0.3XD	70	50	105	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		2	53	41	38	35	34	33		0.3XD	32,5	25	53	fz	0,010	0,013	0,015	0,019	0,021	0,026	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046	0,043	0,054
		3	126	99	90	84	81	78	75	1XD	70	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		4	105	83	75	70	68	65	63	1XD	55	50	105	fz	0,013	0,016	0,021	0,026	0,030	0,037	0,036	0,045	0,042	0,052	0,051	0,064	0,059	0,074
Твердые материалы	H	1	168	132	120	112	108	104	100	0,75XD	110	80	168	fz	0,017	0,021	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088

		4 зуба	4 зуба	4 зуба
		Плоская	Плоский/ шейка	Сферическая
CT	Стандарт	**F177TR**	**NF177TR**	**F179TR**
NCT	Длинные	**NF179TR**		

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.
NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.
* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, а инструмент наклонен под углом β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

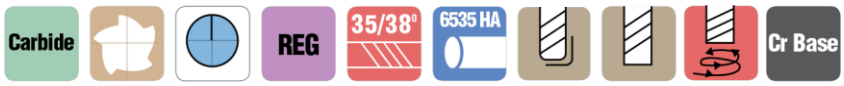
Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

5 зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для черновой и чистовой обработки



P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

РИСУНОК 1

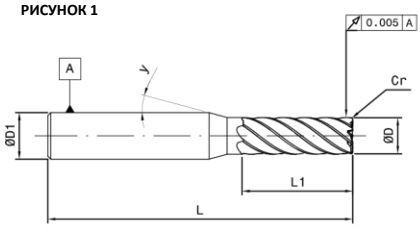


РИСУНОК 2

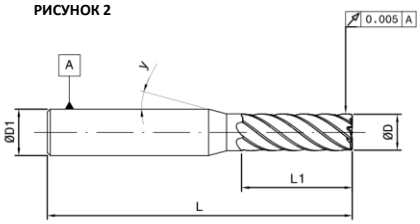


РИСУНОК 3

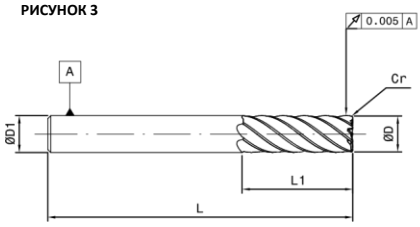
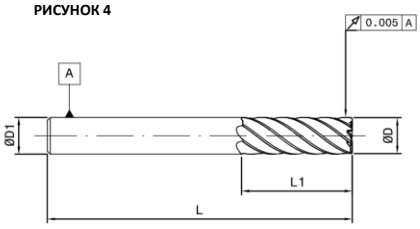


РИСУНОК 4



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	ØCr (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP № ЧЕРНАЯ	EDP № ЗОЛОТАЯ
4,00	11,00	55,00	6,00	0,25	5	10	1	FBK0508717	FBK0510616
4,00	11,00	55,00	6,00		5	10	2	FBK0508718	FBK0510617
6,00	13,00	57,00	6,00	0,40	5	-	3	FBK0508719	FBK0510414
6,00	13,00	57,00	6,00		5	-	4	FBK0508720	FBK0510618
6,00	20,00	64,00	6,00		5	-	4	FBK0503491	-
8,00	19,00	63,00	8,00	0,50	5	-	3	FBK0508721	FBK0510338
8,00	19,00	63,00	8,00		5	-	4	FBK0508722	FBK0510619
8,00	20,00	64,00	8,00		5	-	4	FBK0503492	-
10,00	22,00	72,00	10,00	0,50	5	-	3	FBK0508723	FBK0510339
10,00	22,00	72,00	10,00		5	-	4	FBK0508724	FBK0510620
10,00	25,00	70,00	10,00		5	-	4	FBK0503493	-
12,00	26,00	83,00	12,00	0,75	5	-	3	FBK0508725	FBK0510340
12,00	26,00	83,00	12,00		5	-	4	FBK0508726	FBK0510621
12,00	25,00	76,00	12,00		5	-	4	FBK0503494	-
14,00	30,00	89,00	14,00		5	-	4	FBK0503495	-
16,00	32,00	92,00	16,00	0,75	5	-	3	FBK0508727	FBK0510341
16,00	32,00	92,00	16,00		5	-	4	FBK0508728	FBK0510622
16,00	30,00	89,00	16,00		5	-	4	FBK0503496	-
20,00	38,00	104,00	20,00	0,75	5	-	3	FBK0508729	FBK0510623
20,00	38,00	104,00	20,00		5	-	4	FBK0508730	FBK0510624
20,00	35,00	102,00	20,00		5	-	4	FBK0503497	-

Данные о применении на странице № 2.131

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Высокопроизводительная концевая фреза и 5 зубьями для черновой и чистовой обработки — F178 TR, black & gold — от 4,0 до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) для фрезерования уступов при черновой и получистовой обработке							Скорость резания (Vc) для фрезерования пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1						Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			ap Max	ap макс.	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм													
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	Ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	4,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
															мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	315	248	225	210	203	195	188	1xD	175	150	315	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	294	231	210	196	189	182	175	1xD	165	140	294	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		3	252	198	180	168	162	156	150	1xD	140	120	252	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		4	189	149	135	126	122	117	113	0,75XD	120	90	189	fz	0,017	0,021	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088
		5	126	99	90	84	81	78	75	1xD	80	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		6	105	83	75	70	68	65	63	0,75XD	62,5	50	105	fz	0,013	0,016	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065
Нержавеющие стали	Сталь M	1	189	149	135	126	122	117	113	1xD	102,5	90	189	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		2	126	99	90	84	81	78	75	1xD	70	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		3	126	99	90	84	81	78	75	1xD	65	60	126	fz	0,013	0,016	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	1xD	135	120	252	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	231	182	165	154	149	143	138	1xD	120	110	231	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		3	210	165	150	140	135	130	125	1xD	115	100	210	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65		0.3XD	70	50	105	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		2	53	41	38	35	34	33		0.3XD	32,5	25	53	fz	0,010	0,013	0,015	0,019	0,021	0,026	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046	0,043	0,054
		3	126	99	90	84	81	78	75	1xD	70	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		4	105	83	75	70	68	65	63	1xD	55	50	105	fz	0,013	0,016	0,021	0,026	0,030	0,037	0,036	0,045	0,042	0,052	0,051	0,064	0,059	0,074
Твердая материалы	H	1	168	132	120	112	108	104	100	0,75XD	110	80	168	fz	0,017	0,021	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088

F178TR Gold (золотая) будет использоваться для нержавеющей стали и стали в качестве первого предпочтения/жаропрочных сплавов, чугуна и твердой стали в качестве второго предпочтения.
F178TR Black (черная) будет использоваться для титана и жаропрочных сплавов в качестве первого предпочтения/нержавеющей стали/стали/чугуна и твердой стали в качестве второго предпочтения.

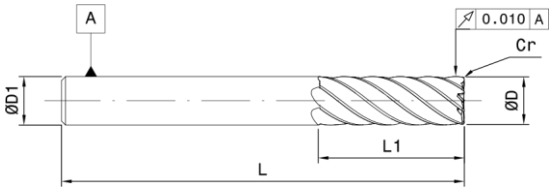
Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

7 зубьев

Высокопроизводительная концевая фреза для черновой и чистовой обработки

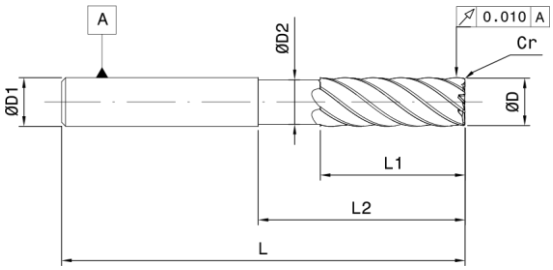


P1-P6
S1-S4
M1-M3
H1-H2

F180TR

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	ØCr (мм)	z	EDP №
10,00	30,00	76,00	10,00	0,50	7	FBK0508808
12,00	36,00	100,00	12,00	0,50	7	FBK0508809
16,00	48,00	110,00	16,00	0,50	7	FBK0508810

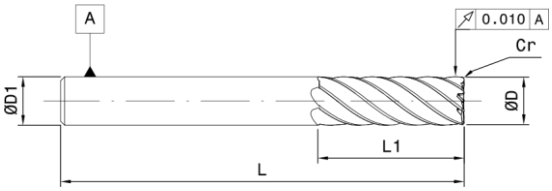


P1-P6
S1-S4
M1-M3
H1-H2

NF180TR

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Радиус закругления Ø Cr	z	EDP №
10,00	22,00	9,40	30,00	76,00	10,00	0,50	7	FBK0508811
12,00	26,00	11,28	36,00	100,00	12,00	0,50	7	FBK0508812
16,00	32,00	15,04	48,00	110,00	16,00	0,50	7	FBK0508813



P1-P6
S1-S4
M1-M3
H1-H2

F180TRL

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD2 (мм)	Радиус закругления ØCr	z	EDP №
10,00	50,00	100,00	10,00	0,50	7	FBK0511263
12,00	60,00	125,00	12,00	0,50	7	FBK0511264
16,00	80,00	141,00	16,00	0,50	7	FBK0511265

Данные о применении на странице № 2.133

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Высокопроизводительная концевая фреза с 7 зубьями для черновой и чистовой обработки — F180TR/NF 180TR, получистовой обработки — от 10,0 до 16,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов							Рекомендуемая подача/зуб (fz)						
			5	2,3	1,6	1,4	1,2				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.					
			ap Max	ap 2.5D	ap 2.5D	ap 2D	ap 2D	Скорость резания (Vc) м/мин			Диаметр в мм					
										мм	10,0		12,0		16,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	500	393	750	333	298	238	500	fz	0,048	0,060	0,052	0,065	0,064	0,080
		2	240	189	360	160	143	115	240	fz	0,048	0,060	0,052	0,065	0,064	0,080
		3	150	118	225	100	89	72	150	fz	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077
		4	150	118	225	100	89	72	150	fz	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077
		5	100	78	150	67	59	48	100	fz	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
Нержавеющая сталь	M	1	115	90	173	77	69	55	115	fz	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087
		2	80	63	120	53	48	38	80	fz	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		3	70	55	105	47	42	34	70	fz	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057
Жаропрочные сплавы	S	1	90	71	135	60	54	43	90	fz	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087
		2	40	31	60	27	24	19	40	fz	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046
		3	80	63	120	53	48	38	80	fz	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		4	60	47	90	40	36	29	60	fz	0,036	0,045	0,042	0,052	0,051	0,064
Твердые материалы	H	1	140	110	210	93	83	67	140	fz	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077
		2	120	94	180	80	71	57	120	fz	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057

Высокопроизводительная концевая фреза с 7 зубьями для черновой и чистовой обработки — F180TR/NF 180TR, чистовой обработки — от 10,0 до 16,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования/чистовой обработки			Рекомендуемая подача/зуб (fz)					
			Скорость резания (Vc) м/мин			Диаметр в мм					
			ap Max	ap Max	мм	10,0		12,0		16,0	
			ae/D 1%	ae/D 6%	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	500	238	fz	0,048	0,060	0,052	0,065	0,064	0,080
		2	240	115	fz	0,048	0,060	0,052	0,065	0,064	0,080
		3	150	72	fz	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077
		4	150	72	fz	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077
		5	100	48	fz	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
Нержавеющая сталь	M	1	115	55	fz	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087
		2	80	38	fz	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		3	70	34	fz	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057
Жаропрочные сплавы	S	1	90	43	fz	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087
		2	40	19	fz	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046
		3	80	38	fz	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		4	60	29	fz	0,036	0,045	0,042	0,052	0,051	0,064
Твердая	H	1	140	67	fz	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077
		2	120	57	fz	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Спиральное фрезерование

Особенности
- Прочная конструкция сердцевины
- Много зубьев для высокой производительности
- Доступны с альтернативным покрытием

Назначение
- Работа на высоких скоростях резания
- Геометрия спроектирована для оптимального съема материала при различных углах резания

Преимущества
- Высочайшие динамические скоростные показатели
- Высочайшая скорость съема материала
- Минимальные силы резания
- Увеличенный срок службы инструмента благодаря уменьшению ударов
- Большая экономия времени цикла по сравнению с традиционной технологией фрезерования

sales@forbes.co.in

5 зубьев

Концевая фреза для черновой и чистовой обработки стали и жаропрочных сплавов

Carbide VARI 6535 HA TiAlN

P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

РИСУНОК 1

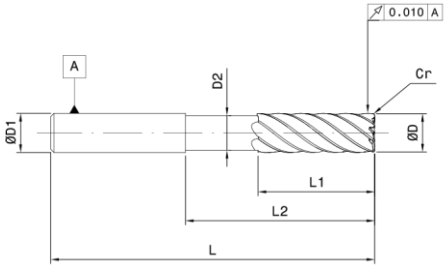
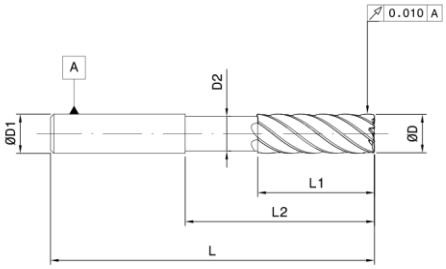


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	ØCr (мм)	z	Рисунок	EDP №
6,00	13,00	5,64	18,00	64,00	6,00	0,50	5	1	FBK0508649
6,00	13,00	5,64	18,00	64,00	6,00	1,00	5	1	FBK0508650
6,00	13,00	5,64	18,00	64,00	6,00	1,50	5	1	FBK0508651
6,00	14,00	5,64	18,00	64,00	6,00	–	5	2	FBK0508652
8,00	19,00	7,52	24,00	76,00	8,00	0,50	5	1	FBK0508653
8,00	19,00	7,52	24,00	76,00	8,00	1,00	5	1	FBK0508654
8,00	18,00	7,52	24,00	76,00	8,00	–	5	2	FBK0508655
10,00	22,00	9,40	30,00	76,00	10,00	0,50	5	1	FBK0508656
10,00	22,00	9,40	30,00	76,00	10,00	1,00	5	1	FBK0508657
10,00	22,00	9,40	30,00	76,00	10,00	2,00	5	1	FBK0508658
10,00	22,00	9,40	30,00	76,00	10,00	3,00	5	1	FBK0510260
10,00	22,00	9,40	30,00	76,00	10,00	–	5	2	FBK0508659
12,00	26,00	11,28	36,00	84,00	12,00	0,50	5	1	FBK0508660
12,00	26,00	11,28	36,00	84,00	12,00	1,00	5	1	FBK0510270
12,00	26,00	11,28	36,00	84,00	12,00	2,00	5	1	FBK0510271
12,00	26,00	11,28	36,00	84,00	12,00	3,00	5	1	FBK0510259
12,00	26,00	11,28	36,00	84,00	12,00	–	5	2	FBK0508663
16,00	32,00	15,04	48,00	100,00	16,00	0,50	5	1	FBK0508664
16,00	32,00	15,04	48,00	100,00	16,00	1,00	5	1	FBK0508665
16,00	32,00	15,04	48,00	100,00	16,00	2,00	5	1	FBK0508666
16,00	32,00	15,04	48,00	100,00	16,00	3,00	5	1	FBK0510261
16,00	32,00	15,04	48,00	100,00	16,00	5,00	5	1	FBK0510269
16,00	32,00	15,04	48,00	100,00	16,00	–	5	2	FBK0508668

Особенности

- 5 зубьев
- Переменный угол спирали
- Переменный шаг
- Эффективны для обработки стали/нержавеющей стали (вязкой)/жаропрочных сплавов (вязких)
- Также доступны с большим количеством зубьев/шейкой и сквозным подводом СОЖ в качестве специальной опции

Назначение

- Эффективны для трохоидального
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Оптимальные зубья в соответствии с диаметром инструмента

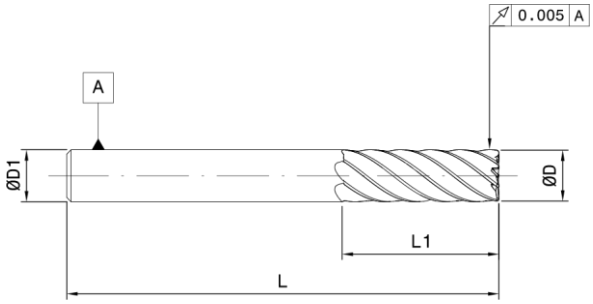
Преимущества

- Стабильная режущая кромка при повышенных условиях резания
- Превосходный срок службы инструмента

Данные о применении на странице № 2.137

6 зубьев

Высокопроизводительная фреза для трохоидального фрезерования



P1-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP №
6,00	13,00	57,00	6,00	6	FBK0508789
8,00	19,00	63,00	8,00	6	FBK0508790
10,00	22,00	72,00	10,00	6	FBK0508791
12,00	26,00	83,00	12,00	6	FBK0508792
16,00	32,00	92,00	16,00	6	FBK0508793
20,00	38,00	104,00	20,00	6	FBK0508794

Особенности

- 6 зубьев
- Спираль 45⁰
- Хорошая геометрия для чистовой обработки
- Эффективны для обработки стали/нержавеющей стали/жаропрочных сплавов
- Также доступны с большим количеством зубьев/шейкой и сквозным подводом СОЖ в качестве специальной опции

Назначение

- Эффективны для трохоидального фрезерования
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Оптимальные зубья в соответствии с диаметром инструмента

Преимущества

- Стабильная режущая кромка при повышенных условиях резания
- Превосходный срок службы инструмента

Данные о применении на странице № 2.137

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Концевая фреза для чистовой обработки стали и жаропрочных сплавов при трохоидальном фрезеровании — 5VR — от 4,0 мм до 20,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов при черновой и получистовой обработке							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов				Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1					Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм												
															4,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	315	248	225	210	203	195	188	1xD	175	150	315	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	294	231	210	196	189	182	175	1xD	165	140	294	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		3	252	198	180	168	162	156	150	1xD	140	120	252	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		4	189	149	135	126	122	117	113	0,75XD	120	90	189	fz	0,017	0,021	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088
		5	126	99	90	84	81	78	75	1xD	80	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		6	105	83	75	70	68	65	63	0,75XD	62,5	50	105	fz	0,013	0,016	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065
Нержавеющие стали	M	1	189	149	135	126	122	117	113	1xD	102,5	90	189	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		2	126	99	90	84	81	78	75	1xD	70	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		3	126	99	90	84	81	78	75	1xD	65	60	126	fz	0,013	0,016	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	1xD	135	120	252	fz	0,022	0,028	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	231	182	165	154	149	143	138	1xD	120	110	231	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		3	210	165	150	140	135	130	125	1xD	115	100	210	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65		0.3XD	70	50	105	fz	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101
		2	53	41	38	35	34	33		0.3XD	32,5	25	53	fz	0,010	0,013	0,015	0,019	0,021	0,026	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046	0,043	0,054
		3	126	99	90	84	81	78	75	1xD	70	60	126	fz	0,015	0,019	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081
		4	105	83	75	70	68	65	63	1xD	55	50	105	fz	0,013	0,016	0,021	0,026	0,030	0,037	0,036	0,045	0,042	0,052	0,051	0,064	0,059	0,074
Твердая материалы	H	1	168	132	120	112	108	104	100	0,75XD	110	80	168	fz	0,017	0,021	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088

Высокопроизводительная концевая фреза для трохоидального фрезерования — 6VR — от 6,0 мм до 20,0 мм

Материал			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов				Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			5	2,3			Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			ap Max	ap 1.5D	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм												
								6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0		
			ae 1%	ae 5%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	
Сталь	P	1	315	248	150	315	fz	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114	
		2	294	231	140	294	fz	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114	
		3	252	198	120	252	fz	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101	
		4	189	149	90	189	fz	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088	
		5	126	99	60	126	fz	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081	
		6	105	83	50	105	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065	
Нержавеющая сталь	M	1	168	132	80	168	fz	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101	
		2	126	99	60	126	fz	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081	
		3	126	99	60	126	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,032	0,040	0,038	0,047	0,046	0,057	0,052	0,065	
Чугун	K	1	252	198	120	252	fz	0,035	0,044	0,048	0,060	0,058	0,072	0,066	0,083	0,081	0,101	0,091	0,114	
		2	231	182	110	231	fz	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101	
		3	210	165	100	210	fz	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081	
Специальные сплавы	S	1	105	83	50	105	fz	0,029	0,036	0,040	0,050	0,049	0,061	0,056	0,070	0,070	0,087	0,081	0,101	
		2	42	33	20	42	fz	0,015	0,019	0,021	0,026	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046	0,043	0,054	
		3	105	83	50	105	fz	0,023	0,029	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070	0,065	0,081	
		4	95	74	45	95	fz	0,021	0,026	0,030	0,037	0,036	0,045	0,042	0,052	0,051	0,064	0,059	0,074	
Закаленная сталь	H	1	168	132	80	168	fz	0,026	0,033	0,036	0,045	0,043	0,054	0,050	0,062	0,062	0,077	0,070	0,088	

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

3 зуба

Фреза для чистовой обработки для стали, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

Carbide | REG | 60° | 6535 HA | TiAlN

P1-P4
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1

РИСУНОК 1

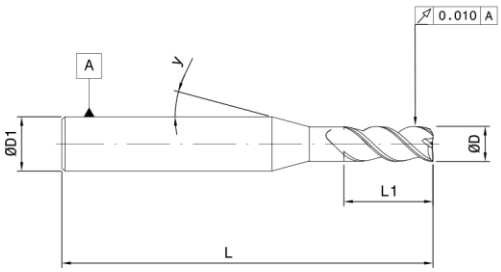
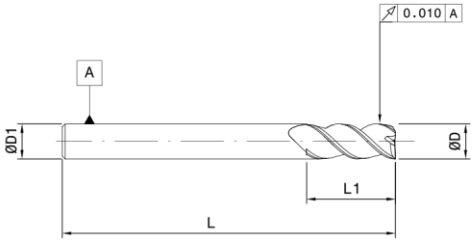


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
3,00	8,00	57,00	6,00	3	10	1	FBK0508814
4,00	11,00	57,00	6,00	3	10	1	FBK0508815
5,00	13,00	57,00	6,00	3	10	1	FBK0508816
6,00	13,00	57,00	6,00	3	-	2	FBK0508817
8,00	19,00	63,00	8,00	3	-	2	FBK0508818
10,00	22,00	72,00	10,00	3	-	2	FBK0508819
12,00	26,00	83,00	12,00	3	-	2	FBK0508820
16,00	32,00	92,00	16,00	3	-	2	FBK0508821
20,00	38,00	104,00	20,00	3	-	2	FBK0508822

Назначение

- Конструкция с высокой спиралью для хорошей чистовой обработки стенок

Преимущества

- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество поверхности

Хорошая геометрия для чистовой обработки стали/нержавеющей стали (вязкой)/жаропрочных сплавов (вязкой).
Также доступны с шейкой в качестве специальной опции.

Данные о применении на странице № 2.139

sales@forbes.co.in

Режимы резания для SWIFT

Фреза для чистовой обработки стали, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов — SWIFT — от 3,0 мм до 6,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов							Фрезерование пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%							
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1						Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.							
			ap Max	ap Max	ap 1.5D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap в соответствии с таблицей	Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов				Диаметр в мм							
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		Скорость резания (Vc) м/мин		мм	3,0		4,0		5,0		6,0	
												мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	252	198	180	168	162	156	150	0,5XD	140	120	252	fz	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024	0,023	0,029
		2	189	149	135	126	122	117	113	0.3XD	120	90	189	fz	0,012	0,015	0,014	0,017	0,018	0,022	0,021	0,026
		3	126	99	90	84	81	78	75	0,5XD	80	60	126	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024
		4	105	83	75	70	68	65	63	0.3XD	62,5	50	105	fz	0,007	0,009	0,010	0,013	0,013	0,016	0,016	0,02
Нержавеющая сталь	M	1	168	132	120	112	108	104	100	0,5XD	90	80	168	fz	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024	0,023	0,029
		2	126	99	90	84	81	78	75	0,5XD	70	60	126	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024
		3	126	99	90	84	81	78	75	0,5XD	70	60	126	fz	0,007	0,009	0,010	0,013	0,013	0,016	0,016	0,02
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	0,5XD	140	120	252	fz	0,014	0,018	0,018	0,023	0,023	0,029	0,028	0,035
		2	231	182	165	154	149	143	138	0,5XD	125	110	231	fz	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024	0,023	0,029
		3	210	165	150	140	135	130	125	0,5XD	115	100	210	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65	63	0.3XD	70	50	105	fz	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024	0,023	0,029
		2	42	33	30	28	27	26	25	0.3XD	30	20	42	fz	0,007	0,009	0,008	0,010	0,010	0,013	0,013	0,016
		3	105	83	75	70	68	65	63	0,5XD	65	50	105	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,015	0,019	0,019	0,024
		4	95	74	68	63	61	59	56	0.3XD	55	45	95	fz	0,010	0,012	0,010	0,013	0,014	0,017	0,017	0,021
Твердые материалы	H	1	168	132	120	112	108	104	100	0,5XD	110	80	168	fz	0,012	0,015	0,014	0,017	0,018	0,022	0,021	0,026

Фреза для чистовой обработки стали, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов — SWIFT — от 8,0 мм до 16,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов							Фрезерование пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%							
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1						Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.							
			ap Max	ap Max	ap 1.5D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap в соответствии с таблицей	Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов				Диаметр в мм							
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		Скорость резания (Vc) м/мин		мм	8,0		10,0		12,0		16,0	
												мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	252	198	180	168	162	156	150	0,5XD	140	120	252	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		2	189	149	135	126	122	117	113	0.3XD	120	90	189	fz	0,029	0,036	0,034	0,043	0,04	0,05	0,049	0,061
		3	126	99	90	84	81	78	75	0,5XD	80	60	126	fz	0,026	0,032	0,031	0,039	0,036	0,045	0,045	0,056
		4	105	83	75	70	68	65	63	0.3XD	62,5	50	105	fz	0,022	0,027	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046
Нержавеющая сталь	M	1	168	132	120	112	108	104	100	0,5XD	90	80	168	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		2	126	99	90	84	81	78	75	0,5XD	70	60	126	fz	0,026	0,032	0,031	0,039	0,036	0,045	0,045	0,056
		3	126	99	90	84	81	78	75	0,5XD	70	60	126	fz	0,022	0,027	0,026	0,032	0,030	0,037	0,037	0,046
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	0,5XD	140	120	252	fz	0,038	0,048	0,046	0,058	0,053	0,066	0,065	0,081
		2	231	182	165	154	149	143	138	0,5XD	125	110	231	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		3	210	165	150	140	135	130	125	0,5XD	115	100	210	fz	0,026	0,032	0,031	0,039	0,036	0,045	0,045	0,056
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65	63	0.3XD	70	50	105	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,056	0,070
		2	42	33	30	28	27	26	25	0.3XD	30	20	42	fz	0,017	0,021	0,021	0,026	0,024	0,030	0,030	0,037
		3	105	83	75	70	68	65	63	0,5XD	65	50	105	fz	0,026	0,032	0,031	0,039	0,036	0,045	0,045	0,056
		4	95	74	68	63	61	59	56	0.3XD	55	45	95	fz	0,023	0,029	0,029	0,036	0,033	0,041	0,041	0,051
Твердые материалы	H	1	168	132	120	112	108	104	100	0,5XD	110	80	168	fz	0,029	0,036	0,034	0,043	0,040	0,050	0,049	0,061

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

4 зуба

Высокопроизводительная короткая концевая фреза для повышения экономичности

P1-P4
K1-K3
M1-M2

РИСУНОК 1

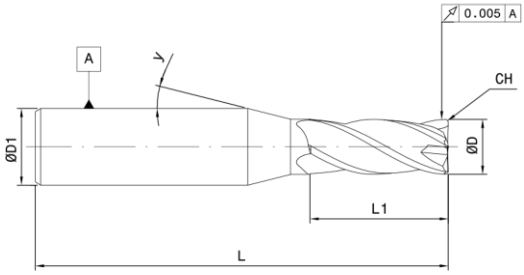
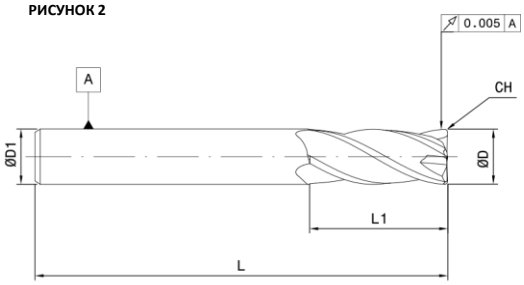


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	CH (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
4,00	7,00	38,00	6,00	0,40	4	15	1	FBK0508782
5,00	7,00	38,00	6,00	0,40	4	10	1	FBK0508783
6,00	8,00	38,00	6,00	0,40	4	-	2	FBK0508784
8,00	11,00	43,00	8,00	0,40	4	-	2	FBK0508785
10,00	13,00	50,00	10,00	0,50	4	-	2	FBK0508786
12,00	15,00	55,00	12,00	0,50	4	-	2	FBK0508787
16,00	15,00	76,00	16,00	CR0.50	6	-	2	FBK0508788

Nano — это экономичный выбор для обеспечения высокого качества и производительности, когда повторное шлифование невозможно. Разработаны для минимизации затрат на инструмент для операций, при которых требуется короткая режущая часть. Фреза Nano имеет короткую компактную конструкцию с минимальной вибрацией и мягким резом для использования на токарно-фрезерных станках. Хорошая сердцевина и покрытие обеспечивают высокую стойкость инструмента и стабильное производство при обработке широкого спектра материалов заготовок. Она может быть изготовлена с различными фасками при вершине и охватывает широкий спектр применений. Черновая и чистовая обработка с помощью одного инструмента сокращает складские запасы инструментов и количество смен инструментов, повышая производительность и снижая стоимость.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Используется, когда повторное шлифование после фрезерования не оправдано из-за стоимости.
- Стабильное решение с низким уровнем вибрации и мягким резом для токарно-фрезерных станков.
- Узнайте у местных торговых представителей о вариантах с углом при вершине.

Особенности

- 4 зуба
- Центральная резка
- Короткая длина, улучшенная экономичность

Назначение

- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Стабильная работа на высоких скоростях резания

Преимущества

- Превосходный срок службы инструмента
- Низкие эксплуатационные расходы

Данные о применении на странице № 2.141

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Высокопроизводительная короткая концевая фреза— NANO — от 4,0 мм до 12,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов/черновой и получистовой обработки							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов			Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%						
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.						
			ap Max	ap Max	ap 1.5D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм					
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	12,0
Сталь	P	1	378	297	270	252	243	234	225	200	180	378	fz	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,080
		2	336	264	240	224	216	208	200	180	160	336	fz	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,080
		3	336	264	240	224	216	208	200	170	160	336	fz	0,025	0,040	0,050	0,060	0,070	0,075
		4	294	231	210	196	189	182	175	150	140	294	fz	0,023	0,036	0,045	0,054	0,063	0,070
Нержавеющая сталь	M	1	189	149	135	126	122	117	113	103	90	189	fz	0,025	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070
		2	126	99	90	84	81	78	75	70	60	126	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	135	120	252	fz	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
		2	231	182	165	154	149	143	138	120	110	231	fz	0,025	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
		3	210	165	150	140	135	130	125	115	100	210	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Высокопроизводительные режущие инструменты

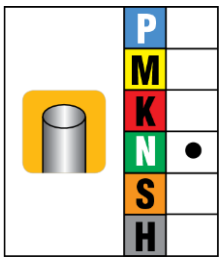
RAZORCUT™

ЦЕЛЬНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ И АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ
CBC/CBCH/NCBCH

СЕРИЯ ФРЕЗ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ
2FWF/3FWF/3FWFXL/3FWFCR/3F

СЕРИЯ ФАСОННЫХ ФРЕЗ
1F



ОСОБЕННОСТИ, НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Предназначены для алюминиевых сплавов (отлично работают на сплавах Al6061 и Al7075).
- Разработаны для максимального увеличения скорости съема металла и обеспечения превосходной чистовой обработки стенок и донной части деталей.
- Предназначены для черновой, получистовой, чистовой и сверхчистовой обработки.
- Разработаны с прочной геометрией сердцевины и формой зуба для обработки уступов при повышенных условиях резания без вибрации.
- Инструмент 3FWF имеет неодинаковое расстояние между зубьями, что помогает устранить вибрацию при работе с повышенными параметрами.
- Инструменты 3FWF поставляются с плоской геометрической формой Wiper Flat и широким зубом, который помогает обеспечить превосходную чистовую обработку донной части во время чистового цикла.
- Инструменты 3FWF отлично подходят для операций профилирования с глубиной резания до 0,5D в радиальном направлении и до 1,5D в осевом направлении.
- Фрезы Razorcut™ с 3 зубьями создают меньшую вибрацию и меньшую деформацию, что позволяет увеличить скорость съема металла.
- Фрезы Razorcut™ с 3 зубьями 3FWFXL/3FWFCR доступны с шейкой для обработки глубоких пазов.
- Фрезы Razorcut™ с 3 зубьями 3FWF имеют превосходную производительность при работе с тонкими стенками, поскольку их геометрия обеспечивает очень маленькое радиальное усилие.
- Фрезы Razorcut™ с 3 зубьями CBCH имеют спираль с углом 40 градусов, которая обеспечивает лучшее качество обработки поверхности благодаря стружколому со скошенной кромкой и может использоваться непосредственно для получистовой обработки алюминия.
- Фрезы Razorcut™ с 3 зубьями 3FWF, а также Razorcut™ CBCH и Razorcut™ CBC могут использоваться при трохоидальном фрезеровании с соотношением Ae/D 30% и сокращением времени цикла не менее чем на 35% по сравнению с традиционной технологией с улучшенными параметрами.
- Инструмент Razorcut™ 1F — лучший выбор для фрезерования алюминия, органических материалов, термопластов, реактопластов, делерина, нейлона. Эти инструменты могут поставляться с покрытием Hard Carbon™ для повышения производительности не менее чем на 30%.
- Razorcut™ — отличная программа для обработки пазов с осевой глубиной резания до 1 x D.
- Фрезы Razorcut™ доступны в исполнениях с 1, 2 и 3 зубьями.
- Они эффективны во всем диапазоне скоростей станков — от 3000 до 50 000 об/мин.
- Все семейство инструментов Razorcut™ может быть предложено с покрытием TiCN для обработки литого алюминия.
- Вся программа доступна с различными радиусами при вершине и альтернативными длинами в качестве специального предложения.

ЦЕЛЕВЫЕ СЕГМЕНТЫ РЫНКА

- Эти фрезы особенно эффективны при обработке корпусов самолетов и в других аэрокосмических приложениях (Al2024, 6061 и Al7075).
- Могут использоваться в общем машиностроении, станкостроении и при обработке автомобильного литья (AlSi9, ADC6, ADC12).
- Предназначены для клиентов, обрабатывающих большой объем алюминиевых изделий.
- Эффективны при высокоскоростной обработке, обычном фрезеровании и MQL-применениях.

TOTEM

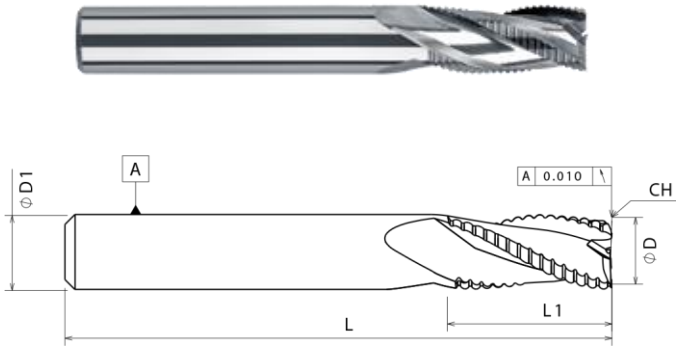
Цельные твердосплавные концевые фрезы

Серия Razor cut - CBC

3 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза со стружколомом и фаской для черновой обработки алюминия

N1-N2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	CH (мм)	z	Код EDP
6,00	13,00	57,00	6,00	0,5	3	FBK0508672
8,00	16,00	63,00	8,00	1	3	FBK0508673
10,00	22,00	72,00	10,00	1	3	FBK0508674
12,00	26,00	83,00	12,00	1	3	FBK0508675
16,00	32,00	92,00	16,00	1	3	FBK0508676
20,00	38,00	104,00	20,00	1	3	FBK0508677
25,00	45,00	121,00	25,00	1	3	FBK0508678

Особенности
- 3 зуба
- Крупный шаг
- Черновая обработка алюминия
- Без покрытия

Назначение
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для черновой и чистовой обработки алюминия

Преимущества
- Превосходный срок службы инструмента

Данные о применении на странице № 2.151

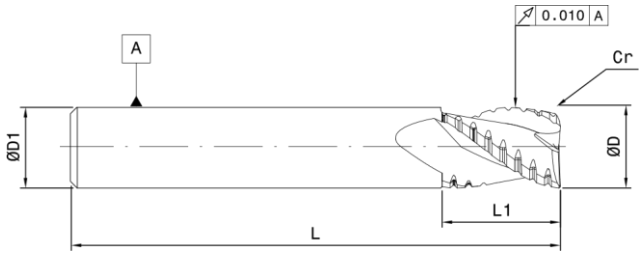
sales@forbes.co.in

3 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза со стружколомом и радиусом при вершине для черновой обработки алюминия

Carbide | REG | 40° | 6535 HA | BF

N1-N5

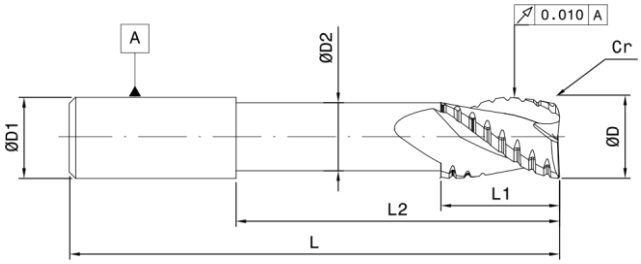


Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	Код EDP
6,00	13,00	57,00	6,00	0,25	3	FBK0508701
8,00	16,00	63,00	8,00	0,25	3	FBK0508702
10,00	22,00	72,00	10,00	0,50	3	FBK0508703
12,00	26,00	83,00	12,00	0,50	3	FBK0508704
16,00	32,00	110,00	16,00	1,00	3	FBK0508705
20,00	38,00	104,00	20,00	1,00	3	FBK0508706
25,00	45,00	121,00	25,00	1,50	3	FBK0508707

REG | 40° | 6535 HA | BF

N1-N5



Razor cut - NCBCH

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	Cr (мм)	z	Код EDP
6,00	8,00	5,00	18,00	57,00	6,00	0,25	3	FBK0509069
8,00	10,00	7,00	24,00	63,00	8,00	0,25	3	FBK0509070
10,00	12,00	9,00	30,00	72,00	10,00	0,50	3	FBK0509071
12,00	15,00	11,00	36,00	83,00	12,00	0,50	3	FBK0509072
16,00	20,00	15,00	48,00	110,00	16,00	1,00	3	FBK0509073
20,00	24,00	19,00	60,00	104,00	20,00	1,00	3	FBK0509074

Данные о применении на странице № 2.151

TOTEM

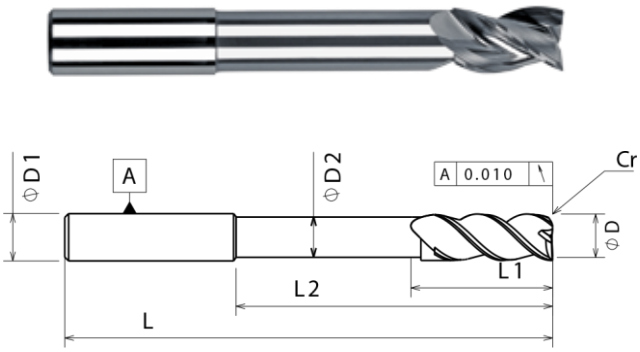
Цельные твердосплавные концевые фрезы

Серия Razor cut - 3FWFXL

3 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с технологией скребка для обработки цветных металлов

N1-N2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	ØCr (мм)	z	Код EDP
6,00	10,00	5,50	42,00	100,00	6,00	0,20	3	FBK0508679
8,00	13,00	7,30	48,00	100,00	8,00	0,20	3	FBK0508680
10,00	16,00	9,10	60,00	125,00	10,00	0,20	3	FBK0508681
12,00	20,00	11,00	73,00	125,00	12,00	0,20	3	FBK0508682
16,00	26,00	14,56	100,00	150,00	16,00	0,20	3	FBK0508683
20,00	32,00	18,20	100,00	150,00	20,00	0,20	3	FBK0508684

Особенности

- 3 зуба
- Неравномерная конструкция зубьев
- Центральная резка
- Скребковая технология для идеальной чистовой обработки донной части
- Без покрытия

Назначение

- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для чистовой обработки алюминия

Преимущества

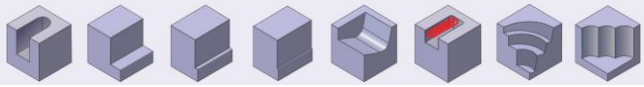
- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество чистовой обработки донной части

Данные о применении на странице № 2.151

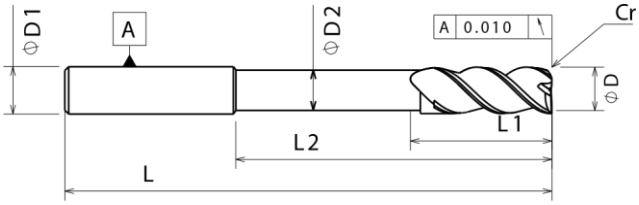
sales@forbes.co.in

3 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с центральной режущей кромкой и технологией скребка для обработки цветных металлов



N1-N2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	ØD2 (мм)	L2 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	ØCr (мм)	z	Код EDP
6,00	9,00	5,40	18,00	63,00	6,00	0,20	3	FBK0508685
6,00	9,00	5,40	18,00	63,00	6,00	0,50	3	FBK0508686
6,00	9,00	5,40	18,00	63,00	6,00	1,00	3	FBK0508687
8,00	12,00	7,20	24,00	76,00	8,00	0,20	3	FBK0508688
8,00	12,00	7,20	24,00	76,00	8,00	0,50	3	FBK0508689
8,00	12,00	7,20	24,00	76,00	8,00	1,00	3	FBK0508690
10,00	15,00	9,00	30,00	89,00	10,00	0,20	3	FBK0508691
10,00	15,00	9,00	30,00	89,00	10,00	0,50	3	FBK0508692
10,00	15,00	9,00	30,00	89,00	10,00	1,00	3	FBK0508693
12,00	18,00	10,80	36,00	100,00	12,00	0,20	3	FBK0508694
12,00	18,00	10,80	36,00	100,00	12,00	0,50	3	FBK0508695
12,00	18,00	10,80	36,00	100,00	12,00	1,00	3	FBK0508696
16,00	24,00	14,40	48,00	110,00	16,00	0,20	3	FBK0508697
16,00	24,00	14,40	48,00	110,00	16,00	0,50	3	FBK0508698
16,00	24,00	14,40	48,00	110,00	16,00	1,00	3	FBK0508699
16,00	24,00	14,40	48,00	110,00	16,00	2,00	3	FBK0508700

Особенности

- 3 зуба
- Неравномерная конструкция зубьев
- Центральная резка
- Скребковая технология для идеальной чистовой обработки донной части
- Без покрытия

Назначение

- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Отлично подходит для чистовой обработки алюминия

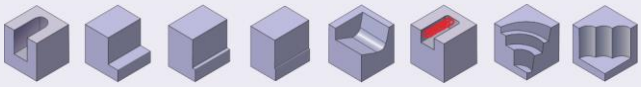
Преимущества

- Превосходный срок службы инструмента
- Превосходное качество чистовой обработки донной части

Данные о применении на странице № 2.151

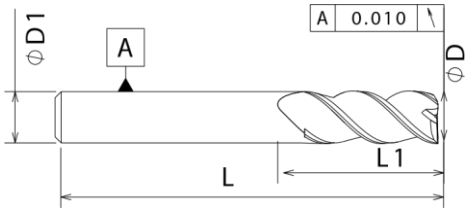
3 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с центральной режущей кромкой и технологией скребка для обработки цветных металлов



Carbide REG 38° 6535 HA BF

N1-N2



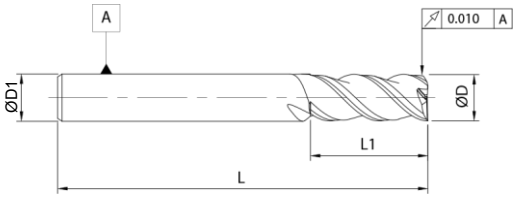
Razor cut - 3FWF
Со скребковой технологией

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	Код EDP
3,00	12,00	38,00	3,00	3	FBK0508708
4,00	12,00	51,00	4,00	3	FBK0508709
5,00	14,00	51,00	5,00	3	FBK0508710
6,00	16,00	50,00	6,00	3	FBK0508711
8,00	20,00	63,00	8,00	3	FBK0508712
10,00	22,00	76,00	10,00	3	FBK0508713
12,00	25,00	76,00	12,00	3	FBK0508714
16,00	32,00	89,00	16,00	3	FBK0508715
20,00	38,00	104,00	20,00	3	FBK0508716

Carbide REG 45° 6535 HA BF

N1-N2



Razor cut - 3F
Без скребковой технологии

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	Код EDP
3,00	12,00	38,00	3,00	3	FBK0509996
4,00	12,00	50,00	4,00	3	FBK0509997
5,00	14,00	50,00	5,00	3	FBK0509998
6,00	16,00	50,00	6,00	3	FBK0509999
8,00	20,00	63,00	8,00	3	FBK0510000
10,00	22,00	76,00	10,00	3	FBK0510001
12,00	25,00	76,00	12,00	3	FBK0510002
16,00	32,00	89,00	16,00	3	FBK0510003
20,00	38,00	104,00	20,00	3	FBK0510004

Данные о применении на странице № 2.151

sales@forbes.co.in

2 зуба

Высокопроизводительная концевая фреза с для обработки цветных металлов

Carbide REG 45° 6535 HA BF

N1-N2

РИСУНОК 1

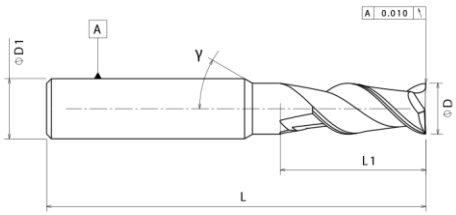
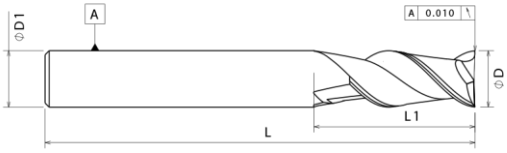


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	Код EDP
1,50	6,00	38,00	3,00	2		1	FBK0508795
2,00	8,00	38,00	3,00	2		1	FBK0508796
2,50	9,00	38,00	3,00	2		1	FBK0508797
3,00	12,00	38,00	3,00	2	-	2	FBK0508798
4,00	12,00	50,00	4,00	2	-	2	FBK0508799
5,00	14,00	50,00	5,00	2	-	2	FBK0508800
5,00	14,00	50,00	6,00	2		1	FBK0508801
6,00	16,00	50,00	6,00	2	-	2	FBK0508802
8,00	20,00	63,00	8,00	2	-	2	FBK0508803
10,00	22,00	76,00	10,00	2	-	2	FBK0508804
12,00	25,00	76,00	12,00	2	-	2	FBK0508805
16,00	32,00	89,00	16,00	2	-	2	FBK0508806
20,00	38,00	104,00	20,00	2	-	2	FBK0508807

Особенности

- 2 зуба
- Спираль 45 градусов
- Центральная резка
- Скребковая технология для идеальной чистовой обработки донной части
- Без покрытия

Назначение

- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Стабильная работа на высоких скоростях резания

Преимущества

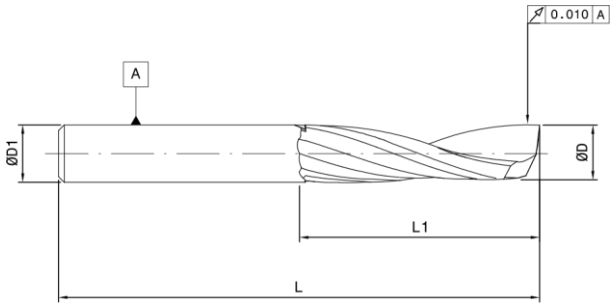
- Превосходный срок службы инструмента

Данные о применении на странице № 2.151

1 зуб

Razor cut 1F для обработки алюминия и пластика

Carbide REG 30° 6535 HA BF



N1-N2

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	Код EDP
3,00	12,00	50,00	3,00	1	FBK0509238
4,00	15,00	60,00	4,00	1	FBK0509239
5,00	17,00	60,00	5,00	1	FBK0509240
6,00	20,00	65,00	6,00	1	FBK0509241
8,00	25,00	65,00	8,00	1	FBK0509242
10,00	25,00	75,00	10,00	1	FBK0509243

Данные о применении на странице № 2.151

sales@forbes.co.in

Режимы резания для Razor cut

Высокопроизводительная концевая фреза со стружколомом для черновой обработки алюминия с фаской — Razorcut CBC — от 6,0 мм до 25,0 мм

Материал			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов (черновой и получистовой обработки). При наличии шпинделя высокой мощности можно увеличить Vc до 2 раз							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов				Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%												
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1					Умножьте fz на этот коэффициент увеличения, основанный на ae. Для превосходной чистовой обработки донной части используйте стандартные значения fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте коэффициент увеличения для утончения стружки только при черновой или получистовой обработке.												
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap	ap	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм											
															6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0		25,0	
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	0,75XD	1xD	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	1050	825	750	700	675	650	625	1000	1250	500	2000	fz	0,053	0,066	0,070	0,088	0,088	0,110	0,106	0,132	0,141	0,176	0,176	0,220	0,220	0,275
		2	1050	825	750	700	675	650	625	800	1000	500	1500	fz	0,047	0,059	0,063	0,079	0,079	0,099	0,095	0,119	0,126	0,158	0,158	0,198	0,198	0,248

Если вы используете трохоидальную технологию обработки с Razorcut CBC. Установите спираль на 30 градусов, используйте начальное значение hm, как указано в разделе каталога. Используйте начальное значение угла зацепления 53,13 градуса, чтобы получить хорошие результаты.

Высокопроизводительная концевая фреза со стружколомом и радиусом при вершине для черновой обработки алюминия — Razorcut CBC — от 6,0 мм до 25,0 мм

Материал			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов (черновой и получистовой обработки). Если доступен шпиндель высокой мощности, можно увеличить Vc до 2 раз							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%												
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1						Умножьте fz на этот коэффициент увеличения, основанный на ae. Для превосходной чистовой обработки донной части используйте стандартные значения fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте коэффициент увеличения для утончения стружки только при черновой или получистовой обработке.												
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap	ap	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм											
															6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0		25,0	
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	0,75XD	1xD	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	1050	825	750	700	675	650	625	1000	1250	500	2000	fz	0,058	0,072	0,077	0,096	0,096	0,120	0,115	0,144	0,154	0,192	0,192	0,240	0,208	0,260
		2	1050	825	750	700	675	650	625	800	1000	500	1500	fz	0,052	0,065	0,069	0,086	0,086	0,108	0,104	0,130	0,138	0,173	0,173	0,216	0,192	0,240
		3	1050	825	750	700	675	650	625	800	1000	500	1500	fz	0,040	0,050	0,054	0,067	0,067	0,084	0,081	0,101	0,107	0,134	0,134	0,168	0,144	0,180
		4	840	660	600	560	540	520	500	460	575	400	750	fz	0,046	0,058	0,062	0,077	0,077	0,096	0,092	0,115	0,123	0,154	0,154	0,192	0,164	0,205
		5	525	413	375	350	338	325	313	500	625	250	1000	fz	0,052	0,065	0,069	0,086	0,086	0,108	0,104	0,130	0,138	0,173	0,173	0,216	0,187	0,234

Если вы используете трохоидальную технологию обработки с Razorcut CBCH/NCBCH. Установите спираль на 40 градусов, используйте начальное значение hm, как указано в разделе каталога. Используйте начальное значение угла зацепления 53,13 градуса, чтобы получить хорошие результаты.

Razor Cut 1F для обработки алюминия и пластика — от 3,0 мм до 10,0 мм

Материал			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов (черновой и получистовой обработки). При наличии шпинделя высокой мощности можно увеличить Vc до 2 раз							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов		Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%												
															Диаметр в мм											
			ap Max	ap Max	ap 1,2D	ap 1.2D	ap 1.1D	ap 1D	ap 1D	ap	ap	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0	
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	1XD	0,5XD	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	1050	825	750	700	675	650	625	1000	1250	500	2000	fz	0,017	0,021	0,022	0,028	0,028	0,035	0,034	0,042	0,045	0,056	0,056	0,070
		2	1050	825	750	700	675	650	625	800	1000	500	1500	fz	0,014	0,017	0,018	0,022	0,022	0,028	0,027	0,034	0,036	0,045	0,045	0,056

Для лучшей обработки уменьшите скорость подачи.

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Режимы резания для Razor cut

Высокопроизводительная концевая фреза для цветных металлов со скребковой технологией — Razorcut 2FWF — от 1,5 мм до 20,0 мм

МАТЕРИАЛ			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов (черновой и получистовой обработки). При наличии шпинделя высокой мощности можно увеличить Vc до 2 раз							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%															
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1						Умножьте fz на этот коэффициент увеличения, основанный на ae. Для превосходной чистовой обработки донной части используйте стандартные значения fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте коэффициент увеличения для утончения стружки только при черновой или получистовой обработке.															
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap	ap	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм															
															1,5		2,0		4,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	1XD	0,5XD	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	1050	825	750	700	675	650	625	1000	1250	500	2000	fz	0,011	0,014	0,014	0,018	0,029	0,036	0,043	0,054	0,058	0,072	0,072	0,090	0,086	0,108	0,115	0,144	0,144	0,180
		2	1050	825	750	700	675	650	625	800	1000	500	1500	fz	0,010	0,012	0,013	0,016	0,026	0,032	0,039	0,049	0,052	0,065	0,065	0,081	0,078	0,097	0,104	0,130	0,130	0,162

Высокопроизводительная концевая фреза с 3 зубьями и скребковой технологией для цветных металлов — Razorcut 3FWF/3F — от 3,0 мм до 20,0 мм

МАТЕРИАЛ			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов (черновой и получистовой обработки). При наличии шпинделя высокой мощности можно увеличить Vc до 2 раз							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1						Умножьте fz на этот коэффициент увеличения, основанный на ae. Для превосходной чистовой обработки донной части используйте стандартные значения fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте коэффициент увеличения для утончения стружки только при черновой или получистовой обработке.															
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap	ap	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм															
															3,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0			
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	0,75XD	1xD	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс		
Цветные металлы	N	1	1050	825	750	700	675	650	625	1000	1250	500	2000	fz	0,022	0,027	0,043	0,054	0,058	0,072	0,072	0,090	0,086	0,108	0,115	0,144	0,144	0,180		
		2	1050	825	750	700	675	650	625	800	1000	500	1500	fz	0,019	0,024	0,039	0,049	0,052	0,065	0,065	0,081	0,078	0,097	0,104	0,130	0,130	0,162		

Если вы используете трохоидальную технологию обработки с Razorcut 3FWF. Установите спираль на 38 градусов, используйте начальное значение hm, как указано в разделе каталога. Используйте начальное значение угла зацепления 53,13 градуса, чтобы получить хорошие результаты.

Высокопроизводительная концевая фреза с 3 зубьями и скребковой технологией для цветных металлов — Razorcut 3FWFXL/3FWFCR — от 6,0 мм до 20,0 мм

МАТЕРИАЛ			Скорость резания (Vc) м/мин для фрезерования уступов (черновой и получистовой обработки). При наличии шпинделя высокой мощности можно увеличить Vc до 2 раз							Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов			Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%											
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1				Умножьте fz на этот коэффициент увеличения, основанный на ae. Для превосходной чистовой обработки донной части используйте стандартные значения fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте коэффициент увеличения для утончения стружки только при черновой или получистовой обработке.											
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap	ap	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм											
															6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
			ae 1%	ae 5%	ae 10%	ae 15%	ae 20%	ae 30%	ae 50%	0,75XD	1xD	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	1050	825	750	700	675	650	625	1000	1250	500	2000	fz	0,048	0,060	0,064	0,080	0,080	0,100	0,096	0,120	0,128	0,160	0,160	0,200
		2	1050	825	750	700	675	650	625	800	1000	500	1500	fz	0,043	0,054	0,058	0,072	0,072	0,090	0,086	0,108	0,115	0,144	0,144	0,180

Если вы используете трохоидальную технологию обработки с Razorcut 3FWFCR. Установите спираль на 38 градусов, используйте начальное значение hm, как указано в разделе каталога. Используйте начальное значение угла зацепления 66,42 градуса, чтобы получить хорошие результаты.

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ (СТРУЖКОЛОМЫ)

Высокопроизводительные режущие инструменты

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ (СТРУЖКОЛОМЫ)

ОСОБЕННОСТИ

- 3-4 зуба
- Осевое врезание
- Синусоидальный шаг
- Превосходное покрытие

ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Стабильная работа на высоких скоростях резания
- Превосходный срок службы инструмента

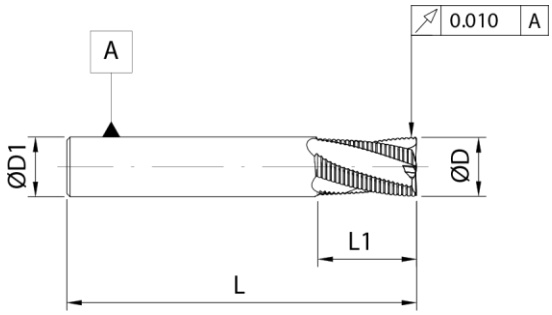
ДИАПАЗОН

- Стандартные фрезы 6–25 мм доступны в стандартной комплектации
- Специальные фрезы 6–25,4 мм доступны в стандартной комплектации

3/4 зуба

Концевая синусоидальная фреза стандартной длины со стружколомом

Carbide | 3-4 | STUB | 20° | 0.1X45° | TiAlN



P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1-H2

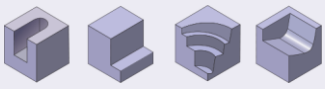
Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP №
8,00	8,00	51,00	8,00	3	FBK0504087
10,00	10,00	51,00	10,00	4	FBK0504088
12,00	12,00	64,00	12,00	4	FBK0504090
16,00	16,00	76,00	16,00	4	FBK0504092
20,00	20,00	76,00	20,00	4	FBK0504093

Данные о применении на странице № 2.161

3/4 зуба

Концевая синусоидальная фреза стандартной длины со стружколомом



Carbide | 3-4 | REG | 20° | 0.1X45° | TiAIN

РИСУНОК 1

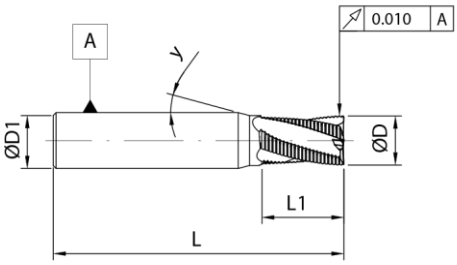
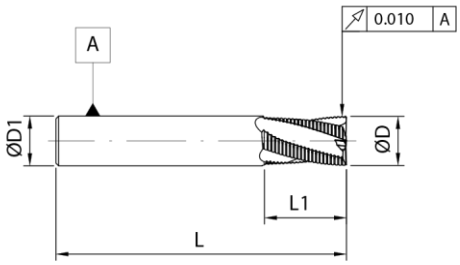


РИСУНОК 2



P1-P5
K1-K3
S1
S3
M1-M3
H1

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP №
4,00	11,00	55,00	6,00	3	10	1	FBK0511189
5,00	13,00	57,00	6,00	3	10	1	FBK0511266
6,00	13,00	57,00	6,00	3	-	2	FBK0508669
8,00	16,00	64,00	8,00	3	-	2	FBK0504029
10,00	20,00	70,00	10,00	4	-	2	FBK0504089
12,00	25,00	76,00	12,00	4	-	2	FBK0504091
12,00	26,00	83,00	12,00	4	-	2	FBK0508670
16,00	32,00	89,00	16,00	4	-	2	FBK0508671
16,00	35,00	89,00	16,00	4	-	2	FBK0503359
20,00	38,00	102,00	20,00	4	-	2	FBK0504094

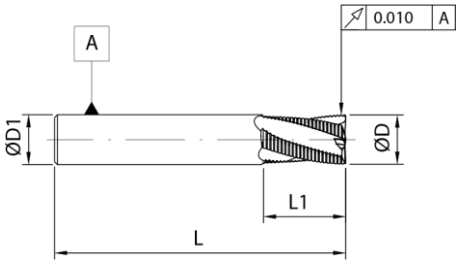
Данные о применении на странице № 2.161

sales@forbes.co.in

3/4 зуба

Концевая синусоидальная фреза стандартной длины со стружколомом

Carbide | 3-4 | LONG | 20° | 0.1X45° | TiAlN



P1-P5
K1-K3
S1
S3
M1-M3
H1

Ед. измерения: мм

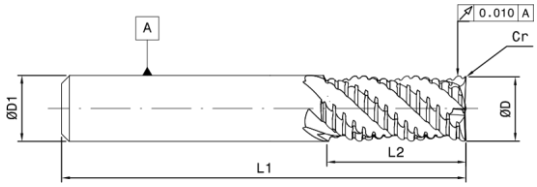
ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	Рисунок	EDP №
6,00	40,00	100,00	6,00	3	2	FBK0509263
8,00	40,00	100,00	8,00	3	2	FBK0509264
10,00	45,00	100,00	10,00	4	2	FBK0509266
12,00	50,00	100,00	12,00	4	2	FBK0509268

Данные о применении на странице № 2.161

4/6 зубьев

Концевая фреза со стружколомом стандартной длины с мелким шагом и радиусом при вершине

Carbide | 4-6 | REG | 45° | TiAIN



P3-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1-H3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	Cr (мм)	EDP №
6,00	8,00	57,00	6,00	4	0,75	FBK0510347
8,00	10,00	63,00	8,00	4	0,75	FBK0510348
10,00	12,00	72,00	10,00	4	0,75	FBK0510349
12,00	14,00	83,00	12,00	4	1,00	FBK0510350
16,00	18,00	92,00	16,00	6	1,00	FBK0510351
20,00	22,00	104,00	20,00	6	1,25	FBK0511267
25,00	27,00	121,00	25,00	6	1,25	FBK0511268

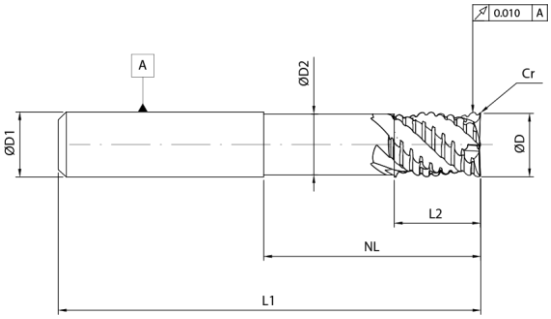
Данные о применении на странице № 2.162

sales@forbes.co.in

4/6 зубьев

Концевая фреза со стружколомом стандартной длины с мелким шагом и радиусом при вершине

Carbide | 4-6 | REG | 45° | TiAlN

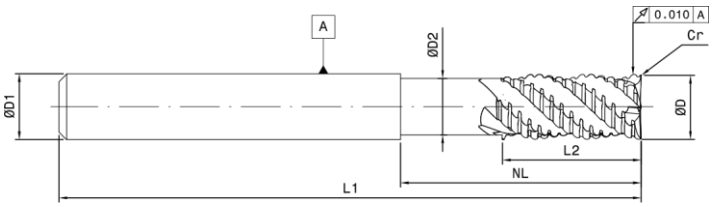


P3-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1-H3

NF193CB

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	L2 (мм)	ØD2 (мм)	ØD1 (мм)	z	Cr (мм)	EDP №
6,00	8,00	57,00	21,00	5,50	6,00	4	0,75	FBK0510352
8,00	10,00	63,00	28,00	7,30	8,00	4	0,75	FBK0510353
10,00	12,00	72,00	35,00	9,10	10,00	4	0,75	FBK0510354
12,00	14,00	83,00	42,00	11,00	12,00	4	1,00	FBK0510355
16,00	18,00	92,00	56,00	14,50	16,00	6	1,00	FBK0510356
20,00	22,00	104,00	70,00	18,20	20,00	6	1,25	FBK0511269
25,00	27,00	121,00	80,00	23,20	25,00	6	1,25	FBK0511270



P3-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1-H3

NF193CBL

Ед. измерения: мм

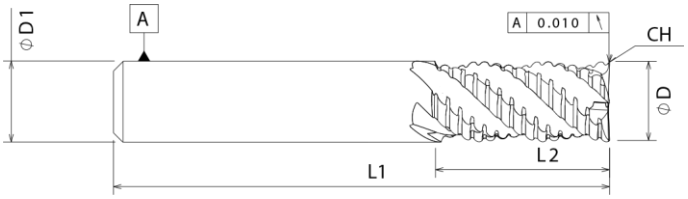
ØD (мм)	L2 (мм)	L1 (мм)	NL (мм)	ØD2 (мм)	ØD1 (мм)	z	Cr (мм)	EDP №
6,00	8,00	100	42,00	5,50	6,00	4	0,75	FBK0510555
8,00	10,00	100	42,00	7,30	8,00	4	0,75	FBK0510556
10,00	12,00	100	42,00	9,10	10,00	4	0,75	FBK0510557
12,00	14,00	125	42,00	11,00	12,00	4	1,00	FBK0510558
16,00	18,00	125	56,00	14,56	16,00	6	1,00	FBK0510559

Данные о применении на странице № 2.162

4/6 зубьев

Концевая фреза со стружколомом стандартной длины с мелким шагом и фаской

Carbide | 4-6 | REG | 45° | TiAlN



P3-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3
H1-H3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	CH (мм)	EDP №
6,00	13,00	57,00	6,00	4	0,25	FBK0510342
8,00	16,00	63,00	8,00	4	0,25	FBK0510343
10,00	22,00	72,00	10,00	4	0,25	FBK0510344
12,00	26,00	83,00	12,00	4	0,35	FBK0510345
16,00	32,00	92,00	16,00	6	0,35	FBK0510346
20,00	38,00	104,00	20,00	6	0,35	FBK0511271
25,00	45,00	121,00	25,00	6	0,50	FBK0511272

Особенности
- 4-6 зубьев
- Осевое врезание
- Мелкий шаг
- Превосходное покрытие
- 45HX

Назначение
- Высокое значение удельного съема материала (MRR)
- Стабильная работа на высоких скоростях резания

Преимущества
- Превосходный срок службы инструмента

Данные о применении на странице № 2.162

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Синусоидальная концевая фреза стандартной длины со стружколомом с 3/4 зубьями — F192CB/NF192CB/F192CBL — от 6,0 мм до 25,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин												Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов																	
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT	CT				Диаметр в мм													
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0		25,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	315	248	225	210	203	195	188	1 x D	175	150	315	fz	0,033	0,041	0,039	0,049	0,047	0,059	0,058	0,072	0,070	0,087	0,074	0,093	0,078	0,098
		2	294	231	210	196	189	182	175	1 x D	165	140	294	fz	0,033	0,041	0,039	0,049	0,047	0,059	0,058	0,072	0,070	0,087	0,074	0,093	0,078	0,098
		3	252	198	180	168	162	156		0,75 D	140	120	252	fz	0,026	0,033	0,033	0,041	0,039	0,049	0,049	0,061	0,060	0,075	0,066	0,082	0,070	0,087
		4	189	149	135	126	122	117		0,5 x D	120	90	189	fz	0,023	0,029	0,030	0,037	0,035	0,044	0,043	0,054	0,053	0,066	0,058	0,072	0,061	0,076
		5	126	99	90	84	81	78		0,75 XD	80	60	126	fz	0,020	0,025	0,026	0,033	0,031	0,039	0,039	0,049	0,048	0,06	0,052	0,065	0,056	0,07
Нержавеющие стали	M	1	168	132	120	112	108	104		0,75 x D	90	80	168	fz	0,026	0,033	0,033	0,041	0,039	0,049	0,049	0,061	0,060	0,075	0,066	0,082	0,070	0,087
		2	126	99	90	84	81	78		0,75 x D	70	60	126	fz	0,020	0,025	0,026	0,033	0,031	0,039	0,039	0,049	0,048	0,06	0,052	0,065	0,056	0,07
		3	126	99	90	84	81	78		0,75 x D	70	60	126	fz	0,014	0,018	0,021	0,026	0,026	0,032	0,031	0,039	0,038	0,048	0,042	0,052	0,045	0,056
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	1 x D	140	120	252	fz	0,033	0,041	0,039	0,049	0,047	0,059	0,058	0,072	0,070	0,087	0,074	0,093	0,078	0,098
		2	231	182	165	154	149	143		1 x D	125	110	231	fz	0,026	0,033	0,033	0,041	0,039	0,049	0,049	0,061	0,060	0,075	0,066	0,082	0,070	0,087
		3	210	165	150	140	135	130		1 x D	115	100	210	fz	0,020	0,025	0,026	0,033	0,031	0,039	0,039	0,049	0,048	0,06	0,052	0,065	0,056	0,07
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65		0,75 xD	70	50	105	fz	0,026	0,033	0,033	0,041	0,039	0,049	0,049	0,061	0,060	0,075	0,066	0,082	0,070	0,087
		3	105	83	75	70	68	65		0,75 xD	65	50	105	fz	0,020	0,025	0,026	0,033	0,031	0,039	0,039	0,049	0,048	0,06	0,052	0,065	0,056	0,07
Твердая материалы	H	1	168	132	120	112	108	104		0,75 xD	110	80	168	fz	0,023	0,029	0,030	0,037	0,035	0,044	0,043	0,054	0,053	0,066	0,058	0,072	0,061	0,076

		3 зуба 4 зуба
CT	Короткие	**F192CBS**
CT	Стандарт	**F192CB**
NCT	Длинные	**F192CBL**

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.
NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Режимы резания

Концевая фреза с 4/6 зубьями стандартной длины и мелким шагом, стружколомом и радиусом при вершине— F193CB/NF 193CB/F193CBL — от 6,0 мм до 25,0

мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов				Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT	CT				Диаметр в мм													
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0		25,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	252	198	180	168	162	156	150	0,75xD	140	120	252	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		4	189	149	135	126	122	117		0,5xD	120	90	189	fz	0,022	0,028	0,030	0,038	0,037	0,046	0,045	0,056	0,055	0,069	0,070	0,088	0,078	0,098
		5	126	99	90	84	81	78	75	0,75xD	80	60	126	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
		6	105	83	75	70	68	65		0,5xD	63	50	105	fz	0,017	0,021	0,023	0,029	0,027	0,034	0,034	0,042	0,041	0,051	0,052	0,065	0,057	0,071
Нержавеющие стали	M	1	168	132	120	112	108	104	100	0,75xD	90	80	168	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	126	99	90	84	81	78		0,75xD	70	60	126	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
		3	126	99	90	84	81	78		0,75xD	70	60	126	fz	0,017	0,021	0,023	0,029	0,027	0,034	0,034	0,042	0,041	0,051	0,052	0,065	0,057	0,071
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	0,75xD	140	120	252	fz	0,030	0,037	0,041	0,051	0,049	0,061	0,060	0,075	0,073	0,091	0,091	0,114	0,099	0,124
		2	231	182	165	154	149	143	138	0,75xD	125	110	231	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		3	210	165	150	140	135	130		0,75xD	115	100	210	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65		0,75xD	70	50	105	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	42	33	30	28	27	26		0,3xD	30	20	42	fz	0,014	0,017	0,018	0,022	0,022	0,027	0,026	0,033	0,034	0,042	0,043	0,054	0,049	0,061
		3	105	83	75	70	68	65		0,75xD	65	50	105	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
		4	95	74	68	63	61	59		0,5xD	55	45	95	fz	0,018	0,022	0,025	0,031	0,030	0,038	0,037	0,046	0,046	0,058	0,059	0,074	0,067	0,084
Твердая материалы	H	1	168	132	120	112	108	104	100	0,5xD	110	80	168	fz	0,022	0,028	0,030	0,038	0,037	0,046	0,045	0,056	0,055	0,069	0,070	0,088	0,078	0,098
		2	147	116	105	98	95			0,3xD	95	70	147	fz	0,017	0,021	0,023	0,029	0,027	0,034	0,034	0,042	0,041	0,051	0,052	0,065	0,057	0,071
		3	126	99	90	84	81			0,2xD	75	60	126	fz	0,014	0,017	0,018	0,023	0,022	0,027	0,027	0,034	0,033	0,041	0,042	0,052	0,046	0,057

Примечание: Для концевых фрез с 6 зубьями используйте 60% от табличных значений.

Концевая фреза с 4/6 зубьями стандартной длины и мелким шагом, стружколомом и фасками — F194CB — от 6,0 мм до 25,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов				Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин при фрезеровании пазов	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм													
															6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0		25,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%		мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	3	252	198	180	168	162	156	150	0,75xD	140	120	252	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		4	189	149	135	126	122	117	113	0,4xD	120	90	189	fz	0,022	0,028	0,030	0,038	0,037	0,046	0,045	0,056	0,055	0,069	0,070	0,088	0,078	0,098
		5	126	99	90	84	81	78	75	0,5xD	80	60	126	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
		6	105	83	75	70	68	65		0,4xD	63	50	105	fz	0,017	0,021	0,023	0,029	0,027	0,034	0,034	0,042	0,041	0,051	0,052	0,065	0,057	0,071
Нержавеющие стали	M	1	168	132	120	112	108	104	100	0,5xD	90	80	168	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	126	99	90	84	81	78	75	0,5xD	70	60	126	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
		3	126	99	90	84	81	78	75	0,5xD	70	60	126	fz	0,017	0,021	0,023	0,029	0,027	0,034	0,034	0,042	0,041	0,051	0,052	0,065	0,057	0,071
Чугун	K	1	252	198	180	168	162	156	150	0,5xD	140	120	252	fz	0,030	0,037	0,041	0,051	0,049	0,061	0,060	0,075	0,073	0,091	0,091	0,114	0,099	0,124
		2	231	182	165	154	149	143	138	0,5xD	125	110	231	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		3	210	165	150	140	135	130	125	0,5xD	115	100	210	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
Жаропрочные сплавы	S	1	105	83	75	70	68	65		0,3xD	70	50	105	fz	0,025	0,031	0,034	0,043	0,041	0,051	0,050	0,063	0,062	0,078	0,081	0,101	0,091	0,114
		2	42	33	30	28	27	26		0,3xD	30	20	42	fz	0,014	0,017	0,018	0,022	0,022	0,027	0,026	0,033	0,034	0,042	0,043	0,054	0,049	0,061
		3	105	83	75	70	68	65	63	0,4xD	65	50	105	fz	0,020	0,025	0,027	0,034	0,033	0,041	0,041	0,051	0,050	0,063	0,065	0,081	0,073	0,091
		4	95	74	68	63	61	59	56	0,4xD	55	45	95	fz	0,018	0,022	0,025	0,031	0,030	0,038	0,037	0,046	0,046	0,058	0,059	0,074	0,067	0,084
Твердая материалы	H	1	168	132	120	112	108	104		0,3xD	110	80	168	fz	0,022	0,028	0,030	0,038	0,037	0,046	0,045	0,056	0,055	0,069	0,070	0,088	0,078	0,098
		2	147	116	105	98	95			0,2xD	95	70	147	fz	0,017	0,021	0,023	0,029	0,027	0,034	0,034	0,042	0,041	0,051	0,052	0,065	0,057	0,071
		3	126	99	90	84	81			0,2xD	75	60	126	fz	0,014	0,017	0,018	0,023	0,022	0,027	0,027	0,034	0,033	0,041	0,042	0,052	0,046	0,057

		4/6 зубьев	
		Плоская/Cr	Плоская/CH
CT	Стандарт	**F193CB**	**F194CB**
CT	Стандарт	**NF193CB**	
NCT	Длинные	**NF193CBL**	

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.
NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)
Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И ЭКОНОМИЧНОЙ СЕРИИ

СОДЕРЖАНИЕ

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СЕРИЯ	ЗУБЬЯ	ДЛИНА	ФОРМА ВЕРШИНЫ	СТРАНИЦЫ
F111 GP	4	Стандартная	Плоский торец	2.166
F163 GP	4	Короткая	Плоский торец	2.167
F122 GP	4	Большая длина	Плоский торец	2.168
F187 GP	4	Очень большая	Плоский торец	2.169
F181 GP	4	Большая рабочая длина	Плоский торец	2.170
F116 GP	3	Стандартная	Плоский торец	2.171
F164 GP	2	Короткая	Плоский торец	2.172
F121 GP	2	Стандартная	Плоский торец	2.173
F123 GP	2	Большая длина	Плоский торец	2.174
F183 GP	2	Большая рабочая длина	Плоский торец	2.175
F165 GP	4	Короткие	Сферическая	2.176
F140 GP	4	Стандартная	Сферическая	2.177
F184 GP	4	Большая рабочая длина	Сферическая	2.178
F150 GP	2	Стандартная	Сферическая	2.179
F166 GP	2	Короткая	Сферическая	2.180
F186 GP	2	Большая рабочая длина	Сферическая	2.181
F125 GP	4	Большая длина	Сферическая	2.182
F126 GP	2	Большая длина	Сферическая	2.183
F188 GP	4	Очень большая	Сферическая	2.184
F114 GP	4	Стандартная	Стружколом	2.187
F132 GP	4	Большая длина	Стружколом	2.188

sales@forbes.co.in

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ЭКОНОМИЧНОЙ СЕРИИ

СЕРИЯ	ЗУБЬЯ	ДЛИНА	ФОРМА ВЕРШИНЫ	СТРАНИЦЫ
F121 XL	2	Стандартная	Плоский торец	2.190
F111 XL	4	Стандартная	Плоский торец	2.191
F150 XL	2	Стандартная	Сферическая	2.192
F140 XL	4	Стандартная	Сферическая	2.193
F123 XL	2	Большая длина	Сферическая	2.194
F122 XL	4	Большая длина	Сферическая	2.195
F125 XL	4	Большая длина	Сферическая	2.196

4 зуба

Концевая фреза стандартной длины

Carbide | REG | 30° | 6535 HA | TiAIN

РИСУНОК 1

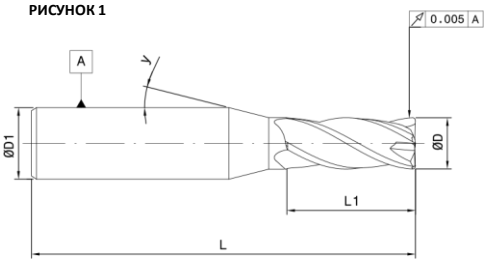
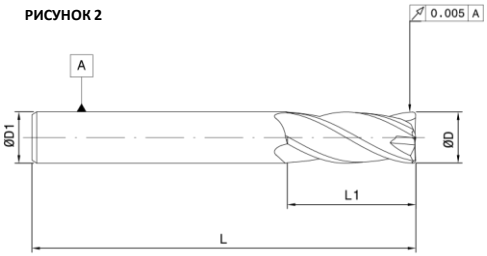


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiN	EDP № Покрытие TiAlN
1,00	3,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500001	FBK0500002	FBK0500003
1,50	6,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500004	FBK0500005	FBK0500006
2,00	9,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500007	FBK0500008	FBK0500009
2,50	12,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500010	FBK0500011	FBK0500012
3,00	12,00	38,00	3,00	4	-	2	FBK0500013	FBK0500014	FBK0500015
3,50	12,00	51,00	4,00	4	10	1	FBK0500016		FBK0500017
4,00	14,00	51,00	4,00	4	-	2	FBK0500018	FBK0500019	FBK0500020
4,50	14,00	51,00	5,00	4	10	1	FBK0500021	FBK0500022	FBK0500023
5,00	20,00	51,00	5,00	4	-	2	FBK0500024	FBK0500025	FBK0500026
5,50	20,00	64,00	6,00	4	10	1	FBK0500027	FBK0500028	FBK0500029
6,00	20,00	64,00	6,00	4	-	2	FBK0500030	FBK0500031	FBK0500032
6,50	20,00	64,00	8,00	4	10	1	FBK0500033	FBK0500034	FBK0500035
7,00	20,00	64,00	8,00	4	10	1	FBK0500036		FBK0500037
8,00	20,00	64,00	8,00	4	-	2	FBK0500038	FBK0500039	FBK0500040
9,00	20,00	64,00	9,00	4	-	2	FBK0500041	FBK0500042	FBK0500043
10,00	25,00	70,00	10,00	4	-	2	FBK0500044	FBK0500045	FBK0500046
11,00	25,00	70,00	11,00	4	-	2	FBK0500047		FBK0500048
12,00	25,00	76,00	12,00	4	-	2	FBK0500049	FBK0500050	FBK0500051
13,00	30,00	89,00	13,00	4	-	2	FBK0500052		FBK0500053
14,00	30,00	89,00	14,00	4	-	2	FBK0500054	FBK0500055	FBK0500056
15,00	30,00	89,00	15,00	4	-	2	FBK0500057	FBK0500058	FBK0500059
16,00	30,00	89,00	16,00	4	-	2	FBK0500060	FBK0500061	FBK0500062
18,00	35,00	102,00	18,00	4	-	2	FBK0500063	FBK0500064	FBK0500065
20,00	35,00	102,00	20,00	4	-	2	FBK0500066	FBK0500067	FBK0500068
22,00	40,00	102,00	22,00	4	-	2	FBK0500069		FBK0500070
25,00	40,00	102,00	25,00	4	-	2	FBK0500071		FBK0500072

Данные о применении на странице № 2.185

Также доступны без покрытия и покрытием TiN.

sales@forbes.co.in

4 зуба

Концевая фреза короткой длины

Carbide STUB 30° 6535 HA TiAlN

РИСУНОК 1

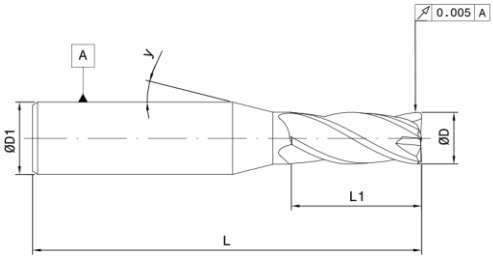
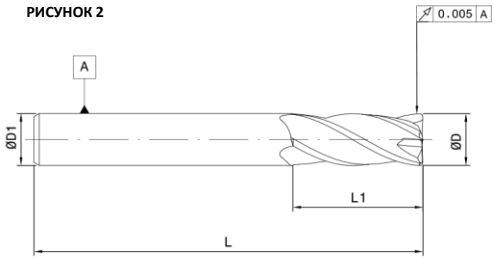


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

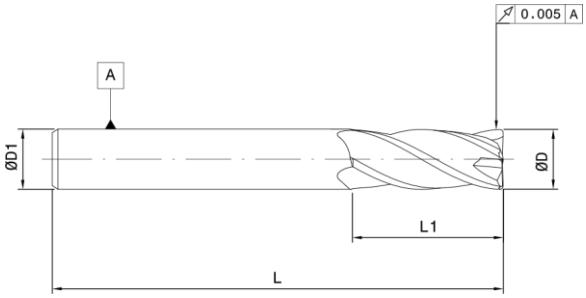
Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP № Без покрытия	EDP № С покрытием
1,00	2,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0502013	FBK0502014
1,50	3,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500532	FBK0500533
2,00	4,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500534	FBK0500535
2,50	5,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500536	FBK0500537
3,00	6,00	38,00	3,00	4	-	2	FBK0500538	FBK0500539
4,00	8,00	51,00	4,00	4	-	2	FBK0500540	FBK0500541
5,00	11,00	51,00	5,00	4	-	2	FBK0500542	FBK0500543
6,00	13,00	51,00	6,00	4	-	2	FBK0500544	FBK0500545
8,00	13,00	51,00	8,00	4	-	2	FBK0500546	FBK0500547
10,00	14,00	51,00	10,00	4	-	2	FBK0500548	FBK0500549
12,00	16,00	64,00	12,00	4	-	2	FBK0500550	FBK0500551
14,00	18,00	70,00	14,00	4	-	2	FBK0500552	FBK0500553
16,00	20,00	76,00	16,00	4	-	2	FBK0500554	FBK0500555
20,00	25,00	76,00	25,00	4	-	2	FBK0500556	FBK0500557

Данные о применении на странице № 2.185

4 зуба Концевая фреза большой длины

Carbide | LONG | 30° | 6535 HA | TiAIN



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiN	EDP № Покрытие TiAlN
3,00	25,00	64,00	3,00	4	FBK0500334	FBK0500335	FBK0500336
4,00	25,00	64,00	4,00	4	FBK0500337	FBK0500338	FBK0500339
5,00	25,00	64,00	5,00	4	FBK0500340	FBK0500341	FBK0500342
6,00	30,00	76,00	6,00	4	FBK0500343	FBK0500344	FBK0500345
7,00	30,00	83,00	8,00	4	FBK0500346		FBK0500347
8,00	35,00	83,00	8,00	4	FBK0500348	FBK0500349	FBK0500350
9,00	35,00	89,00	10,00	4	FBK0500351		FBK0500352
10,00	40,00	89,00	10,00	4	FBK0500353	FBK0500354	FBK0500355
11,00	40,00	102,00	12,00	4	FBK0500356		FBK0500357
12,00	50,00	102,00	12,00	4	FBK0500358	FBK0500359	FBK0500360
14,00	65,00	117,00	14,00	4	FBK0500361		FBK0500362
16,00	65,00	117,00	16,00	4	FBK0500363	FBK0500364	FBK0500365
20,00	80,00	152,00	20,00	4	FBK0500366	FBK0500367	FBK0500368
25,00	80,00	152,00	25,00	4	FBK0500369		FBK0500370

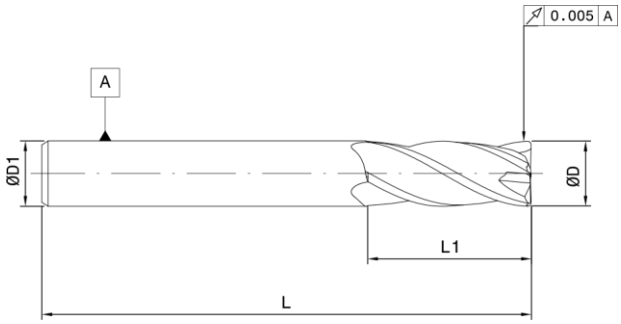
Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

4 зуба

Концевая фреза очень большой длины

Carbide | EXTRA LONG | 30° | 6535 HA | TiAlN



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

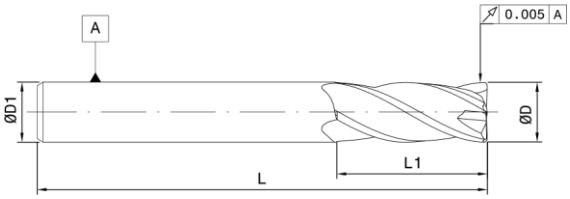
ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP № Покрытие TiAlN
3,00	40,00	100,00	3,00	4	FBK0502681
4,00	40,00	100,00	4,00	4	FBK0502682
5,00	40,00	100,00	5,00	4	FBK0502683
6,00	40,00	100,00	6,00	4	FBK0502684
8,00	50,00	100,00	8,00	4	FBK0502685
8,00	75,00	150,00	8,00	4	FBK0501481
10,00	40,00	100,00	10,00	4	FBK0500888
10,00	75,00	152,00	10,00	4	FBK0502686
12,00	75,00	152,00	12,00	4	FBK0502687
16,00	75,00	152,00	16,00	4	FBK0502688
20,00	75,00	152,00	20,00	4	FBK0502689

Данные о применении на странице № 2.185

4 зуба

Концевая фреза большой рабочей длины

Carbide | LONG REACH | 30° | 6535 HA | TiAIN



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	z	EDP №	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		Без покрытия	Покрытие TiAlN
3,00	6,00	60,00	3,00	4	FBK0500454	FBK0500455
4,00	9,00	76,00	4,00	4	FBK0500456	FBK0500457
5,00	15,00	76,00	5,00	4	FBK0500458	FBK0500459
6,00	15,00	76,00	6,00	4	FBK0500460	FBK0500461
8,00	20,00	101,00	8,00	4	FBK0500462	FBK0500463
10,00	25,00	101,00	10,00	4	FBK0500464	FBK0500465
12,00	25,00	152,00	12,00	4	FBK0500466	FBK0500467
16,00	30,00	152,00	16,00	4	FBK0500468	FBK0500469
18,00	40,00	152,00	18,00	4	FBK0500470	FBK0500471
20,00	40,00	152,00	20,00	4	FBK0500472	FBK0500473

Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

3 зуба

Концевая фреза стандартной длины

Carbide REG 30° 6535 HA TiAlN

РИСУНОК 1

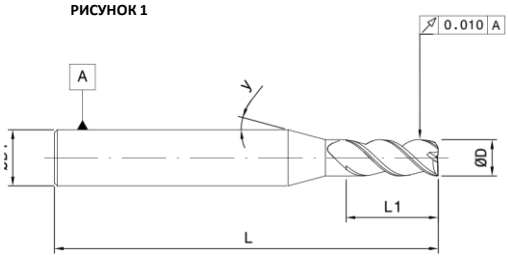
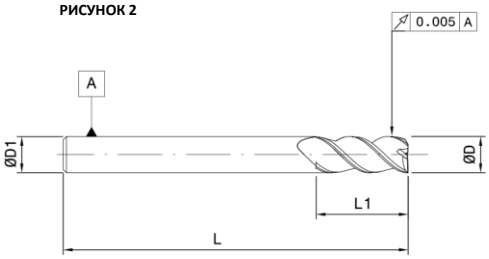


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD	L2	L1	ØD1	z	γ	Рисунок	EDP №	EDP №	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Без покрытия	Покрытие TiN	Покрытие TiAlN
1,00	3,00	38,00	3,00	3	10	1	FBK0500138	FBK0500139	FBK0500140
1,50	6,00	38,00	3,00	3	10	1	FBK0500141	FBK0500142	FBK0500143
2,00	9,00	38,00	3,00	3	10	1	FBK0500144	FBK0500145	FBK0500146
2,50	12,00	38,00	3,00	3	10	1	FBK0500147	FBK0500148	FBK0500149
3,00	12,00	38,00	3,00	3	-	2	FBK0500150	FBK0500151	FBK0500152
3,50	12,00	51,00	4,00	3	10	1	FBK0500153		FBK0500154
4,00	14,00	51,00	4,00	3	-	2	FBK0500155	FBK0500156	FBK0500157
4,50	20,00	51,00	5,00	3	10	1	FBK0500158		FBK0500159
5,00	20,00	51,00	5,00	3	-	2	FBK0500160	FBK0500161	FBK0500162
6,00	20,00	63,00	6,00	3	-	2	FBK0500163	FBK0500164	FBK0500165
6,50	20,00	64,00	8,00	3	10	1	FBK0500166	FBK0500167	FBK0500168
8,00	20,00	63,00	8,00	3	-	2	FBK0500169	FBK0500170	FBK0500171
9,00	20,00	64,00	9,00	3	-	2	FBK0500172		FBK0500173
10,00	25,00	70,00	10,00	3	-	2	FBK0500174	FBK0500175	FBK0500176
11,00	25,00	70,00	11,00	3	-	2	FBK0500177		FBK0500178
12,00	25,00	76,00	12,00	3	-	2	FBK0500179	FBK0500180	FBK0500181
14,00	30,00	89,00	14,00	3	-	2	FBK0500182	FBK0500183	FBK0500184
15,00	30,00	89,00	15,00	3	-	2	FBK0500185		FBK0500186
16,00	30,00	89,00	16,00	3	-	2	FBK0500187	FBK0500188	FBK0500189
18,00	35,00	102,00	18,00	3	-	2	FBK0500190	FBK0500191	FBK0500192
20,00	38,00	102,00	20,00	3	-	2	FBK0500193	FBK0500194	FBK0500195
25,00	40,00	102,00	25,00	3	-	2	FBK0500196	FBK0500197	FBK0500198

Данные о применении на странице № 2.185

2 зуба

Концевая фреза короткой длины

Carbide | STUB | 30° | 6535 HA | TiAIN

РИСУНОК 1

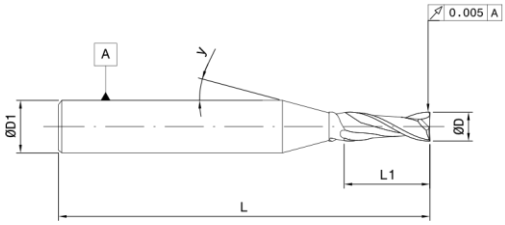
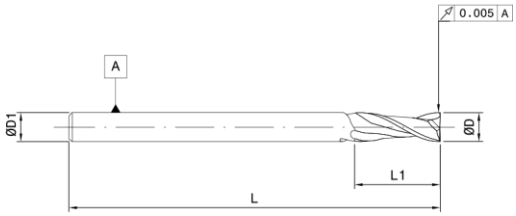


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiAlN
1,00	2,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0502015	FBK0502016
1,50	3,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500558	FBK0500559
2,00	4,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500560	FBK0500561
2,50	5,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500562	FBK0500563
3,00	6,00	38,00	3,00	2	-	2	FBK0500564	FBK0500565
4,00	8,00	51,00	4,00	2	-	2	FBK0500566	FBK0500567
5,00	11,00	51,00	5,00	2	-	2	FBK0500568	FBK0500569
6,00	13,00	51,00	6,00	2	-	2	FBK0500570	FBK0500571
8,00	13,00	51,00	8,00	2	-	2	FBK0500572	FBK0500573
10,00	14,00	51,00	10,00	2	-	2	FBK0500574	FBK0500575
12,00	16,00	64,00	12,00	2	-	2	FBK0500576	FBK0500577
14,00	18,00	70,00	14,00	2	-	2	FBK0500578	FBK0500579
16,00	20,00	76,00	16,00	2	-	2	FBK0500580	FBK0500581
20,00	25,00	76,00	25,00	2	-	2	FBK0500582	FBK0500583

Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

2 зуба

Концевая фреза стандартной длины

Carbide | REG | 30° | 6535 HA | TiAlN

P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

РИСУНОК 1

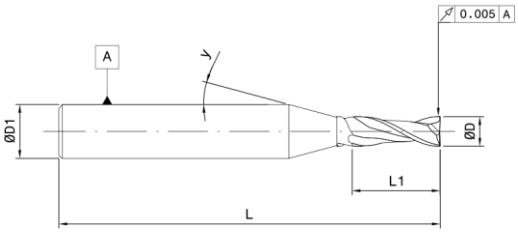
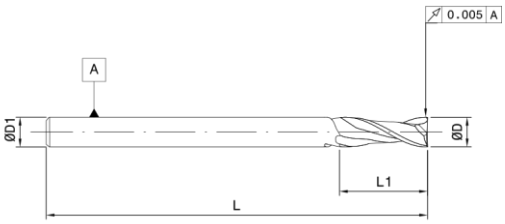


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	z	γ	Рисунок	EDP №	EDP №	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Без покрытия	Покрытие TiN	Покрытие TiAlN
1,00	3,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500073	FBK0500074	FBK0500075
1,50	6,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500076	FBK0500077	FBK0500078
2,00	9,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500079	FBK0500080	FBK0500081
2,50	12,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500082	FBK0500083	FBK0500084
3,00	12,00	38,00	3,00	2	-	2	FBK0500085	FBK0500086	FBK0500087
3,50	12,00	51,00	4,00	2	10	1	FBK0500088		FBK0500089
4,00	14,00	51,00	4,00	2	-	2	FBK0500090	FBK0500091	FBK0500092
4,50	20,00	51,00	5,00	2	10	1	FBK0500093		FBK0500094
5,00	20,00	51,00	5,00	2	-	2	FBK0500095	FBK0500096	FBK0500097
5,50	20,00	64,00	6,00	2	10	1	FBK0500098		FBK0500099
6,00	20,00	64,00	6,00	2	-	2	FBK0500100	FBK0500101	FBK0500102
6,50	20,00	64,00	8,00	2	10	1	FBK0500103		FBK0500104
7,00	20,00	64,00	8,00	2	10	1	FBK0500105		FBK0500106
8,00	20,00	64,00	8,00	2	-	2	FBK0500107	FBK0500108	FBK0500109
9,00	20,00	64,00	9,00	2	-	2	FBK0500110		FBK0500111
10,00	25,00	70,00	10,00	2	-	2	FBK0500112	FBK0500113	FBK0500114
11,00	25,00	70,00	11,00	2	-	2	FBK0500115		FBK0500116
12,00	25,00	76,00	12,00	2	-	2	FBK0500117	FBK0500118	FBK0500119
14,00	30,00	89,00	14,00	2	-	2	FBK0500120	FBK0500121	FBK0500122
15,00	30,00	89,00	15,00	2	-	2	FBK0500123		FBK0500124
16,00	30,00	89,00	16,00	2	-	2	FBK0500125	FBK0500126	FBK0500127
18,00	35,00	102,00	18,00	2	-	2	FBK0500128	FBK0500129	FBK0500130
20,00	35,00	102,00	20,00	2	-	2	FBK0500131	FBK0500132	FBK0500133
22,00	35,00	102,00	22,00	2	-	2	FBK0500134		FBK0500135
25,00	35,00	102,00	25,00	2	-	2	FBK0500136		FBK0500137

Данные о применении на странице № 2.185

2 зуба

Концевая фреза большой длины

Carbide | LONG | 30° | G535 HA | TiAIN

РИСУНОК 1

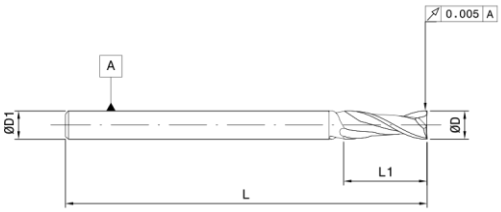
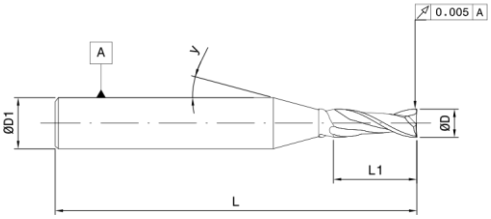


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiN	EDP № Покрытие TiAlN
3,00	25,00	64,00	3,00	2	-	1	FBK0500371		FBK0500372
4,00	25,00	64,00	4,00	2	-	1	FBK0500373	FBK0500374	FBK0500375
5,00	25,00	64,00	5,00	2	-	1	FBK0500376	FBK0500377	FBK0500378
6,00	30,00	76,00	6,00	2	-	1	FBK0500379		FBK0500380
7,00	30,00	83,00	8,00	2	10	2	FBK0500381		FBK0500382
8,00	35,00	83,00	8,00	2	-	1	FBK0500383	FBK0500384	FBK0500385
9,00	35,00	89,00	10,00	2	10	2	FBK0500386		FBK0500387
10,00	40,00	89,00	10,00	2	-	1	FBK0500388	FBK0500389	FBK0500390
12,00	50,00	102,00	12,00	2	-	1	FBK0500391	FBK0500392	FBK0500393
16,00	65,00	117,00	16,00	2	-	1	FBK0500394	FBK0500395	FBK0500396
20,00	80,00	152,00	20,00	2	-	1	FBK0500397		FBK0500398

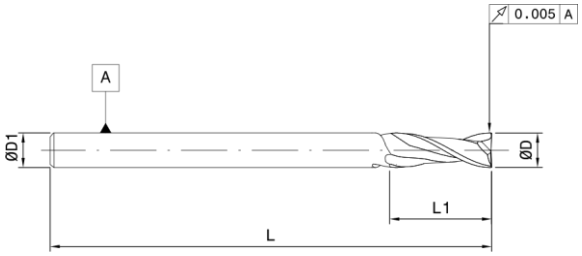
Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

2 зуба

Концевая фреза большой рабочей длины

Carbide | LONG REACH | 30° | 6535 HA | TiAlN



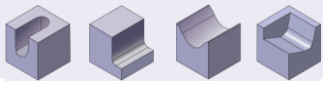
P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiAlN
3,00	6,00	64,00	3,00	2	FBK0500474	FBK0500475
4,00	9,00	76,00	4,00	2	FBK0500476	FBK0500477
5,00	15,00	76,00	5,00	2	FBK0500478	FBK0500479
6,00	15,00	76,00	6,00	2	FBK0500480	FBK0500481
8,00	20,00	101,00	8,00	2	FBK0500482	FBK0500483
10,00	25,00	101,00	10,00	2	FBK0500484	FBK0500485
12,00	25,00	152,00	12,00	2	FBK0500486	FBK0500487
16,00	30,00	152,00	16,00	2	FBK0500488	FBK0500489
20,00	40,00	152,00	20,00	2	FBK0500490	FBK0500491

Данные о применении на странице № 2.185

4 зуба Концевая фреза короткая



Carbide | STUB | 30° | 6535 HA | TiAIN

РИСУНОК 1

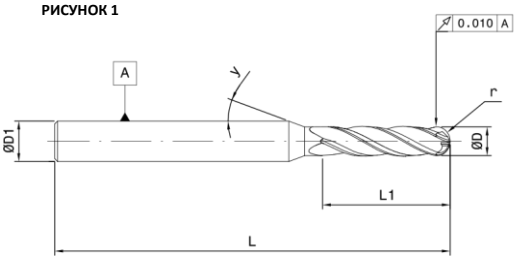
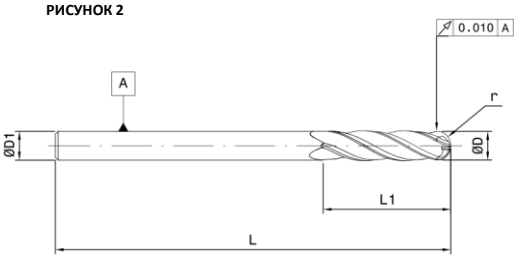


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	γ (°)	Рисунок	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiAIN
1,00	2,00	38,00	3,00	0,50	4	10	1	FBK0502017	FBK0502018
1,50	3,00	38,00	3,00	0,75	4	10	1	FBK0500584	FBK0500585
2,00	4,00	38,00	3,00	1,00	4	10	1	FBK0500586	FBK0500587
2,50	5,00	38,00	3,00	1,25	4	10	1	FBK0500588	FBK0500589
3,00	6,00	38,00	3,00	1,50	4	-	2	FBK0500590	FBK0500591
4,00	8,00	51,00	4,00	2,00	4	-	2	FBK0500592	FBK0500593
5,00	11,00	51,00	5,00	2,50	4	-	2	FBK0500594	FBK0500595
6,00	13,00	51,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0500596	FBK0500597
8,00	13,00	51,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0500598	FBK0500599
10,00	14,00	51,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0500600	FBK0500601
12,00	16,00	64,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0500602	FBK0500603
14,00	18,00	70,00	14,00	7,00	4	-	2	FBK0500604	FBK0500605
16,00	20,00	76,00	16,00	8,00	4	-	2	FBK0500606	FBK0500607
20,00	25,00	76,00	25,00	10,00	4	-	2	FBK0500608	FBK0500609

Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

4 зуба Концевая фреза стандартной длины

Carbide REG 30° 6535 HA TiAlN

РИСУНОК 1

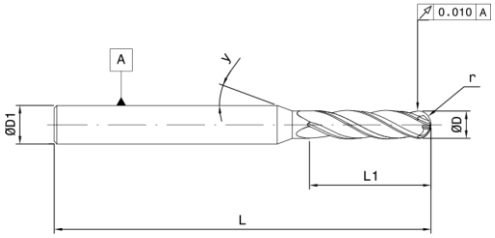
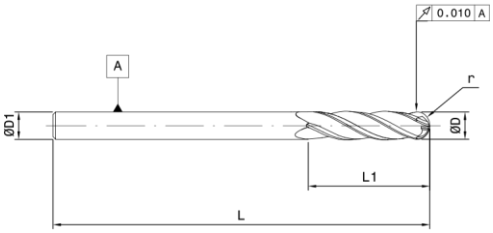


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

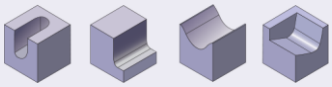
Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	EDP №	EDP №	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Без покрытия	Покрытие TiN	Покрытие TiAlN
1,00	3,00	38,00	3,00	0,50	4	10	1	FBK0500199	FBK0500200	FBK0500201
1,50	6,00	38,00	3,00	0,75	4	10	1	FBK0500202	FBK0500203	FBK0500204
2,00	9,00	38,00	3,00	1,00	4	10	1	FBK0500205	FBK0500206	FBK0500207
2,50	12,00	38,00	3,00	1,25	4	10	1	FBK0500208	FBK0500209	FBK0500210
3,00	12,00	38,00	3,00	1,50	4	-	2	FBK0500211	FBK0500212	FBK0500213
3,50	12,00	51,00	4,00	1,75	4	10	1	FBK0500214	FBK0500215	FBK0500216
4,00	14,00	51,00	4,00	2,00	4	-	2	FBK0500217	FBK0500218	FBK0500219
4,50	20,00	51,00	5,00	2,25	4	10	1	FBK0500220	FBK0500221	FBK0500222
5,00	20,00	51,00	5,00	2,50	4	-	2	FBK0500223	FBK0500224	FBK0500225
5,50	20,00	64,00	6,00	2,75	4	10	1	FBK0500226	FBK0500227	FBK0500228
6,00	20,00	64,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0500229	FBK0500230	FBK0500231
6,50	20,00	64,00	8,00	3,25	4	10	1	FBK0500232	FBK0500233	FBK0500234
7,00	20,00	64,00	8,00	3,50	4	10	1	FBK0500235	FBK0500236	FBK0500237
8,00	20,00	64,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0500238	FBK0500239	FBK0500240
9,00	20,00	64,00	9,00	4,50	4	-	2	FBK0500241		FBK0500242
10,00	25,00	70,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0500243	FBK0500244	FBK0500245
11,00	25,00	70,00	11,00	5,50	4	-	2	FBK0500246		FBK0500247
12,00	25,00	76,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0500248	FBK0500249	FBK0500250
13,00	30,00	89,00	13,00	6,50	4	-	2	FBK0500251		FBK0500252
14,00	30,00	89,00	14,00	7,00	4	-	2	FBK0500253	FBK0500254	FBK0500255
15,00	30,00	89,00	15,00	7,50	4	-	2	FBK0500256		FBK0500257
16,00	30,00	89,00	16,00	8,00	4	-	2	FBK0500258	FBK0500259	FBK0500260
18,00	35,00	102,00	18,00	9,00	4	-	2	FBK0500261	FBK0500262	FBK0500263
20,00	35,00	102,00	20,00	10,00	4	-	2	FBK0500264	FBK0500265	FBK0500266
22,00	35,00	102,00	22,00	11,00	4	-	2	FBK0500267		FBK0500268
25,00	35,00	102,00	25,00	12,50	4	-	2	FBK0500269		FBK0500270

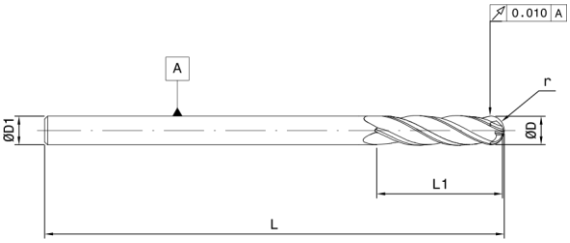
Данные о применении на странице № 2.185

4 зуба

Концевая фреза большой рабочей длины



Carbide | LONG REACH | 30° | 6535 HA | TiAIN



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	r	z	EDP №	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		Без покрытия	Покрытие TiAlN
3,00	6,00	64,00	3,00	1,50	4	FBK0500492	FBK0500493
4,00	9,00	76,00	4,00	2,00	4	FBK0500494	FBK0500495
5,00	15,00	76,00	5,00	2,50	4	FBK0500496	FBK0500497
6,00	15,00	76,00	6,00	3,00	4	FBK0500498	FBK0500499
8,00	20,00	101,00	8,00	4,00	4	FBK0500500	FBK0500501
10,00	25,00	101,00	10,00	5,00	4	FBK0500502	FBK0500503
12,00	25,00	152,00	12,00	6,00	4	FBK0500504	FBK0500505
16,00	30,00	152,00	16,00	8,00	4	FBK0500506	FBK0500507
18,00	40,00	152,00	18,00	9,00	4	FBK0500508	FBK0500509
20,00	40,00	152,00	20,00	10,00	4	FBK0500510	FBK0500511

Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

2 зуба Концевая фреза стандартной длины

Carbide REG 30° 6535 HA TiAlN

РИСУНОК 1

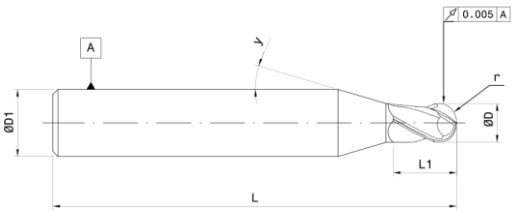


РИСУНОК 2

P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

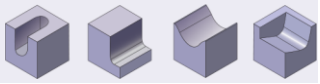
ØD	L1	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	EDP №	EDP №	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Без покрытия	Покрытие TiN	Покрытие TiAlN
1,00	3,00	38,00	3,00	0,50	2	10	1	FBK0500271	FBK0500272	FBK0500273
1,50	6,00	38,00	3,00	0,75	2	10	1	FBK0500274	FBK0500275	FBK0500276
2,00	9,00	38,00	3,00	1,00	2	10	1	FBK0500277	FBK0500278	FBK0500279
2,50	12,00	38,00	3,00	1,25	2	10	1	FBK0500280	FBK0500281	FBK0500282
3,00	12,00	38,00	3,00	1,50	2	-	2	FBK0500283	FBK0500284	FBK0500285
3,50	12,00	51,00	4,00	1,75	2	10	1	FBK0500286		FBK0500287
4,00	14,00	51,00	4,00	2,00	2	-	2	FBK0500288	FBK0500289	FBK0500290
4,50	20,00	51,00	5,00	2,25	2	10	1	FBK0500291		FBK0500292
5,00	20,00	51,00	5,00	2,50	2	-	2	FBK0500293	FBK0500294	FBK0500295
5,50	20,00	64,00	6,00	2,75	2	10	1	FBK0500296		FBK0500297
6,00	20,00	64,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0500298	FBK0500299	FBK0500300
6,50	20,00	64,00	8,00	3,25	2	10	1	FBK0500301		FBK0500302
7,00	20,00	64,00	8,00	3,50	2	10	1	FBK0500303		FBK0500304
8,00	20,00	64,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0500305	FBK0500306	FBK0500307
9,00	20,00	64,00	9,00	4,50	2	-	2	FBK0500308		FBK0500309
10,00	25,00	70,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0500310	FBK0500311	FBK0500312
11,00	25,00	70,00	11,00	5,50	2	-	2	FBK0500313		FBK0500314
12,00	25,00	76,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0500315	FBK0500316	FBK0500317
14,00	30,00	89,00	14,00	7,00	2	-	2	FBK0500318	FBK0500319	FBK0500320
16,00	30,00	89,00	16,00	8,00	2	-	2	FBK0500321	FBK0500322	FBK0500323
18,00	35,00	102,00	18,00	9,00	2	-	2	FBK0500324	FBK0500325	FBK0500326
20,00	35,00	102,00	20,00	10,00	2	-	2	FBK0500327	FBK0500328	FBK0500329
22,00	35,00	102,00	22,00	11,00	2	-	2	FBK0500330		FBK0500331
25,00	35,00	102,00	25,00	12,50	2	-	2	FBK0500332		FBK0500333

Данные о применении на странице № 2.185

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

2 зуба

Концевая фреза короткая серия



Carbide | STUB | 30° | 6535 HA | TiAlN

РИСУНОК 1

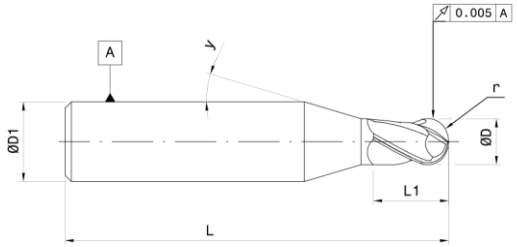
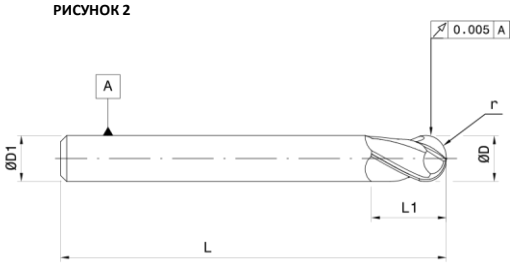


РИСУНОК 2



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	EDP №	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Без покрытия	Покрытие TiAlN
1,00	2,00	38,00	3,00	0,50	2	10	1	FBK0502019	FBK0502020
1,50	3,00	38,00	3,00	0,75	2	10	1	FBK0500610	FBK0500611
2,00	4,00	38,00	3,00	1,00	2	10	1	FBK0500612	FBK0500613
2,50	5,00	38,00	3,00	1,25	2	10	1	FBK0500614	FBK0500615
3,00	6,00	38,00	3,00	1,50	2	-	2	FBK0500616	FBK0500617
4,00	8,00	51,00	4,00	2,00	2	-	2	FBK0500618	FBK0500619
5,00	11,00	51,00	5,00	2,50	2	-	2	FBK0500620	FBK0500621
6,00	13,00	51,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0500622	FBK0500623
8,00	13,00	51,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0500624	FBK0500625
10,00	14,00	51,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0500626	FBK0500627
12,00	16,00	64,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0500628	FBK0500629
14,00	18,00	70,00	14,00	7,00	2	-	2	FBK0500630	FBK0500631
16,00	20,00	76,00	16,00	8,00	2	-	2	FBK0500632	FBK0500633
20,00	25,00	76,00	25,00	10,00	2	-	2	FBK0500634	FBK0500635

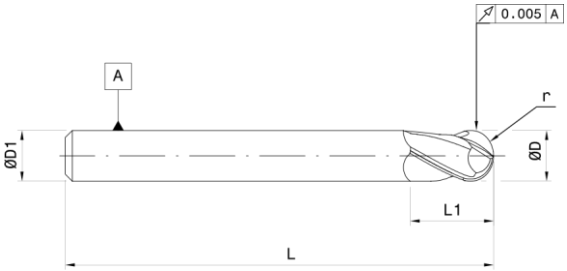
Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

2 зуба

Концевая фреза большой рабочей длины

Carbide | LONG REACH | 30° | 6535 HA | TiAlN



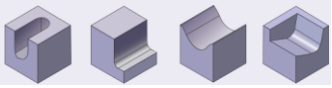
P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

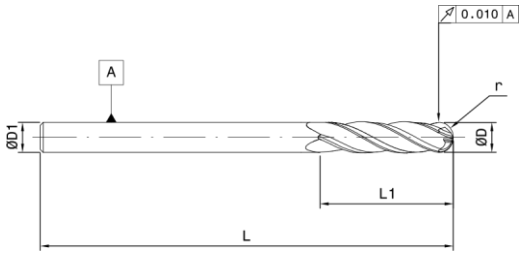
ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiAlN
3,00	6,00	64,00	3,00	1,50	2	FBK0500512	FBK0500513
4,00	9,00	76,00	4,00	2,00	2	FBK0500514	FBK0500515
5,00	15,00	76,00	5,00	2,50	2	FBK0500516	FBK0500517
6,00	15,00	76,00	6,00	3,00	2	FBK0500518	FBK0500519
8,00	20,00	101,00	8,00	4,00	2	FBK0500520	FBK0500521
10,00	25,00	101,00	10,00	5,00	2	FBK0500522	FBK0500523
12,00	25,00	152,00	12,00	6,00	2	FBK0500524	FBK0500525
16,00	30,00	152,00	16,00	8,00	2	FBK0500526	FBK0500527
18,00	40,00	152,00	18,00	9,00	2	FBK0500528	FBK0500529
20,00	40,00	152,00	20,00	10,00	2	FBK0500530	FBK0500531

Данные о применении на странице № 2.185

4 зуба Концевая фреза большой длины



Carbide | LONG LENGTH | 30° | 6535 HA | TiAlN



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiN	EDP № Покрытие TiAlN
3,00	25,00	64,00	3,00	1,50	4	FBK0500399	FBK0500400	FBK0500401
4,00	25,00	64,00	4,00	2,00	4	FBK0500402	FBK0500403	FBK0500404
5,00	25,00	64,00	5,00	2,50	4	FBK0500405	FBK0500406	FBK0500407
6,00	30,00	76,00	6,00	3,00	4	FBK0500408	FBK0500409	FBK0500410
7,00	30,00	83,00	7,00	3,50	4	FBK0500411	FBK0500412	FBK0500413
8,00	35,00	83,00	8,00	4,00	4	FBK0500414	FBK0500415	FBK0500416
10,00	40,00	89,00	10,00	5,00	4	FBK0500417	FBK0500418	FBK0500419
12,00	50,00	102,00	12,00	6,00	4	FBK0500420	FBK0500421	FBK0500422
16,00	65,00	117,00	16,00	8,00	4	FBK0500423	FBK0500424	FBK0500425
20,00	80,00	133,00	20,00	10,00	4	FBK0500426		FBK0500427

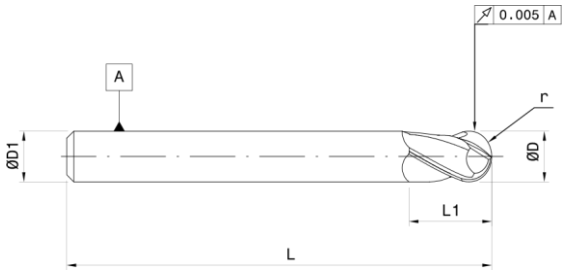
Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

2 зуба

Концевая фреза большой длины

Carbide | LONG LENGTH | 30° | 6535 HA | TiAIN



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

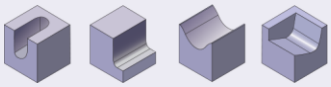
Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	r (мм)	z	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiN	EDP № Покрытие TiAIN
3,00	25,00	64,00	3,00	1,50	2	FBK0500428	FBK0500429	FBK0500430
4,00	25,00	64,00	4,00	2,00	2	FBK0500431	FBK0500432	FBK0500433
5,00	25,00	64,00	5,00	2,50	2	FBK0500434	FBK0500435	FBK0500436
6,00	30,00	76,00	6,00	3,00	2	FBK0500437	FBK0500438	FBK0500439
8,00	35,00	83,00	8,00	4,00	2	FBK0500440	FBK0500441	FBK0500442
10,00	40,00	89,00	10,00	5,00	2	FBK0500443	FBK0500444	FBK0500445
12,00	50,00	102,00	12,00	6,00	2	FBK0500446		FBK0500447
16,00	65,00	117,00	16,00	8,00	2	FBK0500448		FBK0500449
20,00	80,00	133,00	20,00	10,00	2	FBK0500450		FBK0500451
25,00	80,00	152,00	25,00	12,50	2	FBK0500452		FBK0500453

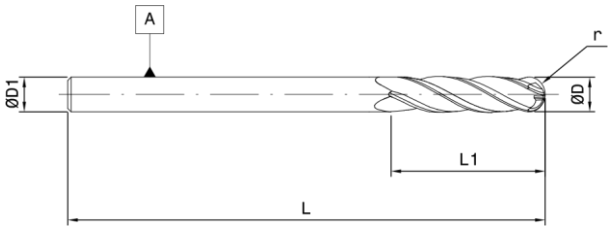
Данные о применении на странице № 2.185

4 зуба

Концевая фреза очень большой длины



Carbide | EXTRA LONG | 30° | 6535 HA | TiAlN



P0-P4
K1-K3
S1-S4
H1-H3
N1-N3
M1-M3

Ед. измерения: мм

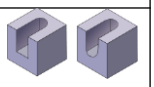
ØD	L1	L	ØD1	r	z	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		С покрытием
3,00	40,00	100,00	3,00	1,50	4	FBK0502690
4,00	40,00	100,00	4,00	2,00	4	FBK0502691
5,00	40,00	100,00	5,00	2,50	4	FBK0502961
6,00	40,00	100,00	6,00	3,00	4	FBK0502692
8,00	50,00	100,00	8,00	4,00	4	FBK0502693
8,00	75,00	150,00	8,00	4,00	4	FBK0501480
10,00	40,00	100,00	10,00	5,00	4	FBK0500887
10,00	75,00	152,00	10,00	5,00	4	FBK0502694
12,00	75,00	152,00	12,00	6,00	4	FBK0502695
16,00	75,00	152,00	16,00	8,00	4	FBK0502696
20,00	75,00	152,00	20,00	10,00	4	FBK0502697

Данные о применении на странице № 2.185

sales@forbes.co.in

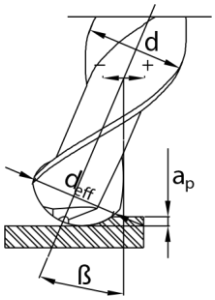
Режимы резания

CT — с утоньшением стружки Серия F111/163/116/164/121/165/140/150/166 GP, метрическая — от 1,0 мм до 8,0 мм
NCT — без утоньшения стружки Серия F123/F126/F122/F125/F183/F186/F181/F184/F187/F188 GP, метрическая — от 1,0 мм до 8,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин												Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов																	
																											
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT NCT	CT NCT	CT			Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1	1															
			ap Max	ap 2D	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 0,25D	ap 0.5D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм											
			1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		8,0												
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	ae/D 100%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		1	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		4	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Нержавеющая сталь	M	1	115	90	82	77	74	71	68	66	60	55	55	115	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	80	63	57	53	51	50	48	46	42	38	38	80	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	75	59	54	50	48	46	45	43	39	36	36	75	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Чугун	K	1	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	140	110	100	93	90	87	83	80	73	67	67	140	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	100	79	71	67	64	62	60	57	52	48	48	100	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Цветные металлы	N	1	1000	786	714	667	643	619	595	571	524	476	476	1000	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Жаропрочные сплавы	S	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
		2	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
		3	70	55	50	47	45	43	42	40	37	33	33	70	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
		4	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	60	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
Твердые материалы	H	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
		2	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	63	fz	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
		3	53	41	38	35	34	33	31	30	28	25	25	53	fz	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032

		2 зуба		3 зуба		4 зуба	
		Плоская/Cr	Сферическая	Плоская/Cr	Сферическая	Плоская/Cr	Сферическая
CT	Длина наконечника	**F164**	**F166**			**F163**	**F165**
CT	Стандарт	**F121**	**F150**	**F116**		**F111**	**F140**
NCT	Большая длина	**F123**	**F126**			**F122**	**F125**
NCT	Большая рабочая длина	**F183**	**F186**			**F181**	**F184**
NCT	Очень большая					**F187**	**F188**

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.
NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.



* Для сферическим фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.
* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, а инструмент наклонен под углом β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

* * Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.
* Для инструментов с покрытием TiN уменьшите число оборотов на 5%.
* Для инструментов без покрытия уменьшите число оборотов на 20%.

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

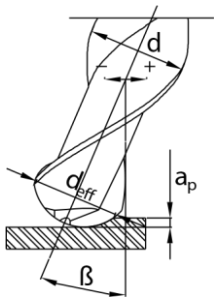
Режимы резания

CT — с утоньшением стружки Серия F111/163/116/164/121/165/140/150/166 GP, метрическая — от 10,0 мм до 25,0 мм
NCT — без утоньшения стружки Серия F123/F126/F122/F125/F183/F186/F181/F184/F187/F188 GP, метрическая — от 10,0 мм до 25,0 мм

Группа материала		Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							для фрезерования пазов						Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%											
		CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT NCT	CT NCT	CT														
		5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.										
		ap Max	ap 2D	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 0,25D	ap 0.5D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм										
															10,0		12,0		14,0		16,0		20,0		25,0	
		ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	ae/D 100%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		1	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		4	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Нержавеющая сталь	M	1	115	90	82	77	74	71	68	66	60	55	55	115	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	80	63	57	53	51	50	48	46	42	38	38	80	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	75	59	54	50	48	46	45	43	39	36	36	75	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Чугун	K	1	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	140	110	100	93	90	87	83	80	73	67	67	140	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	100	79	71	67	64	62	60	57	52	48	48	100	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Цветные металлы	N	1	1000	786	714	667	643	619	595	571	524	476	476	1000	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Жаропрочные сплавы	S	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
		2	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
		3	70	55	50	47	45	43	42	40	37	33	33	70	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
		4	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	60	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
Твердые материалы	H	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080	0,080	0,100
		2	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	63	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080	0,080	0,100
		3	53	41	38	35	34	33	31	30	28	25	25	53	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080	0,080	0,100

		2 зуба		3 зуба		4 зуба	
		Плоская/Cr	Сферическая	Плоская/Cr	Сферическая	Плоская/Cr	Сферическая
CT	Длина наконечника	**F164**	**F166**			**F163**	**F165**
CT	Стандарт	**F121**	**F150**	**F116**		**F111**	**F140**
NCT	Большая длина	**F123**	**F126**			**F122**	**F125**
NCT	Большая рабочая длина	**F183**	**F186**			**F181**	**F184**
NCT	Очень большая					**F187**	**F188**

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.
NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.
* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, а инструмент наклонен под углом β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

* * Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.
* Для инструментов с покрытием TiN уменьшите число оборотов на 5%
* Для инструментов без покрытия уменьшите число оборотов на 20%

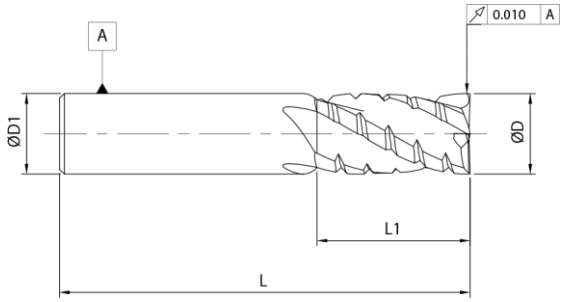
Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

4 зуба

Концевая фреза стандартной длины со стружколомом

Carbide REG 30° 6535 HA TiAIN



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
M1-M3

Ед. измерения: мм

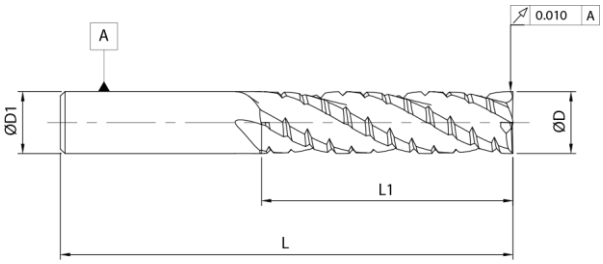
ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiAlN
4,00	14,00	51,00	4,00	4	FBK0500636	FBK0504095
5,00	20,00	51,00	5,00	4	FBK0500637	FBK0500638
6,00	20,00	64,00	6,00	4	FBK0500639	FBK0500640
8,00	20,00	64,00	8,00	4	FBK0500642	FBK0500643
9,00	20,00	64,00	9,00	4	FBK0500644	FBK0500645
10,00	25,00	70,00	10,00	4	FBK0500646	FBK0500647
12,00	25,00	76,00	12,00	4	FBK0500648	FBK0500649
14,00	30,00	89,00	14,00	4	FBK0500650	FBK0500651
16,00	30,00	89,00	16,00	4	FBK0500652	FBK0500653
18,00	35,00	102,00	18,00	4	FBK0500654	FBK0504096
20,00	38,00	102,00	20,00	4	FBK0500655	FBK0503975

Данные о применении на странице № 2.189

4 зуба

Концевая фреза большой длины со стружколомом

Carbide | LONG | 30° | 6535 HA



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD (мм)	L1 (мм)	L (мм)	ØD1 (мм)	z	EDP № Без покрытия	EDP № Покрытие TiAlN
6,00	30,00	76,00	6,00	4	FBK0500656	FBK0500657
8,00	35,00	83,00	8,00	4	FBK0500658	FBK0500659
10,00	40,00	89,00	10,00	4	FBK0500660	FBK0500661
12,00	50,00	102,00	12,00	4	FBK0500662	FBK0500663
16,00	65,00	117,00	16,00	4	FBK0500664	FBK0503024

Данные о применении на странице № 2.189

sales@forbes.co.in

Режимы резания

F114CB/132CB/ Метрическая — от 1,0 мм до 8,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов						Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%							
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT NCT	CT NCT	CT NCT											
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.							
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 0,25D	ap 0.5D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	4,0		5,0		6,0		8,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	ae/D 100%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		1	210	165	150	140	135	130	125	120	110	120	100	210	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		2	180	141	129	120	116	111	107	103	94	103	86	180	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		3	180	141	129	120	116	111	107	103	94	103	86	180	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		4	150	118	107	100	96	93	89	86	79	86	71	150	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
Нержавеющие стали	M	1	115	90	82	77	74	71	68	66	60	66	55	115	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		2	80	63	57	53	51	50	48	46	42	46	38	80	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		3	75	59	54	50	48	46	45	43	39	43	36	75	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
Чугун	K	1	150	118	107	100	96	93	89	86	79	86	71	150	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		2	140	110	100	93	90	87	83	80	73	80	67	140	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		3	100	79	71	67	64	62	60	57	52	57	48	100	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
Цветные металлы	N	1	1000	786	714	667	643	619	595	571	524	571	476	1000	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		2	750	589	536	500	482	464	446	429	393	429	357	750	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
		3	750	589	536	500	482	464	446	429	393	429	357	750	fz	0,016	0,020	0,020	0,025	0,024	0,030	0,038	0,048
Жаропрочные сплавы	S	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	42	35	75	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
		2	74	58	53	49	47	46	44	42	39	42	35	75	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
		3	70	55	50	47	45	43	42	40	37	40	33	70	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
		4	63	50	45	42	41	39	38	36	33	36	30	60	fz	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
Твердые материалы	H	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	42	35	75	fz	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	63	50	45	42	41	39	38	36	33	36	30	63	fz	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	53	41	38	35	34	33	31	30	28	30	25	53	fz	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040

F114CB/132CB/ Метрическая — от 10,0 мм до 25,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов						Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%							
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT NCT	CT NCT	CT NCT											
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.							
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 0,25D	ap 0.5D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	10,0		12,0		14,0		16,0		20,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	ae/D 100%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		1	210	165	150	140	135	130	125	120	110	120	100	210	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		2	180	141	129	120	116	111	107	103	94	103	86	180	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		3	180	141	129	120	116	111	107	103	94	103	86	180	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		4	150	118	107	100	96	93	89	86	79	86	71	150	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
Нержавеющие стали	M	1	115	90	82	77	74	71	68	66	60	66	55	115	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		2	80	63	57	53	51	50	48	46	42	46	38	80	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		3	75	59	54	50	48	46	45	43	39	43	36	75	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
Чугун	K	1	150	118	107	100	96	93	89	86	79	86	71	150	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		2	140	110	100	93	90	87	83	80	73	80	67	140	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		3	100	79	71	67	64	62	60	57	52	57	48	100	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
Цветные металлы	N	1	1000	786	714	667	643	619	595	571	524	571	476	1000	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		2	750	589	536	500	482	464	446	429	393	429	357	750	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
		3	750	589	536	500	482	464	446	429	393	429	357	750	fz	0,048	0,060	0,058	0,072	0,067	0,084	0,077	0,096	0,096	0,120
Жаропрочные сплавы	S	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	42	35	75	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080
		2	74	58	53	49	47	46	44	42	39	42	35	75	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080
		3	70	55	50	47	45	43	42	40	37	40	33	70	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080
		4	63	50	45	42	41	39	38	36	33	36	30	60	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080
Твердые материалы	H	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	42	35	75	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100
		2	63	50	45	42	41	39	38	36	33	36	30	63	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100
		3	53	41	38	35	34	33	31	30	28	30	25	53	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100

#RPM(N) = Vc(м/мин) X 318,18/диам. инструмента.

#Vf(мм/мин) = RPM(N) X frev (мм/об)

		4 зуба
		Плоская
CT	Стандарт	**F114CB**
NCT	Большая длина	**F132CB**

ae > .3D исп. < 1D ap
ae < .2D исп. < 1.5 D ap
ae > .1D исп. < 2D ap
ae < .05D исп. < L1 макс

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.

NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.

CT — с утоньшением стружки

NCT — без утоньшения стружки

Примечание:

Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.

(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности

* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

2 зуба

F121 XL

Carbide | REG | 30° | 6535 HA | 0.1X45° | TiAlN

РИСУНОК 1

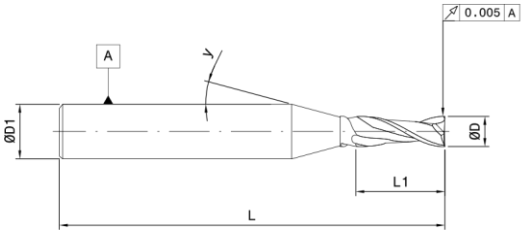
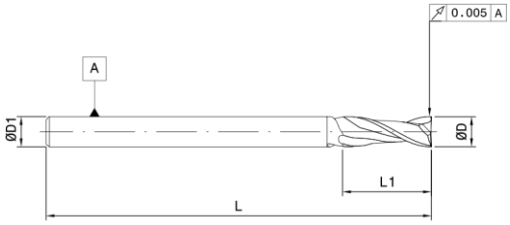


РИСУНОК 2



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
N1-N6
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	z	γ	Рисунок	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Покрытие TiAlN
1,00	3,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500705
1,50	6,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500706
2,00	9,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500707
2,50	12,00	38,00	3,00	2	10	1	FBK0500708
3,00	12,00	38,00	3,00	2	-	2	FBK0500709
4,00	14,00	51,00	4,00	2	-	2	FBK0500710
5,00	20,00	51,00	5,00	2	-	2	FBK0500711
6,00	20,00	64,00	6,00	2	-	2	FBK0500712
8,00	20,00	64,00	8,00	2	-	2	FBK0500713
10,00	25,00	70,00	10,00	2	-	2	FBK0500714
12,00	25,00	76,00	12,00	2	-	2	FBK0500715
16,00	30,00	89,00	16,00	2	-	2	FBK0500716
20,00	38,00	102,00	20,00	2	-	2	FBK0500717

Данные о применении на странице № 2.197

sales@forbes.co.in

4 зуба

F111 XL

Carbide | REG | 30° | 6535 HA | 0.1X45° | TiAIN

РИСУНОК 1

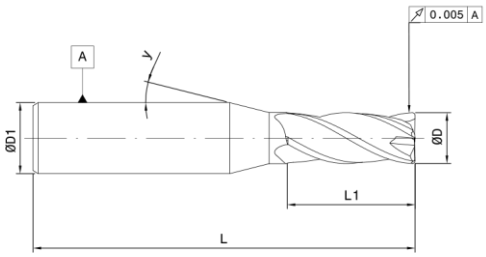
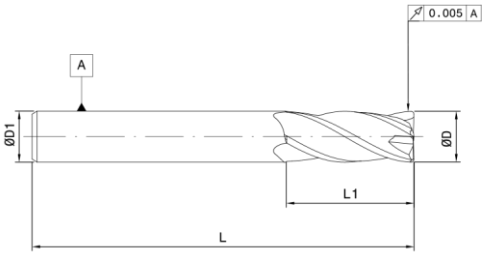


РИСУНОК 2



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
N1-N6
M1-M3

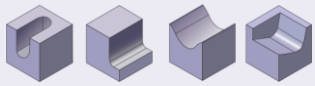
Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	z	γ	Рисунок	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Покрытие TiAIN
1,00	3,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500718
1,50	6,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500719
2,00	9,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500720
2,50	12,00	38,00	3,00	4	10	1	FBK0500721
3,00	12,00	38,00	3,00	4	-	2	FBK0500722
4,00	14,00	51,00	4,00	4	-	2	FBK0500723
5,00	20,00	51,00	5,00	4	-	2	FBK0500724
6,00	20,00	64,00	6,00	4	-	2	FBK0500725
8,00	20,00	64,00	8,00	4	-	2	FBK0500726
10,00	25,00	70,00	10,00	4	-	2	FBK0500727
12,00	25,00	76,00	12,00	4	-	2	FBK0500728
16,00	30,00	89,00	16,00	4	-	2	FBK0500729
20,00	38,00	102,00	20,00	4	-	2	FBK0500730

Данные о применении на странице № 2.197

2 зуба

F150 XL



Carbide | REG | 30° | 6535 HA | TiAIN

РИСУНОК 1

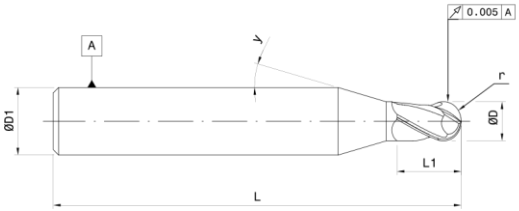


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
N1-N6
M1-M3

Ед. измерения: мм

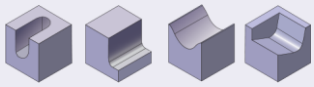
ØD	L1	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Покрытие TiAlN
1,00	3,00	38,00	3,00	0,50	2	10	1	FBK0500731
1,50	6,00	38,00	3,00	0,75	2	10	1	FBK0500732
2,00	9,00	38,00	3,00	1,00	2	10	1	FBK0500733
2,50	12,00	38,00	3,00	1,25	2	10	1	FBK0500734
3,00	12,00	38,00	3,00	1,50	2	-	2	FBK0500735
4,00	14,00	51,00	4,00	2,00	2	-	2	FBK0500736
5,00	20,00	51,00	5,00	2,50	2	-	2	FBK0500737
6,00	20,00	64,00	6,00	3,00	2	-	2	FBK0500738
8,00	20,00	64,00	8,00	4,00	2	-	2	FBK0500739
10,00	25,00	70,00	10,00	5,00	2	-	2	FBK0500740
12,00	25,00	76,00	12,00	6,00	2	-	2	FBK0500741
16,00	30,00	89,00	16,00	8,00	2	-	2	FBK0500742
20,00	38,00	102,00	20,00	10,00	2	-	2	FBK0500743

Данные о применении на странице № 2.197

sales@forbes.co.in

4 зуба

F140 XL



Carbide | REG | 30° | 6535 HA | TiAIN

РИСУНОК 1

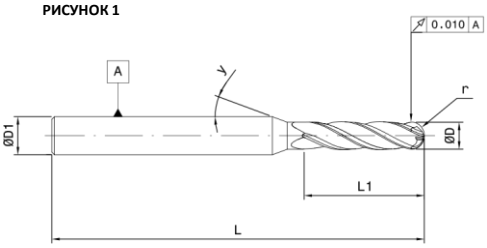
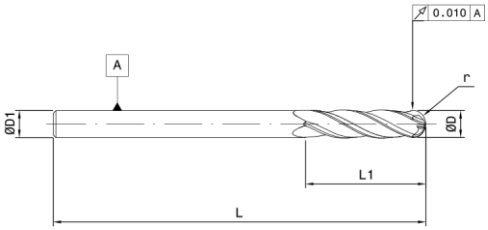


РИСУНОК 2



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
N1-N6
M1-M3

Ед. измерения: мм

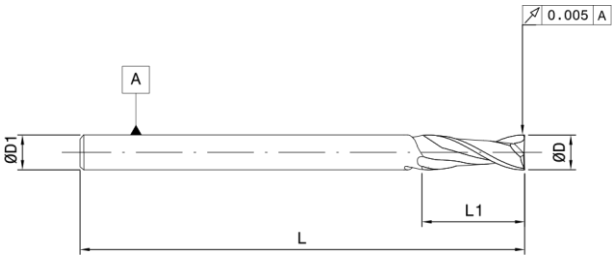
ØD	L1	L	ØD1	r	z	γ	Рисунок	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		(°)		Покрытие TiAIN
1,00	3,00	38,00	3,00	0,50	4	10	1	FBK0500744
1,50	6,00	38,00	3,00	0,75	4	10	1	FBK0500745
2,00	9,00	38,00	3,00	1,00	4	10	1	FBK0500746
2,50	12,00	38,00	3,00	1,25	4	10	1	FBK0500747
3,00	12,00	38,00	3,00	1,50	4	-	2	FBK0500748
4,00	14,00	51,00	4,00	2,00	4	-	2	FBK0500749
5,00	20,00	51,00	5,00	2,50	4	-	2	FBK0500750
6,00	20,00	64,00	6,00	3,00	4	-	2	FBK0500751
8,00	20,00	64,00	8,00	4,00	4	-	2	FBK0500752
10,00	25,00	70,00	10,00	5,00	4	-	2	FBK0500753
12,00	25,00	76,00	12,00	6,00	4	-	2	FBK0500754
16,00	30,00	89,00	16,00	8,00	4	-	2	FBK0500755
20,00	38,00	102,00	20,00	10,00	4	-	2	FBK0500756

Данные о применении на странице № 2.197

2 зуба

F123XL

Carbide | LONG | 30° | 6535 HA | 0.1X45° | TiAlN



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
N1-N6
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	z	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		Покрытие TiAlN
3,00	25,00	64,00	3,00	2	FBK0500757
4,00	25,00	64,00	4,00	2	FBK0500758
5,00	25,00	64,00	5,00	2	FBK0500759
6,00	30,00	76,00	6,00	2	FBK0500760
8,00	35,00	83,00	8,00	2	FBK0500761
10,00	40,00	89,00	10,00	2	FBK0500762
12,00	50,00	102,00	12,00	2	FBK0500763
16,00	65,00	117,00	16,00	2	FBK0500764
20,00	80,00	133,00	20,00	2	FBK0500765

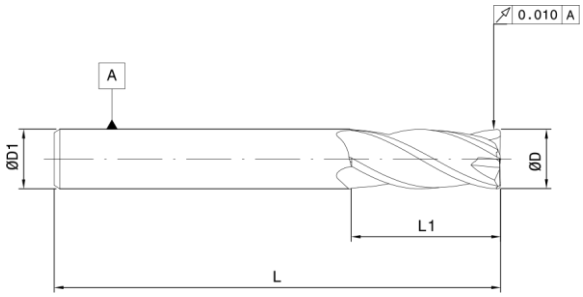
Данные о применении на странице № 2.197

sales@forbes.co.in

4 зуба

F122 XL

Carbide | LONG | 30° | 6535 HA | 0.1X45° | TiAlN



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
N1-N6
M1-M3

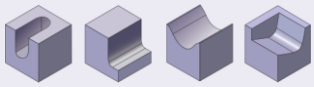
Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	z	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		Покрытие TiAlN
3,00	25,00	64,00	3,00	4	FBK0500766
4,00	25,00	64,00	4,00	4	FBK0500767
5,00	25,00	64,00	5,00	4	FBK0500768
6,00	30,00	76,00	6,00	4	FBK0500769
8,00	35,00	83,00	8,00	4	FBK0500770
10,00	40,00	89,00	10,00	4	FBK0500771
12,00	50,00	102,00	12,00	4	FBK0500772
16,00	65,00	117,00	16,00	4	FBK0500773
20,00	80,00	133,00	20,00	4	FBK0500774

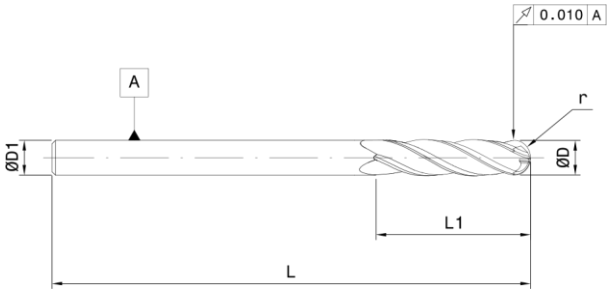
Данные о применении на странице № 2.197

4 зуба

F125 XL



Carbide | LONG | 30° | 6535 HA | TiAIN



P0-P6
K1-K3
S1-S4
H1-H4
N1-N6
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD	L1	L	ØD1	r	z	EDP №
(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)		Покрытие TiAIN
3,00	25,00	64,00	3,00	1,50	4	FBK0503374
4,00	25,00	64,00	4,00	2,00	4	FBK0503375
5,00	25,00	64,00	5,00	2,50	4	FBK0503376
6,00	30,00	76,00	6,00	3,00	4	FBK0503377
8,00	35,00	83,00	8,00	4,00	4	FBK0503378
10,00	40,00	89,00	10,00	5,00	4	FBK0503379
12,00	50,00	102,00	12,00	6,00	4	FBK0503380
16,00	65,00	117,00	16,00	8,00	4	FBK0503381
20,00	80,00	133,00	20,00	10,00	4	FBK0503382

Данные о применении на странице № 2.197

sales@forbes.co.in

Режимы резания

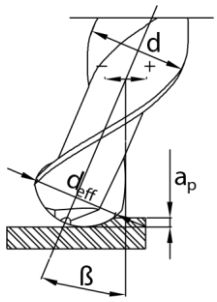
F121XL/F150XL/F111XL/F140XL/F123XL/F122XL/F125XL метрическая — от 1,0 мм до 8,0 мм

Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин													Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%													
			Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов																			
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT NCT	CT NCT	CT NCT																	
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1	1				Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.													
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 0,25D	ap 0.5D	ap 1D	Скорость резания (Vc) м/мин		мм	Диаметр в мм													
																1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		8,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	ae/D 100%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		1	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		4	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Нержавеющая сталь	M	1	115	90	82	77	74	71	68	66	60	55	55	115	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	80	63	57	53	51	50	48	46	42	38	38	80	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	75	59	54	50	48	46	45	43	39	36	36	75	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Чугун	K	1	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	140	110	100	93	90	87	83	80	73	67	67	140	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	100	79	71	67	64	62	60	57	52	48	48	100	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Цветные металлы	N	1	1000	786	714	667	643	619	595	571	524	476	476	1000	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		2	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
		3	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,016	0,016	0,020	0,019	0,024	0,032	0,040
Жаропрочные сплавы	S	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
		2	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
		3	70	55	50	47	45	43	42	40	37	33	33	70	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
		4	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	60	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,019	0,024
Твердые материалы	H	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
		2	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	63	fz	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032
		3	53	41	38	35	34	33	31	30	28	25	25	53	fz	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018	0,026	0,032

		4 зуба		4 зуба	
		Плоская	Сферическая	Плоская	Сферическая
CT	Стандарт	**F121XL**	**F150XL**	**F111XL**	**F140XL**
NCT	Большая длина	**F123XL**		**F122XL**	**F125XL**

ae > .3D исп. < 1D ap
ae < .2D исп. < 1.5 D ap
ae > .1D исп. < 2D ap
ae < .05D исп. < L1 макс

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.
NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.
* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, а инструмент наклонен под углом β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

* * Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.
* Для инструментов с покрытием TiN уменьшите число оборотов на 5%
* Для инструментов без покрытия уменьшите число оборотов на 20%

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Режимы резания

F121XL/F150XL/F111XL/F140XL/F123XL/F122XL/F125XL метрическая — от 10,0 мм до 25,0 мм

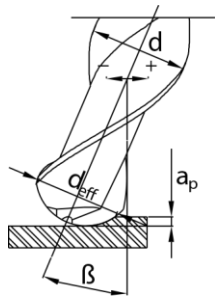
Группа материала			Скорость резания (Vc) м/мин: Фрезерование уступов/черновая и получистовая обработка							Фрезерование пазов					Рекомендуемая подача/зуб (fz=мм/зуб) для фрезерования уступов/пазов, уменьшите fz на 20%											
			CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT NCT	CT	CT	CT NCT	CT NCT	CT NCT													
			5	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	1	1	1	1			Умножьте fz на этот коэффициент X, основанный на ae. При чистовой обработке используйте стандартное значение fz согласно приведенной ниже таблице. Добавляйте утончение стружки только при черновой или получистовой обработке.											
			ap Max	ap Max	ap 2D	ap 1.5D	ap 1.25D	ap 1D	ap 1D	ap 0,25D	ap 0.5D	ap 1D	Резание Скорость (Vc)		мм	Диаметр в мм											
																10,0		12,0		14,0		16,0		20,0		25,0	
			ae/D 1%	ae/D 5%	ae/D 10%	ae/D 15%	ae/D 20%	ae/D 30%	ae/D 50%	ae/D 100%	ae/D 100%	ae/D 100%	мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		1	210	165	150	140	135	130	125	120	110	100	100	210	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	180	141	129	120	116	111	107	103	94	86	86	180	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		4	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Нержавеющая сталь	M	1	115	90	82	77	74	71	68	66	60	55	55	115	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	80	63	57	53	51	50	48	46	42	38	38	80	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	75	59	54	50	48	46	45	43	39	36	36	75	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Чугун	K	1	150	118	107	100	96	93	89	86	79	71	71	150	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	140	110	100	93	90	87	83	80	73	67	67	140	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	100	79	71	67	64	62	60	57	52	48	48	100	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Цветные металлы	N	1	1000	786	714	667	643	619	595	571	524	476	476	1000	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		2	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
		3	750	589	536	500	482	464	446	429	393	357	357	750	fz	0,040	0,050	0,048	0,060	0,056	0,070	0,064	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125
Жаропрочные сплавы	S	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
		2	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
		3	70	55	50	47	45	43	42	40	37	33	33	70	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
		4	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	60	fz	0,024	0,030	0,029	0,036	0,034	0,042	0,038	0,048	0,048	0,060	0,060	0,075
Твердые материалы	H	1	74	58	53	49	47	46	44	42	39	35	35	75	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080	0,080	0,100
		2	63	50	45	42	41	39	38	36	33	30	30	63	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080	0,080	0,100
		3	53	41	38	35	34	33	31	30	28	25	25	53	fz	0,032	0,040	0,038	0,048	0,045	0,056	0,051	0,064	0,064	0,080	0,080	0,100

#RPM(N) = Vc(м/мин) X 318,18/диам. инструмента. #Vf(мм/мин) = RPM(N) X frev (мм/об)

		4 зуба		4 зуба	
		Плоская	Сферическая	Плоская	Сферическая
CT	Стандарт	**F121XL**	**F150XL**	**F111XL**	**F140XL**
NCT	Большая длина	**F123XL**		**F122XL**	**F125XL**

ae > .3D исп.< 1D ap
ae > .2D исп.< 1,5 D ap
ae > .1D исп. < 2D ap
ae < .05D исп. < L1 макс

CT указывает, что при применении этих концевых фрез следует использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.
NCT указывает, что при применении этих концевых фрез не нужно использовать коэффициент увеличения толщины снимаемой стружки.



* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 1.
* Для сферических фрез— если осевая глубина (ap) меньше диаметра сферы, а инструмент наклонен под углом β, скорость рассчитывается с использованием эффективного диаметра резания (D_{eff}) по формуле 2.

Формула 1

$$D_{eff}=2\times\sqrt{ADOC\times(D-ADOC)}$$

Формула 2

$$D_{eff}=D\times\sin e\left[\beta+\arccos\left(\frac{D-2\times ADOC}{D}\right)\right]$$

Примечание:
Когда максимальная скорость шпинделя станка меньше значения рекомендуемых условий фрезерования, отрегулируйте условия, выполнив следующие расчеты.
(Максимальная скорость вращения шпинделя)/(Скорость вращения шпинделя при рекомендуемых условиях фрезерования) = Коэффициент преобразования (α)

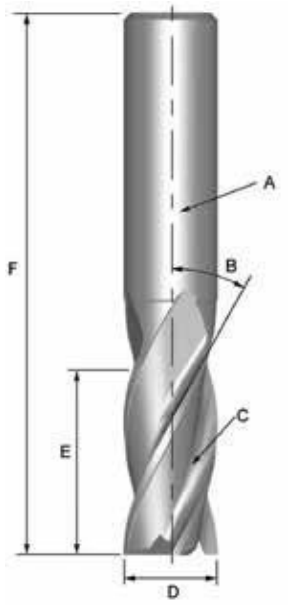
Подача для рекомендуемых условий фрезерования (Vf мм/мин) X α = скорректированное значение Vf (мм/мин)

Отказ от ответственности
* Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

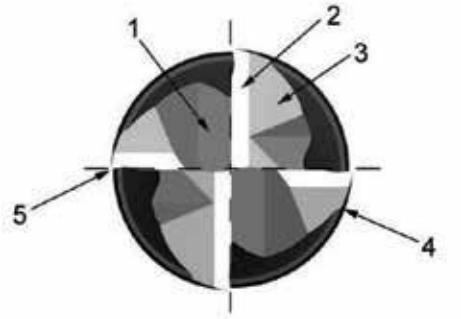
Терминология для концевых фрез

A: Хвостовик
B: Угол наклона спирали
C: Зуб
D: Внешний диаметр
E: Режущая часть
F: Полная длина



Режущая часть (Рабочая часть) (E) — Всегда выбирайте наименьшую возможную длину зуба для вашего применения.
Выбрав наименьшую длину зуба, вы можете увеличить жесткость и обеспечить более высокие скорости подачи.

Диаметр концевой фрезы (D) — Всегда выбирайте максимально возможный диаметр для операции фрезерования. Увеличение диаметра всего на 10% может увеличить жесткость на 25%.

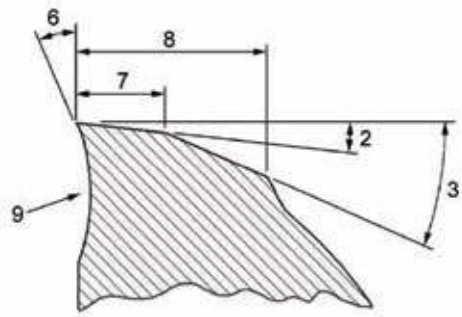


1: Впадина
2: Главный задний угол
3: Вторичный задний угол
4: Вершина углового профиля
5: Режущая кромка

Угол наклона спирали — Изменяется в пределах от 0 до 60 градусов. Более высокие углы наклона спирали могут увеличить количество зубьев в резе и помочь перенаправить силы резания. Это полезно, в частности, при работе с труднообрабатываемыми материалами. Изменения угла наклона спирали также могут сильно повлиять на форму зуба концевой фрезы и на удаление стружки.

Передний угол (B) — Значение измерения кривизны режущей кромки на поверхности зуба. Большой передний угол обеспечит более агрессивное резание и сделает его более плавным, в то время как меньший передний угол повысит прочность режущей кромки.

Главный и вторичный задний угол (2 и 3) — Зазор непосредственно за режущей кромкой. Большие главные задние углы позволяют выполнять более агрессивное фрезерование, а меньшие задние углы повышают прочность режущей кромки. Главный задний угол также будет влиять на износ режущей кромки. Более низкие значения главных задних углов могут привести к образованию больших поверхностей износа.



6: Передний угол
7: Ширина главной поверхности реза
8: Ширина вторичной поверхности реза
9: Поверхность подреза

Толщина зуба — Поперечное сечение зуба концевой фрезы. Зубья большего размера обеспечивают большую жесткость, а зубья меньшего размера обеспечивают лучшее удаление стружки. Эта характеристика сильно зависит от обрабатываемого материала.

Как уменьшить вибрацию и шум при торцовом фрезеровании?

Когда возникает вибрация, она может быть самоподдерживающейся, пока проблема не будет устранена. Вибрация приводит к ухудшению качества обработки детали, а также к повреждению и значительному сокращению срока службы концевых фрез.
Твердосплавные концевые фрезы особенно подвержены повреждениям.

Типичные методы снижения вибрации включают снижение сил резания за счет:
1. Уменьшения количества зубьев в резе.
2. Уменьшения количества стружки на зуб посредством снижения подачи или увеличения скорости или числа оборотов в минуту.
3. Уменьшения осевой или радиальной глубины резания.

Хотя эти шаги снижают вибрацию, замедление процесса резания не всегда является лучшим решением, а уменьшение количества стружки может нанести вред фрезе.
Лучше сначала улучшить жесткость и устойчивость:
1. Используйте более крупную концевую фрезу с большим диаметром.
2. Используйте концевые фрезы с уменьшенным зазором или небольшой круговой кромкой.
3. Используйте самый короткий вылет от конца шпинделя до конца инструмента.
4. По возможности используйте короткие концевые фрезы.
5. Используйте сбалансированные держатели инструментов.
6. Доработайте зажимное приспособление, чтобы более надежно удерживать заготовку.
7. Перепрограммируйте траекторию фрезы, чтобы перенести силы резания на более жесткие участки заготовки.
8. Ищите способы увеличить скорость вращения шпинделя, а затем соответствующим образом отрегулируйте подачу.

Вибрация является обычным явлением при обработке углов. Когда концевая фреза входит в угол, процент зацепления увеличивает количество зубьев в резе. Это резко увеличивает силы резания, вызывая вибрацию.

Чтобы уменьшить вибрацию при обработке углов, рассмотрите возможность использования круговой интерполяции для получения большего радиуса угла, чем указано на чертеже детали. Затем удалите оставшийся припуск с помощью концевой фрезы меньшего размера, используя угловую установку.

Уменьшение вибрации при торцовом фрезеровании
Дрожание в виде вибрации и шума является частой проблемой при торцовом фрезеровании. Оно может привести к образованию зазубрин и неровной чистовой обработке.

Чтобы уменьшить вибрацию, попробуйте следующее:
1. Убедитесь, что начальные значения скорости и подачи соответствуют материалу заготовки и резу.
2. Уменьшите подачу или количество стружки на зуб/инструмент.
3. Закрепите заготовку максимально надежно и жестко.
4. Уменьшите избыточное расстояние между заготовкой и шпинделем.
5. Выберите концевую фрезу с меньшим количеством зубьев.
6. Проверьте биение инструмента.
7. Проверьте геометрию инструмента, чтобы убедиться, что режущая поверхность, задний угол, зуб и угол наклона спирали соответствуют материалу заготовки.
8. При обычной обработке попробуйте попутное фрезерование.

Точность и отклонение концевой фрезы
Поскольку концевые фрезы удерживаются только за конец хвостовика, они могут прогибаться, что может снизить точность фрезеруемой детали. Несколько факторов влияют на величину отклонения, которое произойдет.

1. Общая длина и режущая часть: По мере увеличения длины фрезы также возрастают трудности с поддержанием точности размеров. Жесткость уменьшается пропорционально длине резания в 3-й степени. Таким образом, 4-дюймовая режущая часть на 1/8 жестче, чем 2-дюймовая режущая часть. Концевая фреза стандартной длины, режущая алюминий 7075, может прогибаться на <0,002 дюйма, а очень длинная концевая фреза может прогибаться >0,006 дюйма.

2. Диаметр концевой фрезы: Жесткость увеличивается пропорционально диаметру в 4-й степени. Концевая фреза диаметром 1 дюйм в 16 раз более жесткая, чем концевая фреза диаметром ½ дюйма. Концевая фреза диаметром 1 дюйм при длине резания 5/8 дюйма в стали 1040 будет резать по размеру, в то время как концевая фреза диаметром 3/8 дюйма может прогибаться до >0,003 дюйма.

3. Состав материала концевой фрезы: Цельный карбид примерно в три раза более жесткий и устойчивый к изгибу, чем концевые фрезы из быстрорежущей стали, но не такой прочный.

4. Радиальная глубина резания и осевая режущая часть: Тяжелые радиальные резы, а также длинные осевые резы будут намного больше отклонять концевую фрезу. Для получения точных параллельных резов обычно требуется легкий чистовой проход.

Советы:
- Всегда используйте максимально короткий инструмент.
- Более короткие инструменты могут снизить вибрацию.
- Увеличьте количество охлаждающей жидкости.
- Попробуйте левосторонние спиральные концевые фрезы.
- Попробуйте использовать концевые фрезы с большим шагом спирали.
- Увеличьте общую жесткость системы.
- Уменьшите выступание.
- Традиционное фрезерование может противостоять прогибу лучше, чем попутное фрезерование.
- Тупые инструменты отклоняются сильнее, чем острые.

sales@forbes.co.in

Обработка поверхности

ПАРОВОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ:
Черная оксидированная поверхность (Fe_3O_4), полученная на поверхности готового метчика с помощью паровой печи. Эта оксидированная поверхность является пористой и помогает удерживать смазочно-охлаждающую жидкость в рабочей части метчика. Материалы, на которых паровое оксидирование показало улучшение характеристик, — это нержавеющая сталь, стальные поковки, инструментальная и штамповая сталь, горячекатаная и холоднокатаная сталь и сплавы с высоким содержанием никеля.

НИТРИД ТИТАНА (TIN):
Тонкий налет (около 0,0001 дюйма), нанесенный на поверхность готового метчика с использованием технологии покрытия конденсацией из паровой фазы (PVD). Покрытие TiN повышает твердость и износостойкость поверхности. Использование покрытия TiN на стандартных инструментах поможет увеличить срок службы инструмента при обработке более твердых материалов (до 32 HRc), таких как нержавеющая сталь, стальные поковки, инструментальная и штамповая сталь, а также горячекатаная и холоднокатаная сталь. Покрытие TiN также очень хорошо работает со смазочно-охлаждающими жидкостями на водной основе.

КАРБОНИТРИД ТИТАНА (TICN):
Подобно TiN, TiCN наносится с использованием технологии покрытия конденсацией из паровой фазы (PVD). Это покрытие сочетает в себе высокую твердость (около 2800 по Виккерсу) с противозадирными свойствами нитрида. Низкий коэффициент трения помогает уменьшить прихватывание на 75% по сравнению с инструментами с покрытием TiN. Эти свойства делают TiCN особенно полезным при обработке цветных металлов и закаленных сталей.

ТИТАНО-АЛЮМИНИЕВЫЙ НИТРИД (TIALN):
TiAlN наносится с использованием технологии покрытия конденсацией из паровой фазы (PVD). Добавление алюминия снижает трение и повышает температуру окисления покрытия. В результате TiAlN обладает повышенной стойкостью к нагреву и окислению. Это делает TiAlN более подходящим для высокоскоростных/высокотемпературных применений. Покрытие TiAlN используется во многих наших инструментах.

ПОКРЫТИЕ PROTON +:
Покрытие Proton+ специально разработано для твердосплавных инструментов, используемых при черновой и чистовой обработке закаленных сталей и труднообрабатываемых материалов.
Основные конкурентные преимущества в производстве инструментов и штампов могут быть получены при резке сталей с твердостью >60 HRc.

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ ХРОМА:
Покрытие на основе хрома позволило систематически оптимизировать и значительно улучшить ключевые свойства покрытия для фрезерных работ.

Повышенная стойкость к истиранию, повышенная прочность на сдвиг, меньшая склонность к прилипанию, максимальная прочность и очень гладкая поверхность обеспечивают качественный скачок в производительности сверления.

Характеристики материалов

Группа материала		Описание материала	Содержание	Прочность на растяжение RM (МПа)*	Твердость (HB)	Твердость (HRc)
Сталь	P0	Низкоуглеродистые стали, длинная стружка	C <0,25%	<530	<125	—
	P1	Низкоуглеродистые стали, мелкая стружка, хорошая обрабатываемость	C <0,25%	<530	<125	—
	P2	Средне- и высокоуглеродистые стали	C >0,25%	<530	<220	<25
	P3	Легированные и инструментальные стали	C >0,25%	600-850	<330	<35
	P4	Легированные и инструментальные стали	C >0,25%	850-1400	340-450	35-48
	P5	Ферритные, мартенситные и дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали	—	600-900	<330	<35
	P6	Высокопрочные ферритные, мартенситные и дисперсионно-твердеющие нержавеющие стали	—	900-1350	350-450	35-48
Нержавеющая сталь	M1	Аустенитная нержавеющая сталь	—	<600	130-200	-
	M2	Высокопрочные аустенитные нержавеющие стали и литые нержавеющие стали	—	600-800	150-230	<25
	M3	Дуплексная нержавеющая сталь	—	<800	135-275	<30
Чугун	K1	Серый чугун	—	125-500	120-290	<32
	K2	Ковкие чугуны низкой и средней прочности (с шаровидным графитом) и чугуны с вермикулярным графитом (CGI)	—	<600	130-260	<28
	K3	Высокопрочный ковкий чугун и аустенитный ковкий чугун (ADI)	—	>600	180-350	<43
Цветные металлы	N1	Ковкий алюминий	—	—	—	—
	N2	Алюминиевые сплавы и магниевые сплавы с низким содержанием кремния	Si <12,2%	—	—	—
	N3	Алюминиевые сплавы и магниевые сплавы с низким содержанием кремния	Si >12,2%	—	—	—
	N4	Медь, латунь, цинк на основе показателя обрабатываемости в диапазоне 70–100	—	—	—	—
	N5	Нейлон, пластмассы, каучуки, фенольные смолы, смолы, стекловолокно	—	—	—	—
	N6	Углерод, графитовые композиты, углепластик	—	—	—	—
	N7	Композиты с металлической матрицей (MMC)	—	—	—	—
Специальные сплавы	S1	Жаропрочные сплавы на основе железа	—	500-1200	160-260	25-48
	S2	Жаропрочные сплавы на основе кобальта	—	1000-1500	250-450	25-48
	S3	Жаропрочные сплавы на основе никеля	—	600-1700	160-450	<48
	S4	Титан и титановые сплавы	—	900-1600	300-400	33-48
Закаленная сталь	H1	Закаленные материалы	—	—	—	44-48
	H2	Закаленные материалы	—	—	—	48-55
	H3	Закаленные материалы	—	—	—	56-60
	H4	Закаленные материалы	—	—	—	>60

sales@forbes.co.in

Характеристики материалов

Группа материала		ANSI	DIN
Сталь	P0	A36, 1008, 1010, 1018 – 1029; 1108, 1117	
	P1	10L18, серия 1200, 1213, 12L14	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
	P2	1035, 1045, 10L45, 1050, 10L50, 1080, 1137, 1144, 11L44, 1525, 1545, 1572	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
	P3	1300, 2000, 3000, 4000, 5000, 8000, P20, SAE: A, D, H, O, S, M, T	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
	P4	1300, 2000, 3000, 4000, 5000, 8000, P20, SAE: A, D, H, O, S, M, T	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
	P5	15–5 PH, 13–8 PH, 17–4 PH, серия 400 и 500	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
	P6	15–5 PH, 13–8 PH, 17–4 PH, серия 400 и 500	X102CrMo17, G-X120Cr29
Нержавеющая сталь	M1	Серия 200, 301, 302, 304, 304L, 309	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
	M2	310, 316, 316L, 321, 347, 384 ASTM Cast XM-1, XM-5, XM-7, XM-21	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
	M3	323, 329, F55, 2205, S329000	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
Чугун	K1	Класс 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, G1800, G3000, G3500, G4000	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
	K2	60-40-18, 65-45-12, 80-55-06, SAE J434:D4018, D4512, D5506, ASTM A47: Сорт 32510, 35018, SAE J158: Сорт M3210, M4504, M5003, M5503, M7002,ASTM A842: Сорт 250, 300, 350, 400, 450	GGG40, GTS35
	K3	ASTM A536:100-70-03, 120-90-02, SAE J434: D7003, SAE J158:Grade M8501AST A897: 125-80-10, 150-100-7, 175-125-4, 200-150-1, 230-185	GGG60, GTW55, GTS65
Цветные металлы	N1	2025, 5050, 7050, 1000, 2017	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, ALMgSiPb
	N2	2024, 6061, 7075	GAlSiCu4, GDAlSi10Mg
	N3	—	G-ALSi12, G-AlSi17Cu4, G-AlSi21CuNiMg
	N4	C81500	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
	N5	—	LEXAN®, HOSTALEN™, полистирол, Makralon®
	N6	Графит, ХФУ, углепластик	ХФУ, стеклопластик
	N7	C63000	—
Специальные сплавы	S1	Серия INCOLOY® 800, A608, A567, Discaloy™, INVAR®, N-155, 16-25-6, 19-9 DL; отливка: ASTM A-297, A-351, A-567, A-608	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
	S2	Haynes® 25 (L605), Haynes 188, J-1570, Stellite®, AiResist 213; отливка: AiResist 13, Haynes 21, MAR-M302, MAR-M509, NASA Co-W-Re, WI-52	Haynes® 188, Stelllite® 6,21,31
	S3	Astroloy™, Hastelloy® B/C/ C-276 /X, INCONEL® серия 600 и 700, IN102,INCOLOY серия 900, Rene 41, Waspalloy®, Monel®, K-500, MAR-M20, NIMONIC®, UDIMET®	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
	S4	Чистый: Ti 98.8, Ti 98.9, Ti 99.9; сплав: Ti 5Al-2.5Sn, Ti6Al-4V,Ti6Al-2Sn-4Zr-2Mo,Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr, Ti-10V-2Fe-3Al, Ti-13V-11Cr-3Al	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
Закаленная сталь	H1	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, HARDOX® 400
	H2	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	—
	H3	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	—
	H4	Инструментальная сталь H10, H11, H13, D2, D3, 4340, P20	—

Устранение неполадок концевой фрезы

Проблема	Жесткость	Увеличение значения дюймов/зуб	Уменьшение значения дюймов/зуб	Материал	Перерезка стружки	Увеличение переднего угла	Обработка	Биения	Снижение скорости	Увеличение скорости	Глубина резки	Зажимное приспособление	Охладитель	Чистовая обработка	Тупой инструмент	Оценка стружки	Недостаточное количество зубьев	Недостаток СОЖ	Глубокая резка	Снижение подачи	Увеличение подачи	Держатель инструмента	Балансировка держателя и инструмента
Выкрашивание	X		X	X	X		X	X														X	
Вибрация	X	X							X		X	X										X	
Нарост на режущей кромке		X				X				X			X	X									
Поломка	X		X								X				X	X						X	
Забивание стружкой																	X	X	X				
Плохое прорезание канавок	X	X	X						X		X	X								X			
Преждевременный износ				X					X	X			X							X	X	X	
Прихватывание стружки			X			X			X				X	X									
Образование кратеров																							X

ФОРМУЛЫ:

ДЮЙМОВАЯ СИСТЕМА
RPM = SFM x 3,82/Диаметр инструмента
IPM = RPM x количество зубьев x (дюйм/зуб)

МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
RPM = Vc x 318,057/Диаметр инструмента
мм/мин. = RPM x количество зубьев x (мм/зуб)

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДЮЙМОВ В МЕТРИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ
Vc = SFM x 0,3048
мм/мин. = IPM x 25,4

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МЕТРИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В ДЮЙМЫ
SFM = Vc / 0,3048
IPM = (мм/мин.) / 25,4

ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

Всегда надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки и защитную одежду, при использовании твердосплавных инструментов или режущих инструментов из быстрорежущей стали. Станки должны быть полностью ограждены. Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Руководство по устранению неполадок концевой фрезы

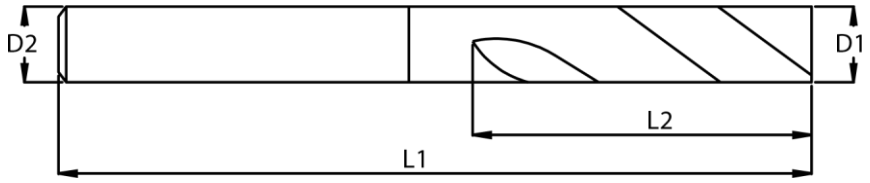
ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Забивание стружкой	Слишком большая глубина резки	Отрегулируйте подачу или скорость.
	Недостаточно места для стружки	Используйте концевую фрезу с меньшим количеством зубьев.
	Недостаточно охлаждающей жидкости	Добавьте больше охлаждающей жидкости. Используйте давление воздуха.
Грубая обработка поверхности	Слишком быстрая подача	Замедлите подачу, чтобы исправить ее.
	Низкая скорость	Используйте более высокую скорость.
	Слишком большой износ	Перешлифуйте на раннем этапе.
	Захват стружки	Срезайте меньшее количество материала за проход.
	Отсутствие вогнутости концевого зуба	Добавьте кромку (коснитесь главной поверхности оселком для правки).
Заусенцы	Слишком большой износ главного заднего угла	Перешлифуйте заранее.
	Неправильные условия	Исправьте условия фрезерования.
	Неправильный угол резания	Измените угол резания на правильный.
Нет размерной точности	Слишком тяжелые условия	Измените условия на более легкие.
	Отсутствие точности (станок и держатель)	Отремонтируйте станок или держатель.
	Недостаточная жесткость (станок и держатель)	Замените станок, держатель или измените состояние.
	Недостаточное количество зубьев	Используйте концевую фрезу с большим количеством зубьев.
Отсутствует перпендикулярность сторон	Слишком быстрая подача	Замедлите подачу, чтобы исправить ее.
	Слишком большая глубина резки	Снизьте глубину резки.
	Слишком большая рабочая часть или большая общая длина	Используйте инструмент подходящей длины. Вставьте хвостовик глубже.
	Недостаточное количество зубьев	Используйте концевую фрезу с большим количеством зубьев.
Выкрашивание	Слишком быстрая подача	Замедлите подачу до требуемой.
	Слишком быстрая подача при первом проходе	Замедлите первый проход.
	Недостаточная жесткость станка и держателя	Измените жесткость станка или держателя.
	Ослаблен держатель	Затяните держатель инструмента.
	Ослаблен держатель (заготовка)	Затяните крепление заготовки.
	Недостаточная жесткость (инструмента)	Используйте самую короткую концевую фрезу. Вставьте хвостовик глубже. Попробуйте попутное фрезерование.
	Слишком острые зубья	Измените угол резания, главный задний угол на меньший.
Износ	Слишком высокая скорость	Снизьте скорость, используйте больше охлаждающей жидкости.
	Твердый материал	Используйте материал инструмента более высокого качества, добавьте обработку поверхности.
	Захват стружки	Измените скорость подачи, чтобы изменить размер стружки или удалить стружку с помощью охлаждающей жидкости или давления воздуха.
	Неправильная скорость подачи (слишком низкая)	Увеличьте скорость подачи. Попробуйте попутное фрезерование.
	Неправильный угол резания	Измените угол резания на правильный.
	Слишком маленький главный задний угол	Изменить главный задний угол на больший.
Поломка	Слишком быстрая подача	Снизьте подачу.
	Слишком большая глубина резки	Установите меньшую глубину резки на зуб.
	Слишком большая рабочая часть или большая общая длина	Вставьте хвостовик глубже, используйте более короткую концевую фрезу.
	Слишком большой износ	Перешлифуйте на раннем этапе.
Вибрация	Подача и скорость слишком высокие	Исправьте подачу и скорость.
	Недостаточная жесткость (станок и держатель)	Используйте лучший станок или держатель или измените условия.
	Слишком большой задний угол	Измените задний угол на меньший. Добавьте кромку (исправьте главную поверхность оселком для правки).
	Ослаблен держатель (заготовка)	Крепче зафиксируйте заготовку.
	Слишком глубокое резание	Исправьте глубину реза на меньшую.
	Слишком большая рабочая часть или большая общая длина	Вставьте хвостовик глубже, используйте более короткую концевую фрезу или попробуйте попутное фрезерование.

Форма запроса индивидуального инструмента

Заполните информацию, запрашиваемую на чертеже.
(*Необходимые поля)

☐ Запросить утвержденный чертеж

D1 = _____
D2 = _____
L1 = _____
L2 = _____



***Материал**

☐ Твердый сплав

☐ Подача СОЖ через инструмент

***Количество зубьев**

_____

***Форма зуба**

☐ Прямая

☐ Винтовая спираль _____ °

***Форма зуба**

☐ Цилиндрическая

☐ Плоский хвостовик

Плоская форма _____

***Форма зуба**

☐ Радиус закругления_____ +/-.002"

☐ Угловая фаска____ x _____°

☐ Стружколом

***Покрытие**

☐ TiN

☐ TiCN

☐ TiAIN

☐ Нет

☐ Другое _____

Примечание:
Эта информация позволяет нам спроектировать и изготовить инструмент в соответствии с вашими конкретными требованиями.

Наименование заказчика: _____

Телефон: _____

* Обрабатываемый материал:

Твердость: _____

Дистрибьютор: _____

Количество: _____

Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com

sales@forbes.co.in

Форма результатов пробного использования инструмента

Наименование заказчика:		Номер по каталогу:	
Адрес:		Дата:	
		Фамилия инженера по продажам:	
		Контактный номер:	
Контактное лицо:		Номер заказа пробного инструмента:	
Диаметр инструмента:			
Информация о компоненте:		**Информация об операции:**	
Название:		Глубина торцового фрезерования:	
Материал:		Кол-во проходов:	
Твердость материала:		Прорезание пазов/ профилирование/ обработка наклонных плоскостей:	
Изготовитель станка/ модель/№:		Черновая/чистовая обработка:	
Номер инструмента:		Необходимый допуск / чист. обработка:	
Информация об обработке:			
Параметры	**Имеющиеся**	**Предлагаемые**	
Крепление:			
Тип станка:			
Время цикла:			
Охладитель:			
Давление охл. жидкости:			
Данные инструмента:			
Параметры	**Имеющиеся**	**Пробные 1**	**Пробные 2**
Изготовитель:			
Внешнее/сквозное охлаждение:			
Скорость резания (Vc) м/мин:			
Обороты:			
Подача:			
Глубина резки:			
Полученный срок службы (ВРЕМЯ):			
Тип неисправности:			
Данные о стоимости:			
Стоимость инструмента (рупий):			
Стоимость/компонент (рупий):			
Примечания:			
Преимущества для клиентов: 1.			
Преимущества для клиентов: 2.			

Инженер по продажам
FORBES & COMPANY LIMITED

Уполномоченное лицо
ЗАКАЗЧИКА

Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com

Формулы фрезерования и определения

Ниже приведен список формул и определений фрезерования, которые используются в процессе фрезерования, фрезы, методы фрезерования и т. д. Это поможет вам рассчитать правильную скорость резания, подачу на зуб или скорость съема металла при любой операции фрезерования.

МЕТР. ЕДИНИЦЫ	ИМПЕР. ЕДИНИЦЫ
Подача стола, F (мм/мин) $F=f_z \times n \times Z$	Подача стола, F (дюйм/мин) $F=f_z \times n \times Z$
Скорость резания, v_c (м/мин) $V_c=\frac{\pi \times D \times n}{1000}$	Скорость резания, v_c (фут/мин) $V_c=\frac{\pi \times D \times n}{12}$
Скорость шпинделя, n (об/мин) $n=\frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$	Скорость шпинделя, n (об/мин) $n=\frac{V_c \times 12}{\pi \times D}$
Подача на зуб, f_z (мм) $f_z=\frac{F}{n \times Z}$	Подача на зуб, f_z (дюйм) $f_z=\frac{F}{n \times Z}$
Подача на оборот, f_{rev} (мм/об) $f_{rev}=\frac{F}{n}$	Подача на оборот, f_{rev} (дюйм/об) $f_{rev}=\frac{F}{n}$
Скорость съема металла, Q ($см^3$/мин) $Q=\frac{ap \times ae \times F}{1000}$	Скорость съема металла, Q ($дюйм^3$/мин) $Q=ap \times ae \times F$
Эффективная мощность, P (кВт) $Q=\frac{ae \times ap \times F \times K_c}{60 \times 10^5}$	Эффективная мощность, P (л. с.) $Q=\frac{ae \times ap \times F \times K_c}{396 \times 10^3}$
Крутящий момент, M_c (Нм) $M_c=\frac{P \times 30 \times 10^3}{\pi \times n}$	Крутящий момент, M_c (фунт-фут) $M_c=\frac{P \times 16501}{\pi \times n}$

Обозначение	Наименование/определение	Метр. единицы	Импер. единицы
ae	Радиальная глубина резания	мм	дюйм
ap	Осевая глубина резания	мм	дюйм
D	Диаметр резания при глубине резания ap	мм	дюйм
f_z	Подача на зуб	мм	дюйм
f_{rev}	Подача на оборот	мм/об	дюйм
n	Скорость вращения шпинделя	об/мин	об/мин
V_c	Скорость резания	м/мин	фут/мин
V_e	Эффективная скорость резания	мм/мин	дюйм/мин
F	Подача стола	мм/мин	дюйм/мин
z	Количество эффективных зубьев	шт.	шт.
h_{ex}	Максимальная толщина стружки	мм	дюйм
hm	Средняя толщина стружки	мм	дюйм
k_c	Удельная сила резания	Н/$мм^2$	Н/$дюйм^2$
P	Эффективная мощность	кВт	л. с.
M_c	Крутящий момент	Нм	фунт-фут
Q	Скорость съема металла	$см^3$/мин	$дюйм^3$/мин

ТЕХНИКА ФРЕЗЕРОВАНИЯ – ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Линейное наклонное фрезерование
Одновременное прямолинейное перемещение в осевом и радиальном направлениях подачи.

Круговое фрезерование
Круговая траектория инструмента на постоянном уровне z (круговая интерполяция).

Круговое наклонное фрезерование
Траектория инструмента для кругового наклонного фрезерования (винтовая интерполяция).

Фрезерование по уровню
Фрезерование на постоянном уровне z.

Фрезерование наклонным шпинделем
Неглубокий радиальный рез фрезами с круглыми пластинами или сферическими фрезами, при котором зона резания смещена от центра инструмента.

Волнообразное фрезерование
Конфигурация с выступами, возникающая при создании скульптурных поверхностей.

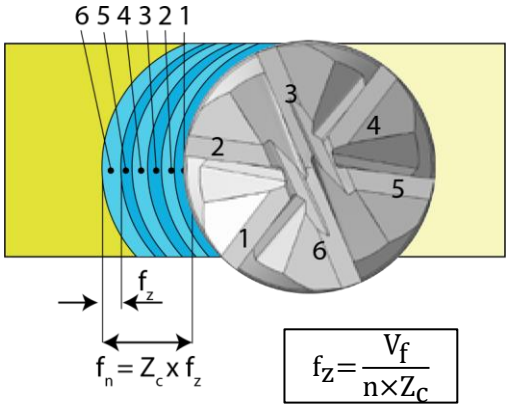
sales@forbes.co.in

Формулы фрезерования и определения

ПРОЦЕСС ФРЕЗЕРОВАНИЯ – ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Скорость резания, V_c

Указывает скорость поверхности, с которой режущая кромка обрабатывает заготовку.



Скорость вращения шпинделя, n

Количество оборотов фрезы в минуту в шпинделе. Это зависящее от станка значение, которое рассчитывается на основе рекомендуемого значения скорости резания для операции.

Подача на зуб, f_z

Значение для расчета подачи стола. Значение подачи на зуб рассчитывается исходя из рекомендуемого значения максимальной толщины стружки.

Подача на оборот, f_{rev}

Вспомогательное значение, показывающее, как далеко перемещается инструмент за один полный оборот. Оно используется специально для расчета подачи и часто для определения возможностей чистовой обработки фрезой.

Средняя толщина стружки, h_m

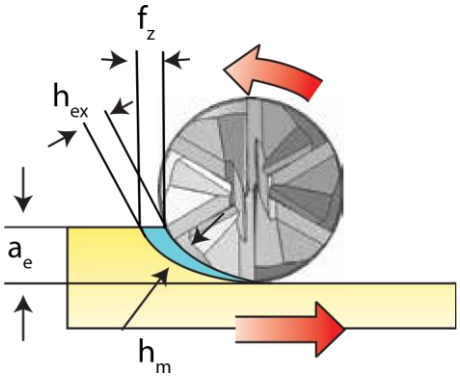
Полезное значение для определения удельной силы резания, используемое для расчетов эффективной мощности.

Подача в минуту, F

Также известна как подача стола, подача станка или скорость подачи. Это подача инструмента по отношению к заготовке в расстоянии за единицу времени, связанная с подачей на зуб и количеством зубьев в фрезе. Количество доступных зубьев фрезы в инструменте (zn) значительно варьируется и используется для определения подачи стола, в то время как эффективное количество зубьев (z) представляет собой количество эффективных зубьев при резании. Подача на оборот (f_{rev}) в мм/об (дюйм/об) — это значение, используемое специально для расчета подачи и часто для определения возможности чистовой обработки фрезой.

Максимальная толщина стружки, h_{ex}

Это значение является результатом зацепления фрезы, так как оно связано с (f), (ae). Толщина стружки является важным фактором при выборе подачи на зуб, чтобы гарантировать использование наиболее производительной подачи стола.



Скорость съема металла, Q (см³/мин)

Объем удаляемого металла в кубических мм в минуту (дюйм³/мин). Он устанавливается с использованием значений глубины резания, ширины и подачи.

Удельная сила резания, k_c

Постоянная материала, используемая для расчетов мощности, выраженная в Н/мм².

Время обработки, T_c (мин)

Длина обработки (l_m), деленная на подачу стола (F).

Эффективная мощность, P и КПД, ηmt

Значения, зависящие от станка, которые помогают рассчитать эффективную мощность, чтобы гарантировать, что станок может выполнять фрезерование.

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

РЕЗЬБОВЫЕ ФРЕЗЫ

СОДЕРЖАНИЕ

СЕРИЯ	СТРАНИЦА
Конструкции	3.004
Конструкции	3.005
Терминология	3.006
Цельные резьбовые фрезы со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней метрической резьбы ISO	3.007
Резьбовые фрезы с подачей СОЖ со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней метрической резьбы ISO	3.008
Цельные резьбовые фрезы со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней унифицированной резьбы	3.009
Резьбовые фрезы с подачей СОЖ со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней унифицированной резьбы	3.010
Цельные резьбовые фрезы со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы NPT	3.011
Резьбовые фрезы с подачей СОЖ со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы NPT	3.011
Цельные резьбовые фрезы со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы NPTF	3.012
Резьбовые фрезы с подачей СОЖ со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы NPTF	3.012
Цельные резьбовые фрезы со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы BSP (G)	3.013
Резьбовые фрезы с подачей СОЖ со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы BSP (G)	3.013
Цельные резьбовые фрезы со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы BSPT (RC)	3.014
Резьбовые фрезы с подачей СОЖ со стандартным спиральным зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы BSPT (RC)	3.014
Однозубые резьбовые фрезы с частичным профилем для нарезания внутренней/наружной резьбы	3.015
Многозубые 2D резьбовые фрезы для нарезания внутренней метрической резьбы ISO	3.016
Многозубые 3D-4D резьбовые фрезы для нарезания внутренней метрической резьбы ISO	3,017
Многозубые двухмерные резьбовые фрезы для нарезания внутренней унифицированной резьбы	3.018

sales@forbes.co.in

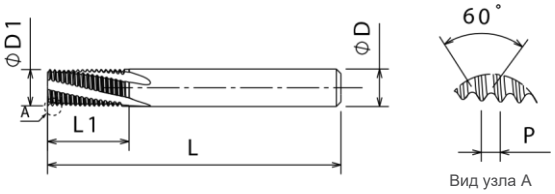
СОДЕРЖАНИЕ

СЕРИЯ	СТРАНИЦА
Многозубые 3D-4D резьбовые фрезы для нарезания внутренней унифицированной резьбы	3.019
Многозубые 3D резьбовые фрезы для нарезания внутренней унифицированной резьбы в аэрокосмических применениях	3.020
Многозубые 3D резьбовые фрезы для нарезания внутренней метрической резьбы ISO в аэрокосмических применениях	3.020
Многозубые 2D резьбовые фрезы для нарезания внутренней метрической резьбы ISO в твердых деталях	3.021
Многозубые 3D резьбовые фрезы для нарезания внутренней метрической резьбы ISO в твердых деталях	3.021
Многозубые 2D резьбовые фрезы для нарезания внутренней унифицированной резьбы в твердых деталях	3.022
Многозубые 3D резьбовые фрезы для нарезания внутренней унифицированной резьбы в твердых деталях	3.022
Цельные резьбовые фрезы со стандартным прямым зубом для нарезания внутренней метрической резьбы ISO	3.023
Цельные резьбовые фрезы со стандартным прямым зубом для нарезания внутренней унифицированной резьбы	3.024
Цельные резьбовые фрезы со стандартным прямым зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы NPT	3,025
Цельные резьбовые фрезы со стандартным прямым зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы NPTF	3,025
Цельные резьбовые фрезы со стандартным прямым зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы BSP (G)	3.026
Цельные резьбовые фрезы со стандартным прямым зубом для нарезания внутренней/внешней резьбы BSPT (RC)	3.026
Короткий инструмент для снятия фаски 90 градусов	3.027
Длинный инструмент для снятия фаски 90 градусов	3.027
Концевая фреза для подготовки конуса конической резьбы (NPT, NPTF, BSPT)	3.028
Технические данные	3.029

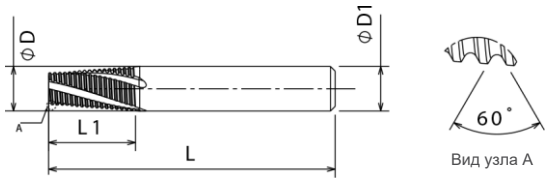
Высокопроизводительные режущие инструменты

ЦЕЛЬНЫЕ ФРЕЗЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

RHS: ЦЕЛЬНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ СПИРАЛЬНЫМ ЗУБОМ

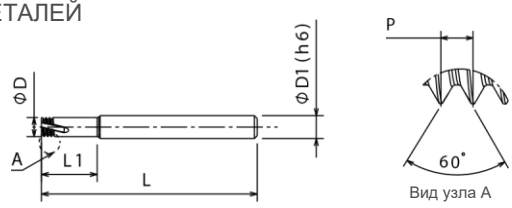


RHTS: ЦЕЛЬНАЯ КОНУСНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ СПИРАЛЬНЫМ ЗУБОМ



MTH2D: МНОГОЗУБАЯ 2D ФРЕЗА ДЛЯ ТВЕРДЫХ ДЕТАЛЕЙ

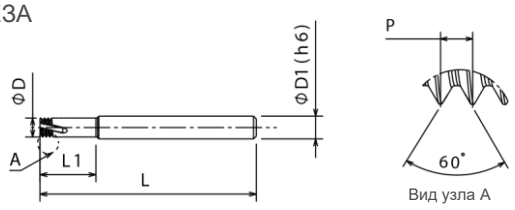
MTH3D: МНОГОЗУБАЯ 3D ФРЕЗА ДЛЯ ТВЕРДЫХ ДЕТАЛЕЙ



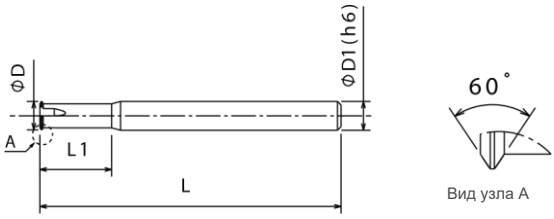
MT2D: МНОГОЗУБАЯ 2D ФРЕЗА

MT3D: МНОГОЗУБАЯ 3D ФРЕЗА

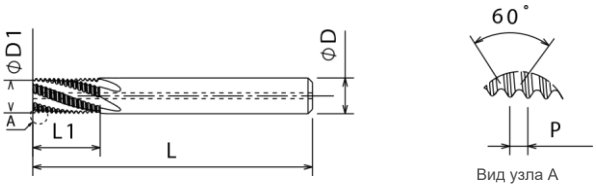
MT4D: МНОГОЗУБАЯ 4D ФРЕЗА



ST P60: ФРЕЗА С ЧАСТИЧНЫМ ПРОФИЛЕМ И ОДНИМ ЗУБОМ



RHC: ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ СПИРАЛЬНОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ СОЖ

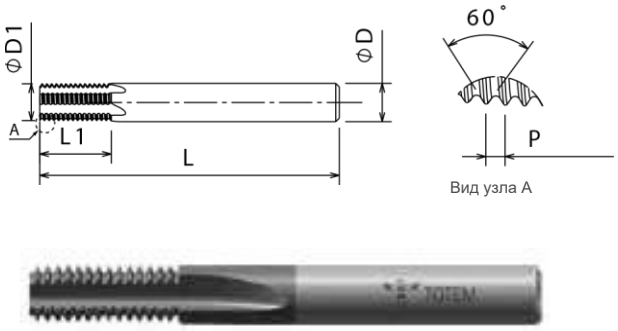


С отверстием для СОЖ

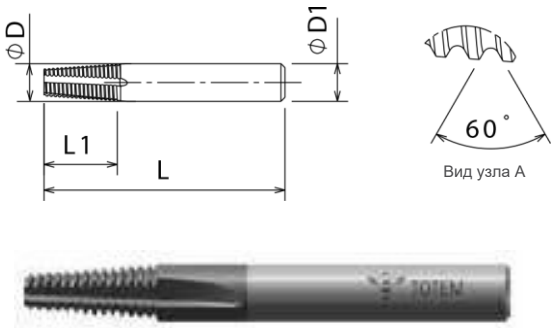
sales@forbes.co.in

ЦЕЛЬНЫЕ ФРЕЗЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

RSS: ЦЕЛЬНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ ПРЯМЫМ ЗУБОМ

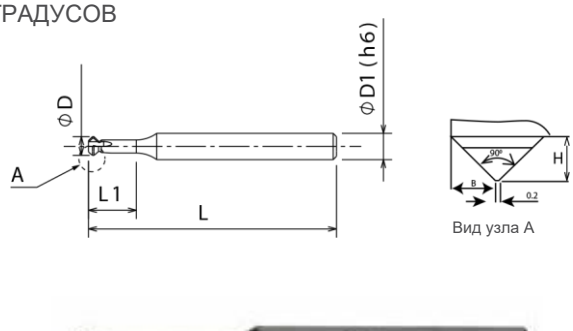


RSTS: ЦЕЛЬНАЯ КОНУСНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ ПРЯМЫМ ЗУБОМ

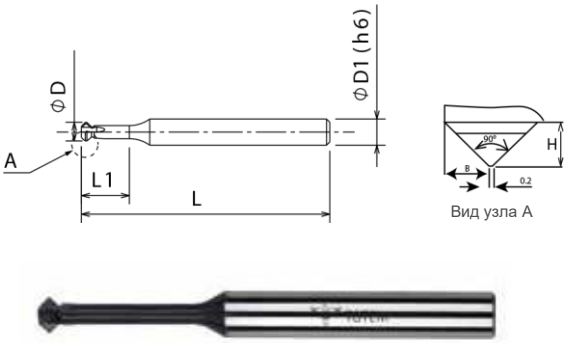


RHTC: КОНУСНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ СОЖ

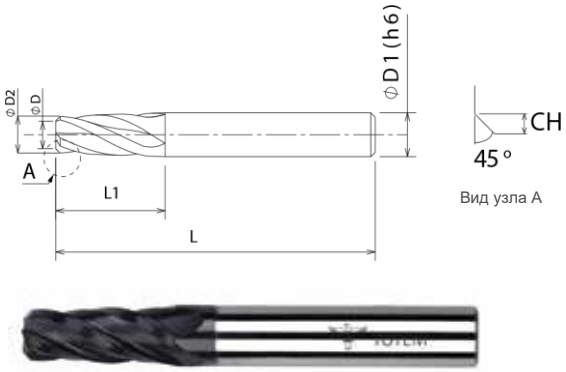
A90S: КОРОТКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УГЛА 90 ГРАДУСОВ



A90L: ДЛИННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УГЛА 90 ГРАДУСОВ



КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КОНУСА КОНИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ

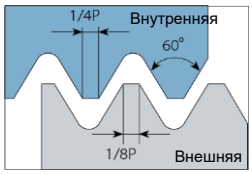


ОПИСАНИЕ И ТЕРМИНОЛОГИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

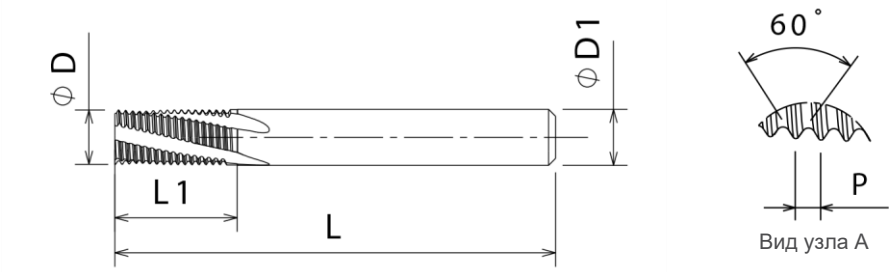
TMRHS-2.0ISO-11.9MMX27X84 SH12 4FL TA																							
TM		RHS		2,0		ISO		11.9MM				27				84		12		4FL		TA	
ТИП ПРОДУКТА		ТИП КОНСТРУКЦИИ		ШАГ		ФОРМА РЕЗЬБЫ		ДИАМЕТР РЕЗАНИЯ				РЕЖУЩАЯ ЧАСТЬ				ОБЩАЯ ДЛИНА		ДИАМЕТР ХВОСТОВИКА		КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ		ПОКРЫТИЕ	
CT	ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСКИ	ST P60	ЧАСТИЧНЫЙ ПРОФИЛЬ С ОДНИМ ЗУБОМ	МЕТР. ЕДИНИЦЫ	TPI	ISO	РЕЗЬБА ISO	0,60	2,45	4,75	7,90	1,5	8,0	15,6	25,0	39	73	3	10	2FL	2 ЗУБА	TA	TIALN
TP	ПОДГОТОВКА КОНУСНОСТИ	MT2D	МНОГОЗУБАЯ 2D ФРЕЗА	0,50	32	NPT	НАЦИОНАЛЬНАЯ ТРУБНАЯ РЕЗЬБА	0,72	2,46	4,80	7,95	1,8	8,1	15,8	25,5	51	83	4	12	3FL	3 ЗУБА		
TM	РЕЗЬБОВАЯ ФРЕЗА	MT3D	МНОГОЗУБАЯ 3D ФРЕЗА	0,75	28	UN	УНИФИЦИРОВАННАЯ РЕЗЬБА	0,90	2,50	4,85	8,00	2,0	8,4	16,0	26,0	57	84	6	16	4FL	4 ЗУБА		
		MT4D	МНОГОЗУБАЯ 4D ФРЕЗА	0,80	24	NPTF	НАЦИОНАЛЬНАЯ МЕЛКАЯ ТРУБНАЯ РЕЗЬБА	1,06	2,57	4,90	8,40	2,5	8,6	16,2	26,2	58	93	8	20	5FL	5 ЗУБЬЕВ		
		MTH2D	МНОГОЗУБАЯ 2D ФРЕЗА ДЛЯ ТВЕРДЫХ ДЕТАЛЕЙ	1,00	20	UNJ	УНИФИЦИРОВАННАЯ РЕЗЬБА	1,18	2,75	5,00	9,20	2,9	8,8	16,4	26,3	63	100			6FL	6 ЗУБЬЕВ		
		MTH3D	МНОГОЗУБАЯ 3D ФРЕЗА ДЛЯ ТВЕРДЫХ ДЕТАЛЕЙ	1,25	18	MJ	РЕЗЬБА MJ	1,20	3,10	5,10	9,30	3,0	9,3	16,5	26,4	64	105						
		RHS	ЦЕЛЬНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ СПИРАЛЬНЫМ ЗУБОМ	1,50	16	BSP	РЕЗЬБА BSP	1,40	3,15	5,20	9,40	3,1	9,8	16,6	27,0								
		RHTS	ЦЕЛЬНАЯ КОНУСНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КАНАВКОЙ	1,75	14	BSPT	РЕЗЬБА BSPT	1,44	3,22	5,40	9,90	3,3	9,9	16,7	28,0								
		RHC	ФРЕЗА СО СТАНДАРТНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ СОЖ	2,00	13			1,50	3,30	5,70	9,95	3,8	10,0	17,3	28,5								
		RHTC	КОНУСНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ СОЖ	2,50	12			1,54	3,31	5,90	10,00	3,9	10,1	17,5	29,0								
		RSS	ЦЕЛЬНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ ПРЯМЫМ ЗУБОМ	3,00	11			1,63	3,55	5,95	10,60	4,4	10,2	18,0	29,7								
		RSTS	ЦЕЛЬНАЯ КОНУСНАЯ ФРЕЗА СО СТАНДАРТНЫМ ПРЯМЫМ ЗУБОМ		10			1,66	3,60	6,00	11,50	4,5	10,3	18,2	30,0								
		A90S	КОРОТКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УГЛА 90 ГРАДУСОВ		9			1,88	3,70	6,40	11,90	4,6	10,4	18,5	31,0								
		A90L	ДЛИННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УГЛА 90 ГРАДУСОВ		8			1,95	3,80	6,65	11,95	4,8	10,5	19,0	31,1								
								1,96	3,90	6,70	12,00	4,9	10,6	19,3	32,1								
								2,00	4,00	6,80	14,30	5,0	10,7	19,4	33,0								
								2,10	4,20	6,90	15,90	5,1	10,8	19,5	34,0								
								2,12	4,50	7,70	19,70	5,3	10,9	19,7	35,2								
								2,40	4,70	7,80	19,90	5,4	11,3	20,0	36,0								
												5,8	11,5	20,5	36,3								
												5,9	12,0	20,8	36,8								
												6,0	12,2	21,0	37,0								
												6,1	12,4	21,8	38,1								
												6,2	12,5	22,0	39,1								
												6,4	12,7	22,5	39,7								
												6,8	13,0	22,7	40,4								
												7,1	13,7	23,0	40,5								
												7,3	14,0	23,5	40,9								
												7,4	14,4	24,0	42,0								
												7,6	14,5	24,2	42,8								
												7,7	15,0	24,3	43,0								
												7,8	15,3	24,4	48,0								
												7,9	15,5	24,5									

Многозубые фрезы

Метрическая резьба ISO
Нарезание внутренней резьбы



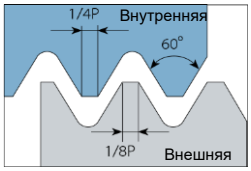
TM RHS M MF IT ISO TiAlN



Размер резьбы		Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
	M5	0,5	TMRHS-0.5ISo-3.8MMX10.3X57 SH6 3FL TA	3,8	10,3	57	6	3	FBV0503000
	M7	0,5	TMRHS-0.5ISo-5.9MMX10.2X57 SH6 3FL TA	5,9	10,2	57	6	3	FBV0503001
M4.5	M5	0,75	TMRHS-0.75ISo-3.6MMX10.1X57 SH6 3FL TA	3,6	10,1	57	6	3	FBV0503002
	M8	0,75	TMRHS-0.75ISo-5.9MMX10.8X57 SH6 3FL TA	5,9	10,8	57	6	3	FBV0503003
	M10	0,75	TMRHS-0.75ISo-7.9MMX15.3X63 SH8 4FL TA	7,9	15,3	63	8	4	FBV0503004
M5		0,8	TMRHS-0.8ISo-3.9MMX10X57 SH6 3FL TA	3,9	10	57	6	3	FBV0503005
M6	M7	1	TMRHS-1.0ISo-4.8MMX11.5X57 SH6 3FL TA	4,8	11,5	57	6	3	FBV0503006
M6	M7	1	TMRHS-1.0ISo-4.8MMX14.5X57 SH6 3FL TA	4,8	14,5	57	6	3	FBV0503007
	M8	1	TMRHS-1.0ISo-5.9MMX12.5X57 SH6 3FL TA	5,9	12,5	57	6	3	FBV0503008
	M10	1	TMRHS-1.0ISo-7.9MMX17.5X63 SH8 4FL TA	7,9	17,5	63	8	4	FBV0503009
	M12	1	TMRHS-1.0ISo-9.9MMX20.5X73 SH10 4FL TA	9,9	20,5	73	10	4	FBV0503010
M8	M9	1,25	TMRHS-1.25ISo-5.9MMX14.4X57 SH6 3FL TA	5,9	14,4	57	6	3	FBV0503011
M8	M9	1,25	TMRHS-1.25ISo-5.9MMX19.5X57 SH6 3FL TA	5,9	19,5	57	6	3	FBV0503012
M10	M11	1,5	TMRHS-1.5ISo-7.9MMX18.5X63 SH8 3FL TA	7,9	18,5	63	8	3	FBV0503013
	M13	1,5	TMRHS-1.5ISo-9.9MMX21.8X73 SH10 4FL TA	9,9	21,8	73	10	4	FBV0503014
	M15	1,5	TMRHS-1.5ISo-11.9MMX26.3X84 SH12 4FL TA	11,9	26,3	84	12	4	FBV0503015
	M20	1,5	TMRHS-1.5ISo-15.9MMX35.2X105 SH16 6FL TA	15,9	35,2	105	16	6	FBV0503016
M12		1,75	TMRHS-1.75ISo-9.2MMX21.8X73 SH10 3FL TA	9,2	21,8	73	10	3	FBV0503017
M14		2	TMRHS-2.0ISo-9.9MMX25X73 SH10 3FL TA	9,9	25	73	10	3	FBV0503018
M16		2	TMRHS-2.0ISo-11.9MMX27X84 SH12 4FL TA	11,9	27	84	12	4	FBV0503019
	M20	2	TMRHS-2.0ISo-15.9MMX37X105 SH16 5FL TA	15,9	37	105	16	5	FBV0503020
M20		2,5	TMRHS-2.5ISo-15.9MMX36.3X105 SH16 5FL TA	15,9	36,3	105	16	5	FBV0503021
M24	M27	3	TMRHS-3.0ISo-15.9MMX40.5X105 SH16 3FL TA	15,9	40,5	105	16	3	FBV0503022
M27		3	TMRHS-3.0ISo-19.9MMX43X105 SH20 4FL TA	19,9	43	105	20	4	FBV0503023

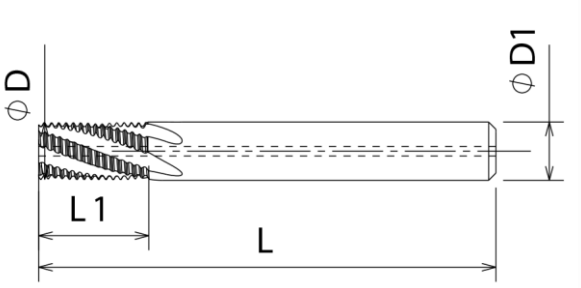
Многозубые фрезы

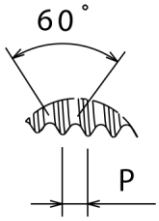
Метрическая резьба ISO
Нарезание внутренней резьбы



TM RHC M MF IT ISO TiAlN

С отверстием для СОЖ





Вид узла А

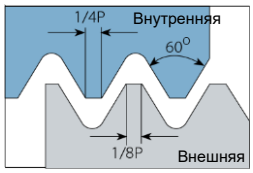
Размер резьбы		Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
	M5	0,5	TMRHC-0.5ISo-3.8MMX10.3X57 SH6 3FL TA	3,8	10,3	57	6	3	FBV0503024
	M7	0,5	TMRHC-0.5ISo-5.9MMX10.2X57 SH6 3FL TA	5,9	10,2	57	6	3	FBV0503025
M4.5	M5	0,75	TMRHC-0.75ISo-3.6MMX10.1X57 SH6 3FL TA	3,6	10,1	57	6	3	FBV0503026
	M8	0,75	TMRHC-0.75ISo-5.9MMX10.8X57 SH6 3FL TA	5,9	10,8	57	6	3	FBV0503027
	M10	0,75	TMRHC-0.75ISo-7.9MMX15.3X63 SH8 4FL TA	7,9	15,3	63	8	4	FBV0503028
M5		0,8	TMRHC-0.8ISo-3.9MMX10X57 SH6 3FL TA	3,9	10	57	6	3	FBV0503029
M6	M7	1	TMRHC-1.0ISo-4.8MMX11.5X57 SH6 3FL TA	4,8	11,5	57	6	3	FBV0503030
M6	M7	1	TMRHC-1.0ISo-4.8MMX14.5X57 SH6 3FL TA	4,8	14,5	57	6	3	FBV0503031
	M8	1	TMRHC-1.0ISo-5.9MMX12.5X57 SH6 3FL TA	5,9	12,5	57	6	3	FBV0503032
	M10	1	TMRHC-1.0ISo-7.9MMX17.5X63 SH8 4FL TA	7,9	17,5	63	8	4	FBV0503033
	M12	1	TMRHC-1.0ISo-9.9MMX20.5X73 SH10 4FL TA	9,9	20,5	73	10	4	FBV0503034
M8	M9	1,25	TMRHC-1.25ISo-5.9MMX14.4X57 SH6 3FL TA	5,9	14,4	57	6	3	FBV0503035
M8	M9	1,25	TMRHC-1.25ISo-5.9MMX19.5X57 SH6 3FL TA	5,9	19,5	57	6	3	FBV0503036
M10	M11	1,5	TMRHC-1.5ISo-7.9MMX18.5X63 SH8 3FL TA	7,9	18,5	63	8	3	FBV0503037
	M13	1,5	TMRHC-1.5ISo-9.9MMX21.8X73 SH10 4FL TA	9,9	21,8	73	10	4	FBV0503038
	M15	1,5	TMRHC-1.5ISo-11.9MMX26.3X84 SH12 4FL TA	11,9	26,3	84	12	4	FBV0503039
	M20	1,5	TMRHC-1.5ISo-15.9MMX35.2X105 SH16 6FL TA	15,9	35,2	105	16	6	FBV0503040
M12		1,75	TMRHC-1.75ISo-9.2MMX21.8X73 SH10 3FL TA	9,2	21,8	73	10	3	FBV0503041
M14		2	TMRHC-2.0ISo-9.9MMX25X73 SH10 3FL TA	9,9	25	73	10	3	FBV0503042
M16		2	TMRHC-2.0ISo-11.9MMX27X84 SH12 4FL TA	11,9	27	84	12	4	FBV0503043
	M20	2	TMRHC-2.0ISo-15.9MMX37X105 SH16 5FL TA	15,9	37	105	16	5	FBV0503044
M20		2,5	TMRHC-2.5ISo-15.9MMX36.3X105 SH16 5FL TA	15,9	36,3	105	16	5	FBV0503045
M24	M27	3	TMRHC-3.0ISo-15.9MMX40.5X105 SH16 3FL TA	15,9	40,5	105	16	3	FBV0503046
M27		3	TMRHC-3.0ISo-19.9MMX43X105 SH20 4FL TA	19,9	43	105	20	4	FBV0503047

sales@forbes.co.in

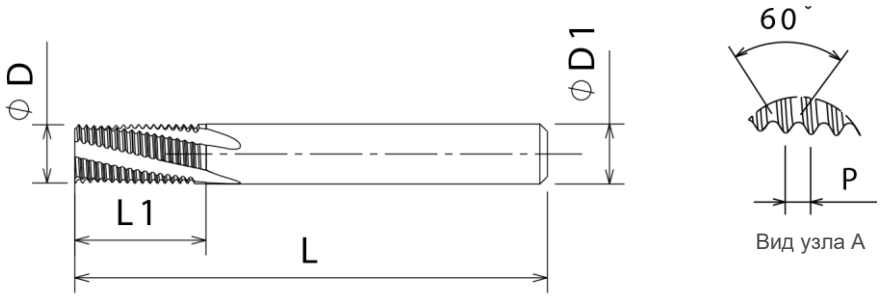
Многозубые фрезы

Унифицированная резьба (UNC, UNF, UNEF)

Нарезание внутренней резьбы



TM RHS UNC UNF UNEF IT UNIFIED TiAlN

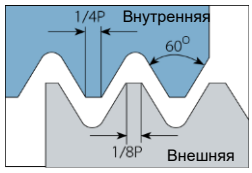


Размер резьбы			Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная UNC	Мелкая UNF	Очень мелкая UNEF			мм	мм	мм	мм		
		5/16"	32	TMRHS-32UN-5.9MMX14X57 SH6 3FL TA	5,9	14	57	6	3	FBV0503048
		3/8"	32	TMRHS-32UN-7.9MMX18X63 SH8 3FL TA	7,9	18	63	8	3	FBV0503049
	1/4"		28	TMRHS-28UN-5.1MMX12.2X57 SH6 3FL TA	5,1	12,2	57	6	3	FBV0503050
		7/16"-1/2"	28	TMRHS-28UN-7.9MMX15.8X63 SH8 4FL TA	7,9	15,8	63	8	4	FBV0503051
	5/16"		24	TMRHS-24UN-5.9MMX10.8X57 SH6 3FL TA	5,9	10,8	57	6	3	FBV0503052
	3/8"		24	TMRHS-24UN-7.9MMX15.3X63 SH8 4FL TA	7,9	15,3	63	8	4	FBV0503053
	9/16", 5/8"		24	TMRHS-24UN-11.9MMX22.7X84 SH12 4FL TA	11,9	22,7	84	12	4	FBV0503054
1/4"			20	TMRHS-20UN-4.8MMX12X57 SH6 3FL TA	4,8	12	57	6	3	FBV0503055
	7/16"		20	TMRHS-20UN-7.9MMX19.7X63 SH8 3FL TA	7,9	19,7	63	8	3	FBV0503056
	1/2"		20	TMRHS-20UN-9.9MMX22.5X73 SH10 4FL TA	9,9	22,5	73	10	4	FBV0503057
		3/4"-1"	20	TMRHS-20UN-11.9MMX26X84 SH12 4FL TA	11,9	26	84	12	4	FBV0503058
5/16"			18	TMRHS-18UN-5.7MMX16X57 SH6 3FL TA	5,7	16	57	6	3	FBV0503059
	9/16", 5/8"		18	TMRHS-18UN-9.9MMX23.5X73 SH10 4FL TA	9,9	23,5	73	10	4	FBV0503060
3/8"			16	TMRHS-16UN-6.8MMX18.2X63 SH8 3FL TA	6,8	18,2	63	8	3	FBV0503061
	3/4"		16	TMRHS-16UN-11.9MMX26.2X84 SH12 4FL TA	11,9	26,2	84	12	4	FBV0503062
7/16"			14	TMRHS-14UN-7.8MMX20.8X63 SH8 3FL TA	7,8	20,8	63	8	3	FBV0503063
	7/8"		14	TMRHS-14UN-11.9MMX24.5X84 SH12 4FL TA	11,9	24,5	84	12	4	FBV0503064
1/2"			13	TMRHS-13UN-9.3MMX24.4X73 SH10 3FL TA	9,3	24,4	73	10	3	FBV0503065
9/16"			12	TMRHS-12UN-10.6MMX26.4X84 SH12 4FL TA	10,6	26,4	84	12	4	FBV0503066
	1"		12	TMRHS-12UN-15.9MMX39.1X105 SH16 5FL TA	15,9	39,1	105	16	5	FBV0503067
5/8"			11	TMRHS-11UN-11.5MMX31.1X84 SH12 3FL TA	11,5	31,1	84	12	3	FBV0503068
3/4"			10	TMRHS-10UN-14.3MMX36.8X105 SH16 4FL TA	14,3	36,8	105	16	4	FBV0503069
7/8"			9	TMRHS-9UN-15.9MMX40.9X105 SH16 4FL TA	15,9	40,9	105	16	4	FBV0503070
1"			8	TMRHS-8UN-19.7MMX42.8X105 SH20 4FL TA	19,7	42,8	105	20	4	FBV0503071

Многозубые фрезы

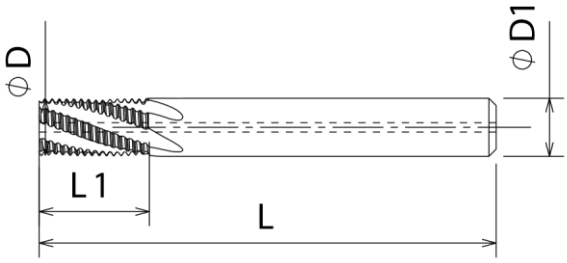
Унифицированная резьба (UNC, UNF, UNEF)

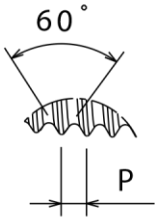
Нарезание внутренней резьбы



TM RHC UNC UNF UNEF IT UNIFIED TiAlN

С отверстием для СОЖ





Вид узла А

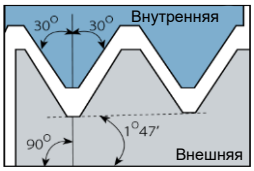
Размер резьбы			Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная UNC	Мелкая UNF	Очень мелкая UNEF			мм	мм	мм	мм		
		5/16"	32	TMRHC-32UN-5.9MMX14X57 SH6 3FL TA	5,9	14	57	6	3	FBV0503072
		3/8"	32	TMRHC-32UN-7.9MMX18X63 SH8 3FL TA	7,9	18	63	8	3	FBV0503073
	1/4"		28	TMRHC-28UN-5.1MMX12.2X57 SH6 3FL TA	5,1	12,2	57	6	3	FBV0503074
		7/16"-1/2"	28	TMRHC-28UN-7.9MMX15.8X63 SH8 4FL TA	7,9	15,8	63	8	4	FBV0503075
	5/16"		24	TMRHC-24UN-5.9MMX10.8X57 SH6 3FL TA	5,9	10,8	57	6	3	FBV0503076
	3/8"		24	TMRHC-24UN-7.9MMX15.3X63 SH8 4FL TA	7,9	15,3	63	8	4	FBV0503077
	9/16", 5/8"		24	TMRHC-24UN-11.9MMX22.7X84 SH12 4FL TA	11,9	22,7	84	12	4	FBV0503078
1/4"			20	TMRHC-20UN-4.8MMX12X57 SH6 3FL TA	4,8	12	57	6	3	FBV0503079
	7/16"		20	TMRHC-20UN-7.9MMX19.7X63 SH8 3FL TA	7,9	19,7	63	8	3	FBV0503080
	1/2"		20	TMRHC-20UN-9.9MMX22.5X73 SH10 4FL TA	9,9	22,5	73	10	4	FBV0503081
		3/4"-1"	20	TMRHC-20UN-11.9MMX26X84 SH12 4FL TA	11,9	26	84	12	4	FBV0503082
5/16"			18	TMRHC-18UN-5.7MMX16X57 SH6 3FL TA	5,7	16	57	6	3	FBV0503083
	9/16", 5/8"		18	TMRHC-18UN-9.9MMX23.5X73 SH10 4FL TA	9,9	23,5	73	10	4	FBV0503084
3/8"			16	TMRHC-16UN-6.8MMX18.2X63 SH8 3FL TA	6,8	18,2	63	8	3	FBV0503085
	3/4"		16	TMRHC-16UN-11.9MMX26.2X84 SH12 4FL TA	11,9	26,2	84	12	4	FBV0503086
7/16"			14	TMRHC-14UN-7.8MMX20.8X63 SH8 3FL TA	7,8	20,8	63	8	3	FBV0503087
	7/8"		14	TMRHC-14UN-11.9MMX24.5X84 SH12 4FL TA	11,9	24,5	84	12	4	FBV0503088
1/2"			13	TMRHC-13UN-9.3MMX24.4X73 SH10 3FL TA	9,3	24,4	73	10	3	FBV0503089
9/16"			12	TMRHC-12UN-10.6MMX26.4X84 SH12 4FL TA	10,6	26,4	84	12	4	FBV0503090
	1"		12	TMRHC-12UN-15.9MMX39.1X105 SH16 5FL TA	15,9	39,1	105	16	5	FBV0503091
5/8"			11	TMRHC-11UN-11.5MMX31.1X84 SH12 3FL TA	11,5	31,1	84	12	3	FBV0503092
3/4"			10	TMRHC-10UN-14.3MMX36.8X105 SH16 4FL TA	14,3	36,8	105	16	4	FBV0503093
7/8"			9	TMRHC-9UN-15.9MMX40.9X105 SH16 4FL TA	15,9	40,9	105	16	4	FBV0503094
1"			8	TMRHC-8UN-19.7MMX42.8X105 SH20 4FL TA	19,7	42,8	105	20	4	FBV0503095

sales@forbes.co.in

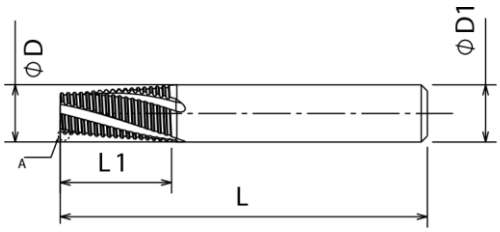
Определяется: USAS B2.1:1968 I Класс точности: Стандартная NPT

Многозубые фрезы

NPT
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHTS NPT ET IT NPT TiAlN



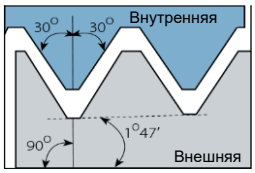
Вид узла A

Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	27	TMRHTS-27NPT-5.9MMX9.8X57 SH6 3FL TA	5,9	9,8	57	6	3	FBV0503096
1/8"	27	TMRHTS-27NPT-7.7MMX10.9X63 SH8 3FL TA	7,7	10,9	63	8	3	FBV0503097
1/4"-3/8"	18	TMRHTS-18NPT-9.9MMX16.4X73 SH10 4FL TA	9,9	16,4	73	10	4	FBV0503098
1/2"	14	TMRHTS-14NPT-11.9MMX20.8X84 SH12 4FL TA	11,9	20,8	84	12	4	FBV0503099
1/2"	14	TMRHTS-14NPT-15.9MMX20.8X93 SH16 4FL TA	15,9	20,8	93	16	4	FBV0503100
1"-2"	11,5	TMRHTS-11.5NPT-19.9X29.7X105 SH20 4F TA	19,9	29,7	105	20	4	FBV0503101
2 1/2"-6"	8	TMRHTS-8NPT-19.9MMX38.1X105 SH20 4FL TA	19,9	38,1	105	20	4	FBV0503102

Определяется: USAS B2.1:1968 I Класс точности: Стандартная NPT

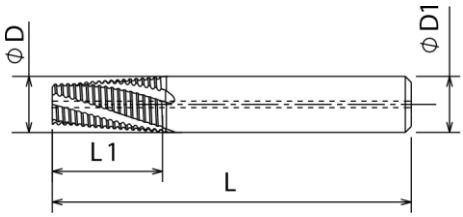
Многозубые фрезы

NPT
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHTC NPT ET IT NPT TiAlN

С отверстием для СОЖ



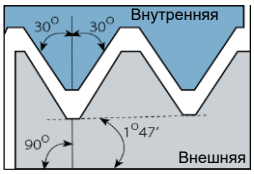
Вид узла A

Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	27	TMRHTC-27NpT-5.9MMX9.8X57 SH6 3FL TA	5,9	9,8	57	6	3	FBV0503103
1/8"	27	TMRHTC-27NpT-7.7MMX10.9X63 SH8 3FL TA	7,7	10,9	63	8	3	FBV0503104
1/4"-3/8"	18	TMRHTC-18NpT-9.9MMX16.4X73 SH10 4FL TA	9,9	16,4	73	10	4	FBV0503105
1/2"	14	TMRHTC-14NpT-11.9MMX20.8X84 SH12 4FL TA	11,9	20,8	84	12	4	FBV0503106
1/2"	14	TMRHTC-14NpT-15.9MMX20.8X93 SH16 4FL TA	15,9	20,8	93	16	4	FBV0503107
1"-2"	11,5	TMRHTC-11.5NpT-19.9X29.7X105 SH20 4F TA	19,9	29,7	105	20	4	FBV0503108
2 1/2"-6"	8	TMRHTC-8NpT-19.9MMX38.1X105 SH20 4FL TA	19,9	38,1	105	20	4	FBV0503109

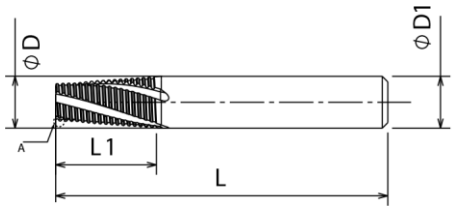
Определяется: ANSI 1.20.3-1976 I Класс точности: Стандартная NPTF

Многозубые фрезы

NPTF
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHTS NPTF IT ET NPT TiAIN



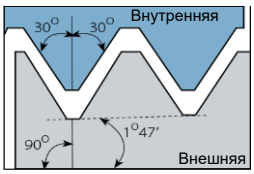
Вид узла А

Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	27	TMRHTS-27NPTF-5.9MMX9.9X57 SH6 3FL TA	5,9	9,9	57	6	3	FBV0503110
1/8"	27	TMRHTS-27NPTF-7.7MMX10.8X63 SH8 3FL TA	7,7	10,8	63	8	3	FBV0503111
1/4"-3/8"	18	TMRHTS-18NPTF-9.9MMX16.2X73 SH10 4FL TA	9,9	16,2	73	10	4	FBV0503112
1/2"	14	TMRHTS-14NPTF-11.9MMX20.8X84 SH12 4F TA	11,9	20,8	84	12	4	FBV0503113
1"-2"	11,5	TMRHTS-11.5NPTF-19.9MMX29.7X105SH204FTA	19,9	29,7	105	20	4	FBV0503114
2 1/2"-6"	8	TMRHTS-8NPTF-19.9MMX38.1X105 SH20 4F TA	19,9	38,1	105	20	4	FBV0503115

Определяется: ANSI 1.20.3-1976 I Класс точности: Стандартная NPTF

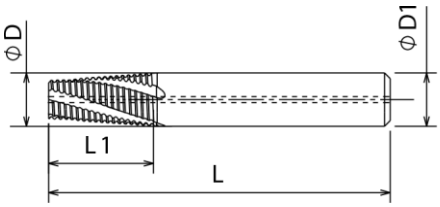
Многозубые фрезы

NPTF
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHTC NPTF IT ET NPTF TiAIN

С отверстием для СОЖ



Вид узла А

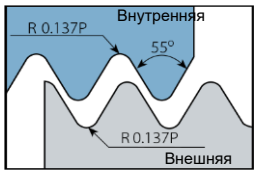
Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	27	TMRHTC-27NpTF-5.9MMX9.9X57 SH6 3FL TA	5,9	9,9	57	6	3	FBV0503116
1/8"	27	TMRHTC-27NpTF-7.7MMX10.8X63 SH8 3FL TA	7,7	10,8	63	8	3	FBV0503117
1/4"-3/8"	18	TMRHTC-18NpTF-9.9MMX16.2X73 SH10 4FL TA	9,9	16,2	73	10	4	FBV0503118
1/2"	14	TMRHTC-14NpTF-11.9MMX20.8X84 SH12 4F TA	11,9	20,8	84	12	4	FBV0503119
1"-2"	11,5	TMRHTC-11.5NpTF-19.9MMX29.7X105SH204FTA	19,9	29,7	105	20	4	FBV0503120
2 1/2"-6"	8	TMRHTC-8NpTF-19.9MMX38.1X105 SH20 4F TA	19,9	38.1	105	20	4	FBV0503121

sales@forbes.co.in

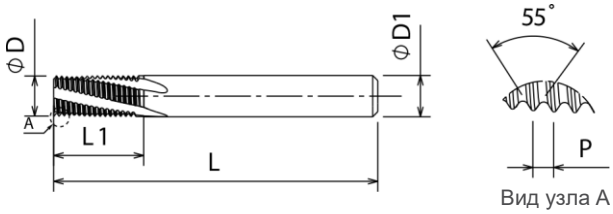
Определяется: B.S.2779:1956 I Класс точности: Средний класс

Многозубые фрезы

BSP (G)
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHS BSP IT ET BS TiAlN

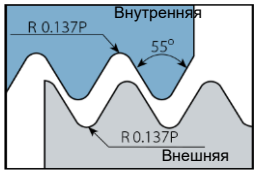


Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	28	TMRHS-28BSP-5.9MMX11.3X57 SH6 3FL TA	5,9	11,3	57	6	3	FBV0503122
1/8"	28	TMRHS-28BSP-7.9MMX14X63 SH8 3FL TA	7,9	14,0	63	8	3	FBV0503123
1/4"-3/8"	19	TMRHS-19BSP-9.9MMX16.6X73 SH10 4FL TA	9,9	16,6	73	10	4	FBV0503124
1/2"-7/8"	14	TMRHS-14BSP-11.9MMX22.7X84 SH12 4FL TA	11,9	22,7	84	12	4	FBV0503125
1"-2"	11	TMRHS-11BSP-15.9MMX32.1X105 SH16 4F TA	15,9	32,1	105	16	4	FBV0503126
1"-6"	11	TMRHS-11BSP-19.9MMX40.4X105 SH20 5F TA	19,9	40,4	105	20	5	FBV0503127

Определяется: B.S.2779:1956 I Класс точности: Средний класс

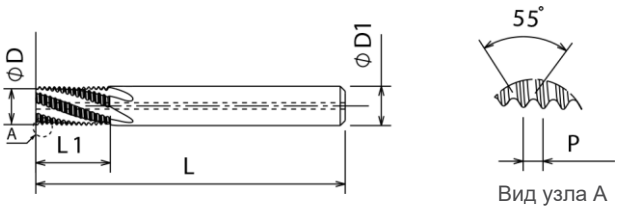
Многозубые фрезы

BSP (G)
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHC BSP IT ET BS TiAlN

С отверстием для СОЖ

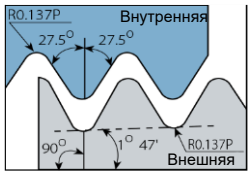


Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	28	TMRHC-28BSp-5.9MMX11.3X57 SH6 3FL TA	5,9	11,3	57	6	3	FBV0503128
1/8"	28	TMRHC-28BSp-7.9MMX14X63 SH8 3FL TA	7,9	14,0	63	8	3	FBV0503129
1/4"-3/8"	19	TMRHC-19BSp-9.9MMX16.6X73 SH10 4FL TA	9,9	16,6	73	10	4	FBV0503130
1/2"-7/8"	14	TMRHC-14BSp-11.9MMX22.7X84 SH12 4FL TA	11,9	22,7	84	12	4	FBV0503131
1"-2"	11	TMRHC-11BSp-15.9MMX32.1X105 SH16 4F TA	15,9	32,1	105	16	4	FBV0503132
1"-6"	11	TMRHC-11BSp-19.9MMX40.4X105 SH20 5F TA	19,9	40,4	105	20	5	FBV0503133

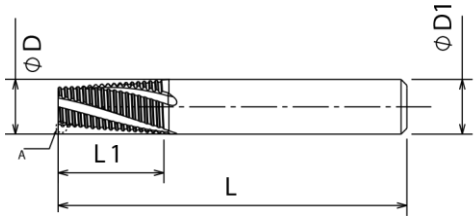
Определяется: B.S.21:1985 I Класс точности: Класс точности: Стандартная BSPT

Многозубые фрезы

BSPT (Rc)
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHTS BSPT IT ET BS TiAIN



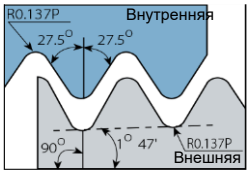
Вид узла А

Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	28	TMRHTS-28BSPT-5.9MMX11.3X57 SH6 3FL TA	5,9	11,3	57	6	3	FBV0503134
1/8"	28	TMRHTS-28BSPT-7.9MMX14X63 SH8 3FL TA	7,9	14,0	63	8	3	FBV0503135
1/4"-3/8"	19	TMRHTS-19BSPT-9.9MMX16.6X73 SH10 4FL TA	9,9	16,6	73	10	4	FBV0503136
1/2"-7/8"	14	TMRHTS-14BSPT-11.9MMX22.7X84SH12 4FL TA	11,9	22,7	84	12	4	FBV0503137
1"-2"	11	TMRHTS-11BSPT-15.9MMX32.1X105SH16 4F TA	15,9	32,1	105	16	4	FBV0503138
1"-6"	11	TMRHTS-11BSPT-19.9MMX40.4X105SH20 5F TA	19,9	40,4	105	20	5	FBV0503139

Определяется: B.S.21:1985 I Класс точности: Класс точности: Стандартная BSPT

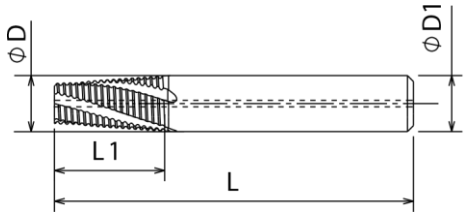
Многозубые фрезы

BSPT (Rc)
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RHTC BSPT IT ET BS TiAIN

С отверстием для СОЖ



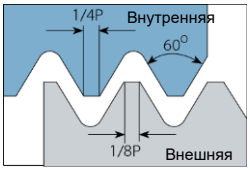
Вид узла А

Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"	28	TMRHTC-28BSpT-5.9MMX11.3X57 SH6 3FL TA	5,9	11,3	57	6	3	FBV0503140
1/8"	28	TMRHTC-28BSpT-7.9MMX14X63 SH8 3FL TA	7,9	14,0	63	8	3	FBV0503141
1/4"-3/8"	19	TMRHTC-19BSpT-9.9MMX16.6X73 SH10 4FL TA	9,9	16,6	73	10	4	FBV0503142
1/2"-7/8"	14	TMRHTC-14BSpT-11.9MMX22.7X84SH12 4FL TA	11,9	22,7	84	12	4	FBV0503143
1"-2"	11	TMRHTC-11BSpT-15.9MMX32.1X105SH16 4F TA	15,9	32,1	105	16	4	FBV0503144
1"-6"	11	TMRHTC-11BSpT-19.9MMX40.4X105SH20 5F TA	19,9	40,4	105	20	5	FBV0503145

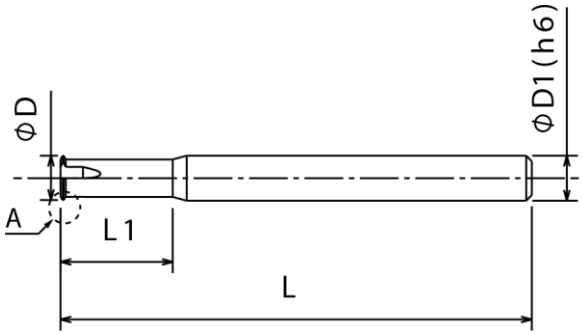
sales@forbes.co.in

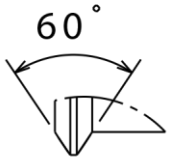
Многозубые фрезы

Неполный профиль 60⁰
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM STP 60 UNC UNF M MF IT ET ISO UNIFIED TiAlN



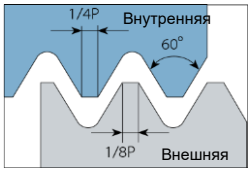


Вид узла А

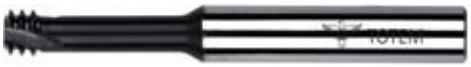
Диапазон шага		Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	Мин. диаметр отверстия	EDP №
мм	TPI		мм	мм	мм	мм			
0,35-0,6	72-40	TMST-p60 1.95MMX6X39 SH3 3FL TA	1,95	6	39	3	3	2,0	FBV0503146
0,5-0,8	48-32	TMST-p60 2.45MMX7.7X39 SH3 3FL TA	2,45	7,7	39	3	3	2,6	FBV0503147
0,5-0,8	48-32	TMST-p60 3.15MMX10X51 SH4 3FL TA	3,15	10	51	4	3	3,3	FBV0503148
0,5-1,0	48-24	TMST-p60 4.00MMX12X51 SH4 3FL TA	4,0	12	51	4	3	4,2	FBV0503149
0,5-1,25	48-20	TMST-p60 4.70MMX15X57 SH6 3FL TA	4,7	15	57	6	3	4,9	FBV0503150
0,5-1,25	48-20	TMST-p60 6.00MMX18X57 SH6 3FL TA	6,0	18	57	6	3	6,3	FBV0503151
0,75-1,5	32-16	TMST-p60 8.00MMX24X63 SH8 3FL TA	8,0	24	63	8	3	8,3	FBV0503152
1,0-2,5	24-10	TMST-p60 10.00MMX30X73 SH10 4FL TA	10,0	30	73	10	4	10,4	FBV0503153
1,0-2,5	24-10	TMST-p60 12.00MMX36X84 SH12 4FL TA	12,0	36	84	12	4	12,5	FBV0503154

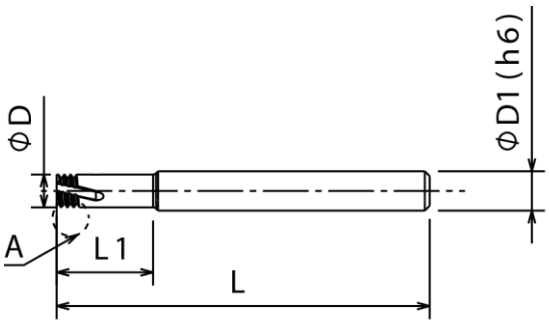
Многозубые фрезы

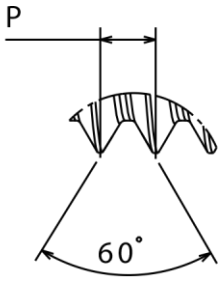
Метрическая резьба ISO
Нарезание внутренней резьбы до 2D



TM MT 2D M IT ISO TiAIN







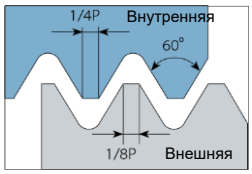
Вид узла A

Размер резьбы	Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
M1.6	0,35	TMMT2D-0.35-ISo-1.2MMX3.3X39 SH3 3FL TA	1,2	3,3	39	3	3	FBV0503155
M1.6	0,35	TMMT2D-0.35-ISo-1.2MMX3.3X57 SH6 3FL TA	1,2	3,3	57	6	3	FBV0503156
M2	0,4	TMMT2D-0.4-ISo-1.54MMX4.4X39 SH3 3FL TA	1,54	4,4	39	3	3	FBV0503157
M2	0,4	TMMT2D-0.4-ISo-1.54MMX4.4X57 SH6 3FL TA	1,54	4,4	57	6	3	FBV0503158
M2.2	0,45	TMMT2D-0.45-ISo-1.63MMX4.8X39 SH3 3FL TA	1,63	4,8	39	3	3	FBV0503159
M2.5	0,45	TMMT2D-0.45-ISo-1.96MMX5.3X57 SH6 3FL TA	1,96	5,3	57	6	3	FBV0503160
M3	0,5	TMMT2D-0.5-ISo-2.4MMX6.4X57 SH6 3FL TA	2,4	6,4	57	6	3	FBV0503161
M3.5	0,6	TMMT2D-0.6-ISo-2.75MMX7.4X57 SH6 3FL TA	2,75	7,4	57	6	3	FBV0503162
M4	0,7	TMMT2D-0.7-ISo-3.15MMX8.6X57 SH6 3FL TA	3,15	8,6	57	6	3	FBV0503163
M5	0,8	TMMT2D-0.8-ISo-4MMX12D57 SH6 3FL TA	4	12	57	6	3	FBV0503164
M6	1	TMMT2D-1.0-ISo-4.75MMX13X57 SH6 3FL TA	4,75	13	57	6	3	FBV0503165
M8	1,25	TMMT2D-1.25-ISo-5.95MMX17.3X57 SH6 3F TA	5,95	17,3	57	6	3	FBV0503166
M10	1,5	TMMT2D-1.5-ISo-7.90MMX22D63 SH8 3FL TA	7,9	22	63	8	3	FBV0503167
M12	1,75	TMMT2D-1.75-ISo-9.40MMX25.5X73 SH10 3FTA	9,4	25,5	73	10	3	FBV0503168
M14	2	TMMT2D-2.0-ISo-9.95MMX29X73 SH10 3FL TA	9,95	29	73	10	3	FBV0503169
M16	2	TMMT2D-2.0-ISo-11.95MMX33X84 SH12 4FL TA	11,95	33	84	12	4	FBV0503170
M20	2,5	TMMT2D-2.5-ISo-15.90MMX42D105 SH16 5F TA	15,9	42	105	16	5	FBV0503171

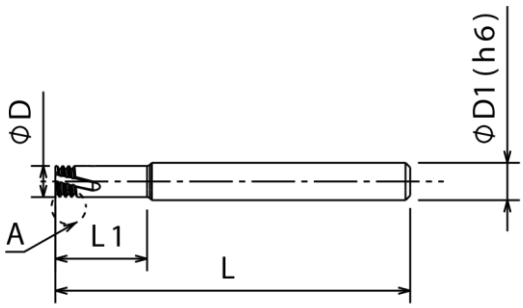
sales@forbes.co.in

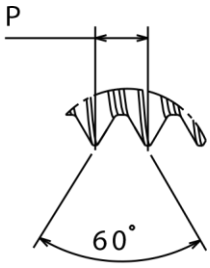
Многозубые фрезы

Метрическая резьба ISO
Нарезание внутренней резьбы до 3D/4D



TM | MT 3D | MT 4D | M | IT | ISO | TiAlN





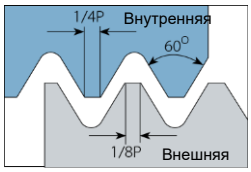
Вид узла A

Размер резьбы	Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
M0.8	0,20	TMMT3D-0.2-ISo-0.6MMX1.8X39 SH3 3FL TA	0,6	1,8	39	3	3	FBV0503172
M1	0,25	TMMT3D-0.25-ISo-0.72MMX2.9X39 SH3 3FL TA	0,72	2,9	39	3	3	FBV0503173
M1.2	0,25	TMMT3D-0.25-ISo-0.9MMX3X39 SH3 3FL TA	0,9	3	39	3	3	FBV0503174
M1.4	0,30	TMMT3D-0.3-ISo-1.06MMX3.9X39 SH3 3FL TA	1,06	3,9	39	3	3	FBV0503175
M1.6	0,35	TMMT3D-0.35-ISo-1.2MMX5.1X39 SH3 3FL TA	1,2	5,1	39	3	3	FBV0503176
M1.6	0,35	TMMT3D-0.35-ISo-1.2MMX5.1X57 SH6 3FL TA	1,2	5,1	57	6	3	FBV0503177
M2	0,40	TMMT3D-0.4-ISo-1.54MMX6.1X39 SH3 3FL TA	1,54	6,1	39	3	3	FBV0503178
M2	0,40	TMMT3D-0.4-ISo-1.54MMX10X39 SH3 3FL TA	1,54	10	39	3	3	FBV0503179
M2	0,40	TMMT3D-0.4-ISo-1.54MMX6.1X57 SH6 3FL TA	1,54	6,1	57	6	3	FBV0503180
M2	0,40	TMMT4D-0.4-ISo-1.54MMX6.1X100 SH6 3FL TA	1,54	6,1	100	6	3	FBV0503181
M2.5	0,45	TMMT3D-0.45-ISo-1.96MMX7.6X39 SH6 3FL TA	1,96	7,6	39	6	3	FBV0503182
M2.5	0,45	TMMT3D-0.45-ISo-1.96MMX7.6X100 SH6 3F TA	1,96	7,6	100	6	3	FBV0503183
M3	0,50	TMMT3D-0.5-ISo-2.4MMX9.3X57 SH6 3FL TA	2,4	9,3	57	6	3	FBV0503184
M3	0,50	TMMT4D-0.5-ISo-2.4MMX9.3X100 SH6 3FL TA	2,4	9,3	100	6	3	FBV0503185
M3.5	0,60	TMMT3D-0.6-ISo-2.75MMX10.6X57 SH6 3FL TA	2,75	10,6	57	6	3	FBV0503186
M4	0,70	TMMT3D-0.7-ISo-3.15MMX12.4X57 SH6 3FL TA	3,15	12,4	57	6	3	FBV0503187
M4	0,70	TMMT3D-0.7-ISo-3.15MMX16X57 SH6 3FL TA	3,15	16	57	6	3	FBV0503188
M4	0,70	TMMT4D-0.7-ISo-3.15MMX12.4X100 SH6 3F TA	3,15	12,4	100	6	3	FBV0503189
M5	0,80	TMMT3D-0.8-ISo-4MMX15.6X57 SH6 3FL TA	4	15,6	57	6	3	FBV0503190
M5	0,80	TMMT3D-0.8-ISo-4MMX21X57 SH6 3FL TA	4	21	57	6	3	FBV0503191
M5	0,80	TMMT4D-0.8-ISo-4MMX15.6X100 SH6 3FL TA	4	15,6	100	6	3	FBV0503192
M6	1,00	TMMT3D-1.0-ISo-4.75MMX19X57 SH6 3FL TA	4,75	19	57	6	3	FBV0503193
M6	1,00	TMMT4D-1.0-ISo-4.75MMX19X100 SH6 3FL TA	4,75	19	100	6	3	FBV0503194
M6	1,00	TMMT3D-1.0-ISo-4.75MMX24D57 SH6 3FL TA	4,75	24	57	6	3	FBV0503195
M8	1,25	TMMT3D-1.25-ISo-5.95MMX24.3X57 SH6 3F TA	5,95	24,3	57	6	3	FBV0503196
M8	1,25	TMMT4D-1.25-ISo-5.95MMX24.3X100 SH6 3FTA	5,95	24,3	100	6	3	FBV0503197
M10	1,50	TMMT3D-1.5-ISo-7.9MMX31X63 SH8 3FL TA	7,9	31	63	8	3	FBV0503198
M10	1,50	TMMT4D-1.5-ISo-7.90MMX31X100 SH8 3FL TA	7,9	31	100	8	3	FBV0503199
M12	1,75	TMMT3D-1.75-ISo-9.4MMX36X73 SH10 3FL TA	9,4	36	73	10	3	FBV0503200
M16	2,00	TMMT4D-2.0-ISo-11.95MMX48X100 SH12 4F TA	11,95	48	100	12	4	FBV0503201

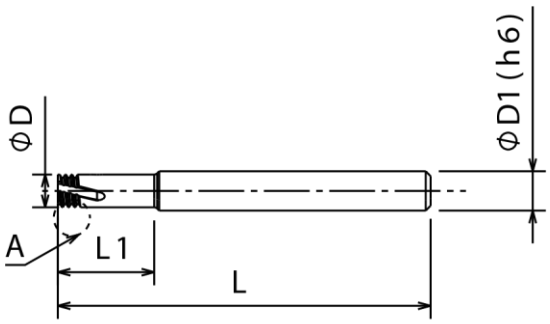
Многозубые фрезы

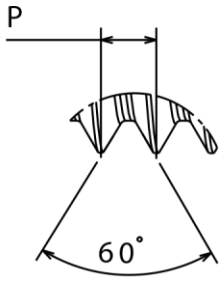
Унифицированная резьба (UNC, UNF)

Нарезание внутренней резьбы до 2D



TM | MT 2D | UNC | UNF | IT | UNIFIED | TiAlN





Вид узла A

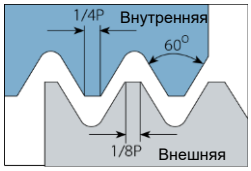
Размер резьбы		Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
	1	72	TMMT2D-72-UN-1.44MMX3.8X39 SH3 3FL TA	1,44	3,8	39	3	3	FBV0503202
1	2	64	TMMT2D-64-UN-1.4MMX3.9X39 SH3 3FL TA	1,40	3,9	39	3	3	FBV0503203
2	3	56	TMMT2D-56-UN-1.66MMX4.6X39 SH3 3FL TA	1,66	4,6	39	3	3	FBV0503204
2	3	56	TMMT2D-56-UN-1.66MMX4.6X57 SH6 3FL TA	1,66	4,6	57	6	3	FBV0503205
3	4	48	TMMT2D-48-UN-1.88MMX5.4X57 SH6 3FL TA	1,88	5,4	57	6	3	FBV0503206
4		40	TMMT2D-40-UN-2.12MMX6.2X57 SH6 3FL TA	2,12	6,2	57	6	3	FBV0503207
5	6	40	TMMT2D-40-UN-2.46MMX7.1X57 SH6 3FL TA	2,46	7,1	57	6	3	FBV0503208
	8	36	TMMT2D-36-UN-3.31MMX8.8X57 SH6 3FL TA	3,31	8,8	57	6	3	FBV0503209
6		32	TMMT2D-32-UN-2.57MMX7.3X57 SH6 3FL TA	2,57	7,3	57	6	3	FBV0503210
8		32	TMMT2D-32-UN-3.22MMX10.1X57 SH6 3FL TA	3,22	10,1	57	6	3	FBV0503211
	10	32	TMMT2D-32-UN-3.7MMX10.5X57 SH6 3FL TA	3,70	10,5	57	6	3	FBV0503212
	12	28	TMMT2D-28-UN-4.2MMX10.9X57 SH6 3FL TA	4,20	10,9	57	6	3	FBV0503213
	1/4"	28	TMMT2D-28-UN-5.2MMX14X57 SH6 3FL TA	5,20	14,0	57	6	3	FBV0503214
10		24	TMMT2D-24-UN-3.55MMX10.4X57 SH6 3FL TA	3,55	10,4	57	6	3	FBV0503215
	5/16"	24	TMMT2D-24-UN-6.65MMX16.7X63 SH8 3FL TA	6,65	16,7	63	8	3	FBV0503216
1/4"	7/16"	20	TMMT2D-20-UN-4.85MMX13.7X57 SH6 3FL TA	4,85	13,7	57	6	3	FBV0503217
	7/16"	20	TMMT2D-20-UN-7.95MMX24X63 SH8 3FL TA	7,95	24,0	63	8	3	FBV0503218
5/16"		18	TMMT2D-18-UN-5.95MMX16.5X57 SH6 3FL TA	5,95	16,5	57	6	3	FBV0503219
	5/8"	18	TMMT2D-18-UN-11.9MMX34X84 SH12 4FL TA	11,90	34,0	84	12	4	FBV0503220
3/8"		16	TMMT2D-16-UN-6.9MMX21X63 SH8 3FL TA	6,90	21,0	63	8	3	FBV0503221
7/16"		14	TMMT2D-14-UN-7.95MMX23.5X63 SH8 3FL TA	7,95	23,5	63	8	3	FBV0503222
1/2"		13	TMMT2D-13-UN-9.3MMX27X73 SH10 3FL TA	9,30	27,0	73	10	3	FBV0503223
9/16"		12	TMMT2D-12-UN-9.95MMX29X63 SH10 3FL TA	9,95	29,0	63	10	3	FBV0503224
5/8"		11	TMMT2D-11-UN-11.5MMX33X84 SH12 3FL TA	11,50	33,0	84	12	3	FBV0503225

sales@forbes.co.in

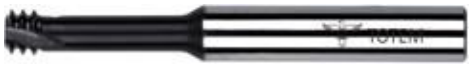
Многозубые фрезы

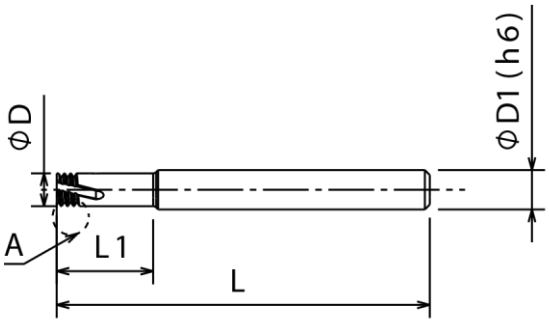
Унифицированная резьба (UNC, UNF)

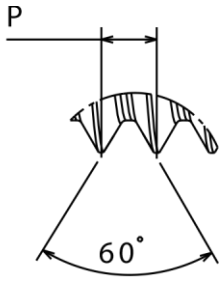
Нарезание внутренней резьбы до 3D/4D



TM | MT 3D | MT 4D | UNC | UNF | IT | UNIFIED | TiAlN







Вид узла A

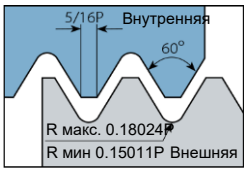
Размер резьбы		Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
	0	80	TMMT3D-80-UN-1.18MMX3.9X39 SH3 3FL TA	1,18	3,9	39	3	3	FBV0503226
	1	72	TMMT3D-72-UN-1.44MMX5.8X39 SH3 3FL TA	1,44	5,8	39	3	3	FBV0503227
	1	72	TMMT3D-72-UN-1.44MMX5.8X57 SH6 3FL TA	1,44	5,8	57	6	3	FBV0503228
2	3	56	TMMT3D-56-UN-1.66MMX6.8X39 SH3 3FL TA	1,66	6,8	39	3	3	FBV0503229
2	3	56	TMMT4D-56-UN-1.66MMX6.8X57 SH6 3FL TA	1,66	6,8	57	6	3	FBV0503230
2	3	56	TMMT3D-56-UN-1.66MMX6.8X100 SH6 3FL TA	1,66	6,8	100	6	3	FBV0503231
4		40	TMMT4D-40-UN-2.12MMX8.1X57 SH6 3FL TA	2,12	8,1	57	6	3	FBV0503232
4		40	TMMT3D-40-UN-2.12MMX8.1X100 SH6 3FL TA	2,12	8,1	100	6	3	FBV0503233
5		40	TMMT3D-40-UN-2.46MMX9.8X57 SH6 3FL TA	2,46	9,8	57	6	3	FBV0503234
6	6	32	TMMT3D-32-UN-2.57MMX10.7X57 SH6 3FL TA	2,57	10,7	57	6	3	FBV0503235
6		32	TMMT4D-32-UN-2.57MMX10.7X100 SH6 3FL TA	2,57	10,7	100	6	3	FBV0503236
8		32	TMMT3D-32-UN-3.22MMX12.7X57 SH6 3FL TA	3,22	12,7	57	6	3	FBV0503237
	10	32	TMMT3D-32-UN-3.7MMX15.5X57 SH6 3FL TA	3,70	15,5	57	6	3	FBV0503238
	10	32	TMMT4D-32-UN-3.7MMX15.5X100 SH6 3FL TA	3,70	15,5	100	6	3	FBV0503239
	12	28	TMMT3D-28-UN-4.2MMX16X57 SH6 3FL TA	4,20	16,0	57	6	3	FBV0503240
	1/4"	28	TMMT3D-28-UN-5.2MMX19.3X57 SH6 3FL TA	5,20	19,3	57	6	3	FBV0503241
	1/4"	28	TMMT4D-28-UN-5.2MMX19.3X100 SH6 3FL TA	5,20	19,3	100	6	3	FBV0503242
	5/16"	24	TMMT3D-24-UN-6.65MMX24.2X63 SH8 3FL TA	6,65	24,2	63	8	3	FBV0503243
1/4"	7/16"	20	TMMT3D-20-UN-4.85MMX19.4X57 SH6 3FL TA	4,85	19,4	57	6	3	FBV0503244
1/4"	7/16"	20	TMMT4D-20-UN-4.85MMX19.4X100 SH6 3FL TA	4,85	19,4	100	6	3	FBV0503245
5/16"		18	TMMT3D-18-UN-5.9MMX23X57 SH6 3FL TA	5,90	23,0	57	6	3	FBV0503246
3/8"		16	TMMT3D-16-UN-6.9MMX28.5X63 SH8 3FL TA	6,90	28,5	63	8	3	FBV0503247

Определяется: MIL-S-8879C I Класс точности: 3B

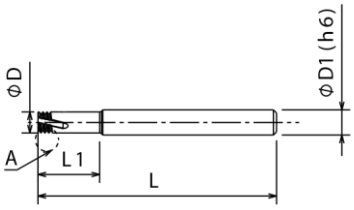
3 зуба

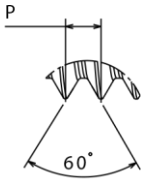
Унифицированная резьба (UNJ)

Нарезание внутренней резьбы до 3D



TM | MT 3D | UNJ | UNJF | IT | UNIFIED | TiAlN





Вид узла A

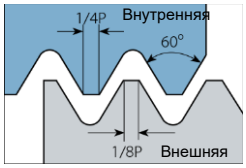
Размер резьбы		Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
4	6	40	TMMT3D-40-UNJ-2.1MMX8X57 SH6 3FL TA	2,1	8	57	6	3	FBV0503248
8	10	32	TMMT3D-32-UNJ-3.3MMX13X57 SH6 3FL TA	3,3	12	57	6	3	FBV0503249
	1/4"	28	TMMT3D-28-UNJ-5.4MMX19X57 SH6 3FL TA	5,4	19	57	6	3	FBV0503250
	5/16", 3/8"	24	TMMT3D-24-UNJ-6.7MMX24X63 SH8 3FL TA	6,7	24	63	8	3	FBV0503251
1/4"		20	TMMT3D-20-UNJ-5MMX19X63 SH6 3FL TA	5	19	63	6	3	FBV0503252
	7/16"	20	TMMT3D-20-UNJ-7.9MMX28X63 SH8 3FL TA	7,9	28	63	8	3	FBV0503253
5/16"		18	TMMT3D-18-UNJ-6.4MMX24X63 SH8 3FL TA	6,4	24	63	8	3	FBV0503254
3/8"		16	TMMT3D-16-UNJ-6.9MMX24X63 SH8 3FL TA	6,9	24	63	8	3	FBV0503255
7/16"		14	TMMT3D-14-UNJ-7.9MMX26X63 SH8 3FL TA	7,9	26	63	8	3	FBV0503256
1/2"		13	TMMT3D-13-UNJ-9.9MMX28X73 SH10 3FL TA	9,9	28	3	10	3	FBV0503257

Определяется: ISO 5855 I Класс точности: 4h/6h-4H/5H

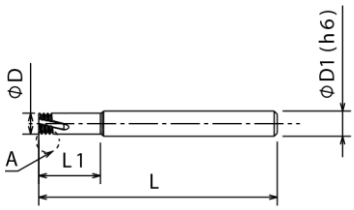
Многозубые фрезы

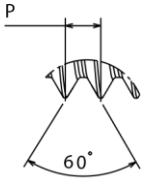
Резьба ISO (MJ)

Нарезание внутренней резьбы до 3D



TM | MT 3D | MJ | IT | MJ | TiAlN





Вид узла A

Размер резьбы	Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
MJ4.0	0,70	TMMT3D-0.7-MJ-3.2MMX13X57 SH6 3FL TA	3,2	12	57	6	3	FBV0503258
MJ5.0	0,80	TMMT3D-0.8-MJ-4MMX15X57 SH6 3FL TA	4	15	57	6	3	FBV0503259
MJ6.0	1,00	TMMT3D-1.0-MJ-4.8MMX18X57 SH6 3FL TA	4,8	18	57	6	3	FBV0503260
MJ8.0	1,25	TMMT3D-1.25-MJ-6.5MMX24X63 SH8 3FL TA	6,5	24	63	8	3	FBV0503261
MJ10.0	1,50	TMMT3D-1.5-MJ-7.9MMX31X63 SH8 3FL TA	7,9	31	63	8	3	FBV0503262
MJ12.0	1,75	TMMT3D-1.75-MJ-9.4MMX31X73 SH10 3FL TA	9,4	31	73	10	3	FBV0503263
MJ14.0 , MJ16.0	2,00	TMMT3D-2.0-MJ-9.9MMX36X73 SH10 3FL TA	9,9	36	73	10	3	FBV0503264

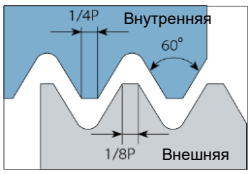
sales@forbes.co.in

Определяется: R262 (DIN 13) I Класс точности: 6H

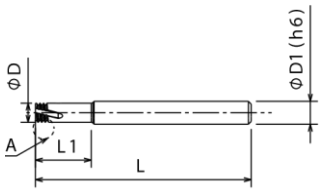
3 зуба

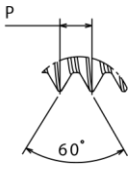
Метрическая резьба ISO

Нарезание внутренней резьбы в твердых материалах до 2D



TM | MTH 2D | 62 HRc | M | IT | ISO | TiAlN





Вид узла A

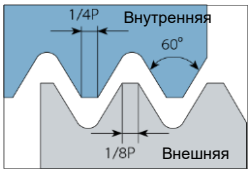
Размер резьбы	Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
M1.6	0,35	TMMTH2D-0.35-ISo-1.2MMX3.3X57 SH6 3FL TA	1,2	3,3	57	6	3	FBV0503265
M2	0,40	TMMTH2D-0.4-ISo-1.54MMX4.4X57 SH6 3FL TA	1,54	4,4	57	6	3	FBV0503266
M2.2	0,45	TMMTH2D-0.45-ISo-1.63MMX4.8X57 SH6 3FL TA	1,63	4,8	57	6	3	FBV0503267
M2.5	0,45	TMMTH2D-0.45-ISo-1.96MMX5.3X57 SH6 3FL TA	1,96	5,3	57	6	3	FBV0503268
M3	0,50	TMMTH2D-0.5-ISo-2.4MMX6.4X57 SH6 3FL TA	2,4	6,4	57	6	3	FBV0503269
M3.5	0,60	TMMTH2D-0.6-ISo-2.75MMX7.4X57 SH6 3FL TA	2,75	7,4	57	6	3	FBV0503270
M4	0,70	TMMTH2D-0.7-ISo-3.15MMX8.6X57 SH6 3FL TA	3,15	8,6	57	6	3	FBV0503271
M5	0,80	TMMTH2D-0.8-ISo-4MMX12X57 SH6 3FL TA	4	12	57	6	3	FBV0503272
M6	1,00	TMMTH2D-1-ISo-4.75MMX13X57 SH6 3FL TA	4,75	13	57	6	3	FBV0503273
M8	1,25	TMMTH2D-1.25-ISo-5.95MMX17.3X57 SH6 3FL TA	5,95	17,3	57	6	3	FBV0503274
M10	1,50	TMMTH2D-1.5-ISo-7.9MMX22X63 SH8 3FL TA	7,9	22	63	8	3	FBV0503275

Определяется: R262 (DIN 13) I Класс точности: 6H

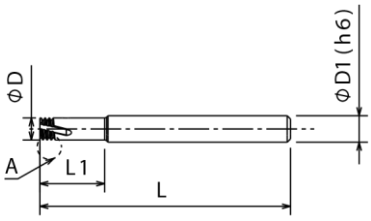
Многозубые фрезы

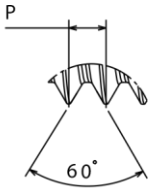
Метрическая резьба ISO

Нарезание внутренней резьбы в твердых материалах до 3D



TM | MTH 3D | 62 HRc | M | IT | ISO | TiAlN





Вид узла A

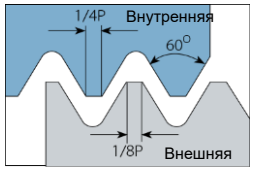
Размер резьбы	Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
M1.6	0,35	TMMTH3D-0.35-ISo-1.2MMX5.1X57 SH6 3FL TA	1,2	5,1	57	6	3	FBV0503276
M2	0,4	TMMTH3D-0.4-ISo-1.54MMX6.1X57 SH6 3FL TA	1,54	6,1	57	6	3	FBV0503277
M2.2	0,45	TMMTH3D-0.45-ISo-1.96MMX7.6X57 SH6 3FL TA	1,96	7,6	57	6	3	FBV0503278
M3	0,5	TMMTH3D-0.5-ISo-2.4MMX9.3X57 SH6 3FL TA	2,4	9,3	57	6	3	FBV0503279
M4	0,7	TMMTH3D-0.7-ISo-3.15MMX12.4X57 SH6 3FL TA	3,15	12,4	57	6	3	FBV0503280
M5	0,8	TMMTH3D-0.8-ISo-4MMX15.6X57 SH6 3FL TA	4	15,6	57	6	3	FBV0503281
M6	1	TMMTH3D-1-ISo-4.75MMX19X57 SH6 3FL TA	4,75	19	57	6	3	FBV0503282
M8	1,25	TMMTH3D-1.25-ISo-5.95MMX24.3X57 SH6 3FL TA	5,95	24,3	57	6	3	FBV0503283

Определяется: ANSI B1.1:74 I Класс точности: 2B

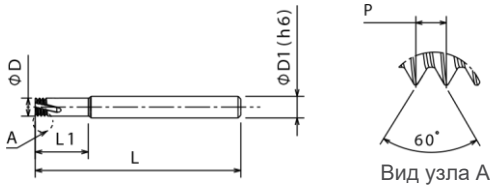
3 зуба

Унифицированная резьба (UN, UNF)

Нарезание внутренней резьбы в твердых материалах до 2D



TM | MTH 2D | UNC | UNF | 62 HRc | IT | UNIFIED | TiAlN



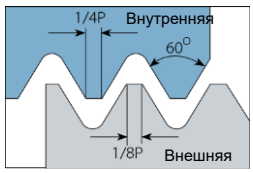
Размер резьбы		Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
	1	72	TMMTH2D-72-UN-1.44MMX3.8X57 SH6 3FL TA	1,44	3,8	57	6	3	FBV0503284
1	2	64	TMMTH2D-64-UN-1.4MMX3.9X57 SH6 3FL TA	1,4	3,9	57	6	3	FBV0503285
2	3	56	TMMTH2D-56-UN-1.66MMX4.6X57 SH6 3FL TA	1,66	4,6	57	6	3	FBV0503286
3	4	48	TMMTH2D-48-UN-1.88MMX5.4X57 SH6 3FL TA	1,88	5,4	57	6	3	FBV0503287
4		40	TMMTH2D-40-UN-2.12MMX6.2X57 SH6 3FL TA	2,12	6,2	57	6	3	FBV0503288
5	6	40	TMMTH2D-40-UN-2.46MMX7.1X57 SH6 3FL TA	2,46	7,1	57	6	3	FBV0503289
	8	36	TMMTH2D-36-UN-3.31MMX8.8X57 SH6 3FL TA	3,31	8,8	57	6	3	FBV0503290
6		32	TMMTH2D-32-UN-2.57MMX7.8X57 SH6 3FL TA	2,57	7,8	57	6	3	FBV0503291
8	10	32	TMMTH2D-32-UN-3.22MMX10.3X57 SH6 3FL TA	3,22	10,3	57	6	3	FBV0503292
	1/4"	28	TMMTH2D-28-UN-5.2MMX14X57 SH6 3FL TA	5,2	14	57	6	3	FBV0503293
10		24	TMMTH2D-24-UN-3.55MMX10.4X57 SH6 3FL TA	3,55	10,4	57	6	3	FBV0503294
	5/16"	24	TMMTH2D-24-UN-6.65MMX16.7X64 SH8 3FL TA	6,65	16,7	64	8	3	FBV0503295
1/4"	7/16"	20	TMMTH2D-20-UN-4.85MMX13.7X57 SH6 3FL TA	4,85	13,7	57	6	3	FBV0503296
	7/16"	20	TMMTH2D-20-UN-7.95MMX24X64 SH8 3FL TA	7,95	24	64	8	3	FBV0503297
5/16"		18	TMMTH2D-18-UN-5.95MMX16.5X57 SH6 3FL TA	5,95	16,5	57	6	3	FBV0503298
3/8"		16	TMMTH2D-16-UN-6.9MMX20X63 SH8 3FL TA	6,9	20	63	8	3	FBV0503299
7/16"		14	TMMTH2D-14-UN-7.95MMX23.5X63 SH8 3FL TA	7,95	23,5	63	8	3	FBV0503300

Определяется: ANSI B1.1:74 I Класс точности: 2B

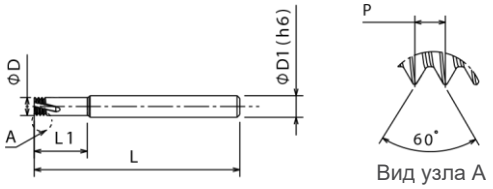
3 зуба

Унифицированная резьба (UN, UNF)

Нарезание внутренней резьбы в твердых материалах до 3D



TM | MTH 3D | UNC | UNF | 62 HRc | IT | UNIFIED | TiAlN

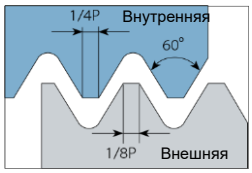


Размер резьбы		Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
	1	72	TMMTH3D-72-UN-1.44MMX5.8X57 SH6 3FL TA	1,44	5,8	57	6	3	FBV0503301
5	6	40	TMMTH3D-40-UN-2.46MMX9.8X57 SH6 3FL TA	2,46	9,8	57	6	3	FBV0503302
8	10	32	TMMTH3D-32-UN-3.22MMX12.7X57 SH6 3FL TA	3,22	12,7	57	6	3	FBV0503303
	1/4"	28	TMMTH3D-28-UN-5.2MMX19.3X57 SH6 3FL TA	5,2	19,3	57	6	3	FBV0503304
	5/16"	24	TMMTH3D-24-UN-6.65MMX24.2X63 SH8 3FL TA	6,65	24,2	63	8	3	FBV0503305
1/4"	7/16"	20	TMMTH3D-20-UN-4.85MMX19.4X57 SH6 3FL TA	4,85	19,4	57	6	3	FBV0503306

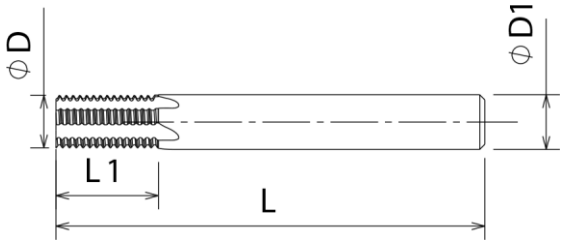
sales@forbes.co.in

Многозубые фрезы

Метрическая резьба ISO
Нарезание внутренней резьбы



TM RSS M MF IT ISO TiAlN

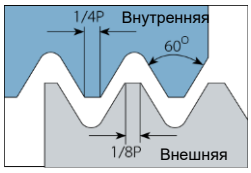


Размер резьбы		Шаг мм	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная	Мелкая			мм	мм	мм	мм		
	M8	0,75	TMRSS-0.75-ISo-5.9MMX10.8X57 SH6 3FL TA	5,9	10,8	57	6	3	FBV0503307
M5		0,80	TMRSS-0.8-ISo-3.9MMX10X57 SH6 3FL TA	3,9	10	57	6	3	FBV0503308
M6	M7	1,00	TMRSS-1-ISo-4.8MMX11.5X57 SH6 3FL TA	4,8	11,5	57	6	3	FBV0503309
	M10	1,00	TMRSS-1-ISo-7.9MMX17.5X63 SH8 4FL TA	7,9	17,5	63	8	4	FBV0503310
	M12	1,00	TMRSS-1-ISo-9.9MMX20.5X73 SH10 4FL TA	9,9	20,5	73	10	4	FBV0503311
M8	M9	1,25	TMRSS-1.25-ISo-5.9MMX14.4X57 SH6 3FL TA	5,9	14,4	57	6	3	FBV0503312
M10	M11	1,50	TMRSS-1.5-ISo-7.9MMX18.5X63 SH8 3FL TA	7,9	18,5	63	8	3	FBV0503313
	M13	1,50	TMRSS-1.5-ISo-9.9MMX21.8X73 SH10 4FL TA	9,9	21,8	73	10	4	FBV0503314
	M15	1,50	TMRSS-1.5-ISo-11.9MMX26.3X84 SH12 4FL TA	11,9	26,3	84	12	4	FBV0503315
M12		1,75	TMRSS-1.75-ISo-7.9MMX18X64 SH8 3FL TA	7,9	18	64	8	3	FBV0503316
M14		2,00	TMRSS-2-ISo-9.9MMX25X73 SH10 3FL TA	9,9	25	73	10	3	FBV0503317
M16		2,00	TMRSS-2-ISo-11.9MMX27X84 SH12 4FL TA	11,9	27	84	12	4	FBV0503318
M20		2,50	TMRSS-2.5-ISo-11.9MMX30X84 SH12 4FL TA	11,9	30	84	12	4	FBV0503319
M24	M27	3,00	TMRSS-3-ISo-11.5MMX40.5X105 SH16 4FL TA	11,5	40,5	105	16	4	FBV0503320

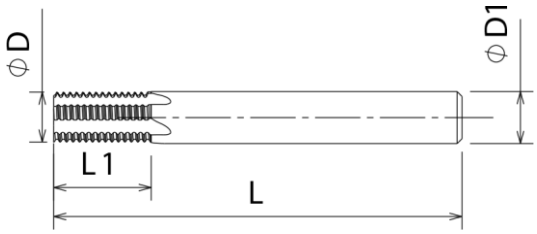
Многозубые фрезы

Унифицированная резьба (UNC, UNF, UNEF)

Нарезание внутренней резьбы



TM RSS UNC UNF UNEF IT UNIFIED TiAlN



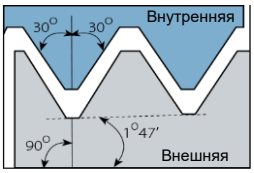
Размер резьбы			Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
Крупная UNC	Мелкая UNF	Очень мелкая UNEF			мм	мм	мм	мм		
		5/16"	32	TMRSS-32-UN-5.9MMX14X57 SH6 3FL TA	5,9	14	57	6	3	FBV0503321
	1/4"		28	TMRSS-28-UN-5.1MMX12.2X57 SH6 3FL TA	5,1	12,2	57	6	3	FBV0503322
		7/16"-1/2"	28	TMRSS-28-UN-7.9MMX15.8X63 SH8 4FL TA	7,9	15,8	63	8	4	FBV0503323
	5/16"		24	TMRSS-24-UN-5.9MMX10.8X57 SH6 3FL TA	5,9	10,8	57	6	3	FBV0503324
1/4"			20	TMRSS-20-UN-4.8MMX12X57 SH6 3FL TA	4,8	12	57	6	3	FBV0503325
	7/16"		20	TMRSS-20-UN-7.9MMX19.7X63 SH8 3FL TA	7,9	19,7	63	8	3	FBV0503326
	1/2"		20	TMRSS-20-UN-9.9MMX17.5X73 SH10 4FL TA	9,9	17,5	73	10	4	FBV0503327
5/16"			18	TMRSS-18-UN-5.7MMX16X57 SH6 3FL TA	5,7	16	57	6	3	FBV0503328
	9/16"-5/8"		18	TMRSS-18-UN-7.9MMX18.5X63 SH8 3FL TA	7,9	18,5	63	8	3	FBV0503329
3/8"			16	TMRSS-16-UN-6.8MMX18.2X63 SH8 3FL TA	6,8	18,2	63	8	3	FBV0503330
	3/4"		16	TMRSS-16-UN-11.9MMX26.2X84 SH12 4FL TA	11,9	26,2	84	12	4	FBV0503331
7/16"			14	TMRSS-14-UN-7.8MMX20.8X63 SH8 3FL TA	7,8	20,8	63	8	3	FBV0503332
	7/8"		14	TMRSS-14-UN-11.9MMX24.5X84 SH12 4FL TA	11,9	24,5	84	12	4	FBV0503333
1/2"			13	TMRSS-13-UN-9.3MMX24.4X73 SH10 3FL TA	9,3	24,4	73	10	3	FBV0503334
9/16"			12	TMRSS-12-UN-10.6MMX26.4X84 SH12 4FL TA	10,6	26,4	84	12	4	FBV0503335
	1”		12	TMRSS-12-UN-15.9MMX39.1X105 SH16 5FL TA	15,9	39,1	105	16	5	FBV0503336
5/8"			11	TMRSS-11-UN-11.5MMX31.1X84 SH12 4FL TA	11,5	31,1	84	12	4	FBV0503337
3/4"			10	TMRSS-10-UN-14.3MMX36.8X105 SH16 4FL TA	14,3	36,8	105	16	4	FBV0503338
7/8"			9	TMRSS-9-UN-15.9MMX40.9X105 SH16 4FL TA	15,9	40,9	105	16	4	FBV0503339
1”			8	TMRSS-8-UN-19.7MMX39.7X105 SH20 4FL TA	19,7	39,7	105	20	4	FBV0503340

sales@forbes.co.in

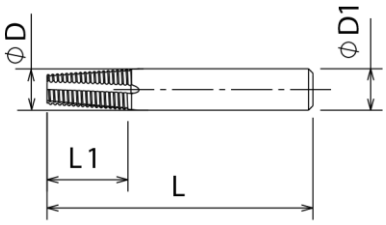
Определяется: USAS B2.1:1968 I Класс точности: Стандартная NPT

Многозубые фрезы

NPT
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RSTS NPT IT ET NPT TiAlN



Вид узла А

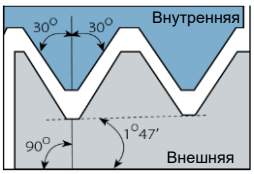
Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"-1/8"	27	TMRSTS-27-NPT-5.9MMX9.8X57 SH6 3FL TA	5,9	9,8	57	6	3	FBV0503341
1/4"-3/8"	18	TMRSTS-18-NPT-9.9MMX16.2X73 SH10 4FL TA	9,9	16,2	73	10	4	FBV0503342
1/2"	14	TMRSTS-14-NPT-11.9MMX20.8X83 SH12 4FL TA	11,9	20,8	83	12	4	FBV0503343
1"-2"	11,5	TMRSTS-11.5-NPT-19.9MMX29.7X105 SH20 4FL TA	19,9	29,7	105	20	4	FBV0503344
2 1/2"-6"	8	TMRSTS-8-NPT-19.9MMX38.1X105 SH20 4FL TA	19,9	38,1	105	20	4	FBV0503345

РЕЗЬБОВАЯ ФРЕЗА

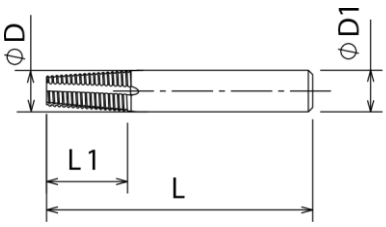
Определяется: USAS B2.1:1968 I Класс точности: Стандартная NPT

Многозубые фрезы

NPTF
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RSTS NPTF IT ET NPTF TiAlN



Вид узла А

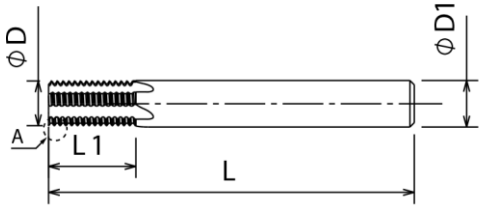
Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"-1/8"	27	TMRSTS-27-NpTF-5.9MMX9.9X57 SH6 3FL TA	5,9	9,9	57	6	3	FBV0503346
1/4"-3/8"	18	TMRSTS-18-NpTF-9.9MMX16.2X73 SH10 4FL TA	9,9	16,2	73	10	4	FBV0503347
1/2"	14	TMRSTS-14-NpTF-11.9MMX20.8X83 SH12 4FL TA	11,9	20,8	83	12	4	FBV0503348
1"-2"	11,5	TMRSTS-11.5-NpTF-19.9MMX29.7X105SH20 4FTA	19,9	29,7	105	20	4	FBV0503349
2 1/2"-6"	8	TMRSTS-8-NpTF-19.9MMX38.1X105 SH20 4FL TA	19,9	38,1	105	20	4	FBV0503350

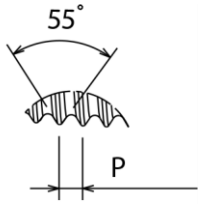
Определяется: B.S.21:1985 I Класс точности: Класс точности: Стандартная BSPT

Многозубые фрезы

BSP (G)
Нарезание внутренней/внешней резьбы

TM RSS BSP ET IT BS TiAlN





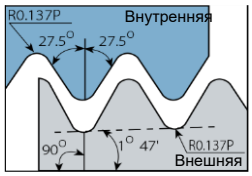
Вид узла A

Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"-1/8"	28	TMRSS-28-BSP-5.9MMX11.3X57 SH6 3FL TA	5,9	11,3	57	6	3	FBV0503351
1/4"-3/8"	19	TMRSS-19-BSP-9.9MMX16.6X73 SH10 4FL TA	9,9	16,6	73	10	4	FBV0503352
1/2"-7/8"	14	TMRSS-14-BSP-11.9MMX22.7X83 SH12 4FL TA	11,9	22,7	83	12	4	FBV0503353
1"-2"	11	TMRSS-11-BSP-15.9MMX32.1X105 SH16 4FL TA	15,9	32,1	105	16	4	FBV0503354

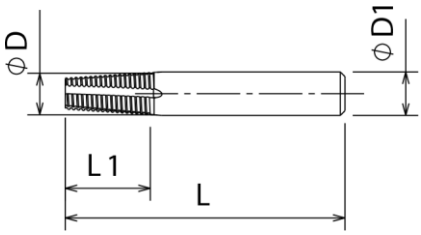
Определяется: B.S.21:1985 I Класс точности: Класс точности: Стандартная BSPT

Многозубые фрезы

BSPT (Rc)
Нарезание внутренней/внешней резьбы



TM RSTS BSP ET IT BS TiAlN

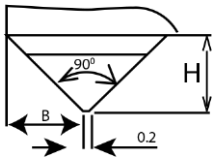


Вид узла A

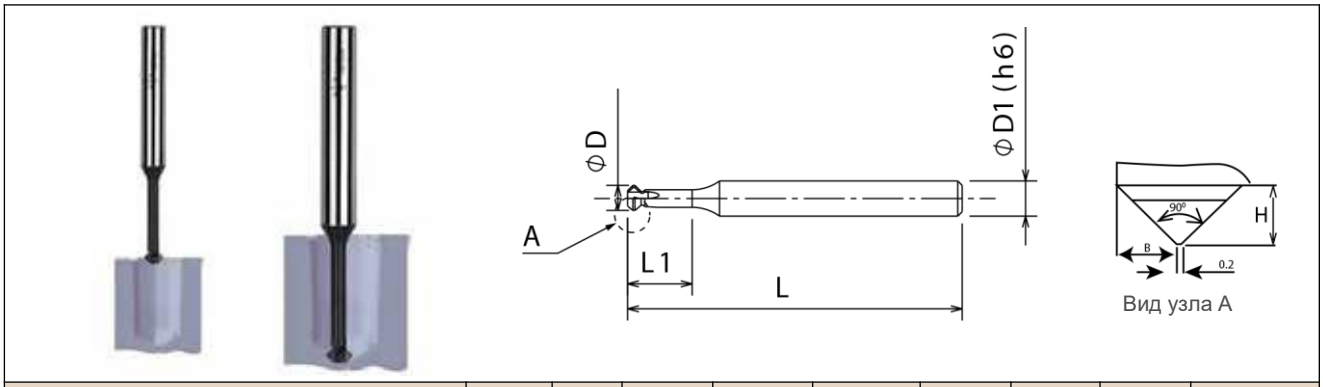
Размер резьбы	Шаг TPI	Описание	D	L1	L	D1	Кол-во зубьев	EDP №
			мм	мм	мм	мм		
1/16"-1/8"	28	TMRSTS-28-BSpT-5.9MMX11.3X57 SH6 3FL TA	5,9	11,3	57	6	3	FBV0503355
1/4"-3/8"	19	TMRSTS-19-BSpT-9.9MMX16.6X73 SH10 4FL TA	9,9	16,6	73	10	4	FBV0503356
1/2"-7/8"	14	TMRSTS-14-BSpT-11.9MMX22.7X83 SH12 4FL TA	11,9	22,7	83	12	4	FBV0503357
1"-2"	11	TMRSTS-11-BSpT-15.9MMX32.1X105 SH16 4FL TA	15,9	32,1	105	16	4	FBV0503358

sales@forbes.co.in

3 зуба Одновершинные — короткая серия

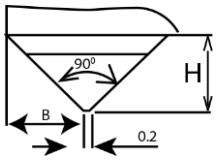


CT A90S SHORT IC IT TiAlN

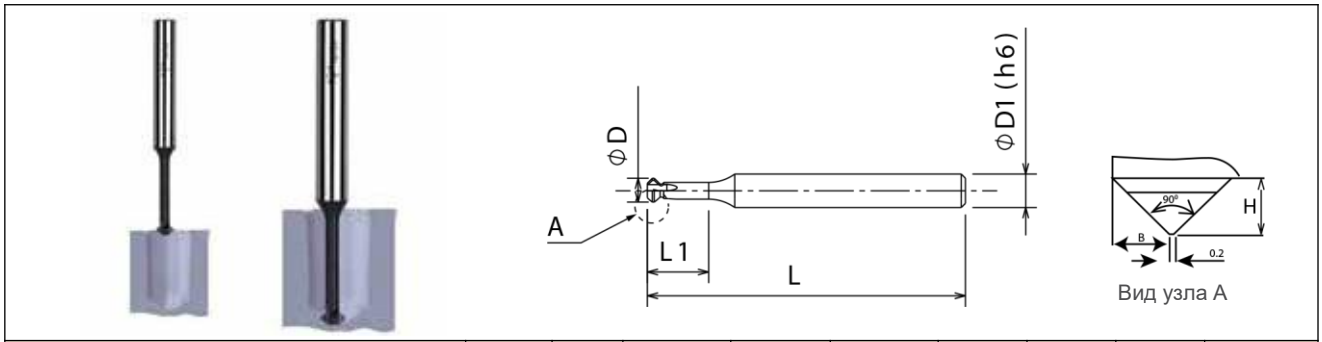


Описание	D	L1	L	D1	H	B	Угол	Кол-во зубьев	EDP №
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	a		
CT-A90S-1.5MMX4X39 SH3 3FL TA	1,50	4	39	3	0,3	0,4	90	3	FBV0503359
CT-A90S-2MMX5X39 SH3 3FL TA	2,00	5	39	3	0,4	0,5	90	3	FBV0503360
CT-A90S-2.5MMX6X39 SH3 3FL TA	2,50	6	39	3	0,5	0,6	90	3	FBV0503361
CT-A90S-3.1MMX8X51 SH4 3FL TA	3,10	8	51	4	0,6	0,6	90	3	FBV0503362
CT-A90S-3.9MMX10X51 SH4 3FL TA	3,90	10	51	4	0,8	0,9	90	3	FBV0503363
CT-A90S-4.5MMX11X58 SH6 3FL TA	4,50	11	58	6	1,1	1,2	90	3	FBV0503364
CT-A90S-4.9MMX12X58 SH6 3FL TA	4,90	12	58	6	1,1	1,2	90	3	FBV0503365
CT-A90S-5.9MMX14X58 SH6 3FL TA	5,90	14	58	6	1,5	1,6	90	3	FBV0503366
CT-A90S-7.9MMX20X64 SH6 3FL TA	7,90	20	64	8	1,6	1,7	90	3	FBV0503367

3 зуба Одновершинные — длинная серия



CT A90L LONG IC IT TiAlN

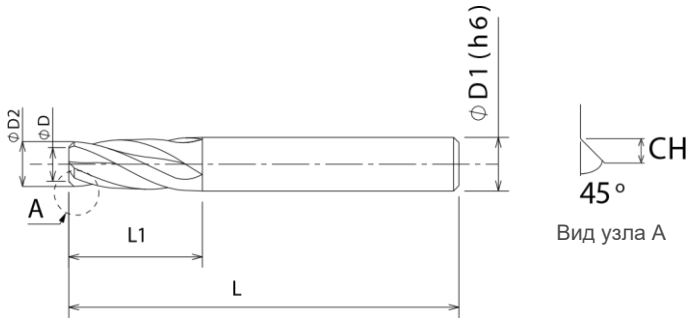


Описание	D	L1	L	D1	H	B	Угол	Кол-во зубьев	EDP №
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	a		
CT-A90L-3.1MMX12X51 SH4 3FL TA	3,1	12	51	4	0,6	0,6	90	3	FBV0503368
CT-A90L-3.9MMX16X51 SH4 3FL TA	3,9	16	51	4	0,8	0,9	90	3	FBV0503369
CT-A90L-4.9MMX20X58 SH6 3FL TA	4,9	20	58	6	1,1	1,2	90	3	FBV0503370
CT-A90L-5.9MMX24X58 SH4 3FL TA	5,9	24	58	6	1,5	1,6	90	3	FBV0503371
CT-A90L-7.9MMX30X64 SH8 3FL TA	7,9	30	64	8	1,6	1,7	90	3	FBV0503372

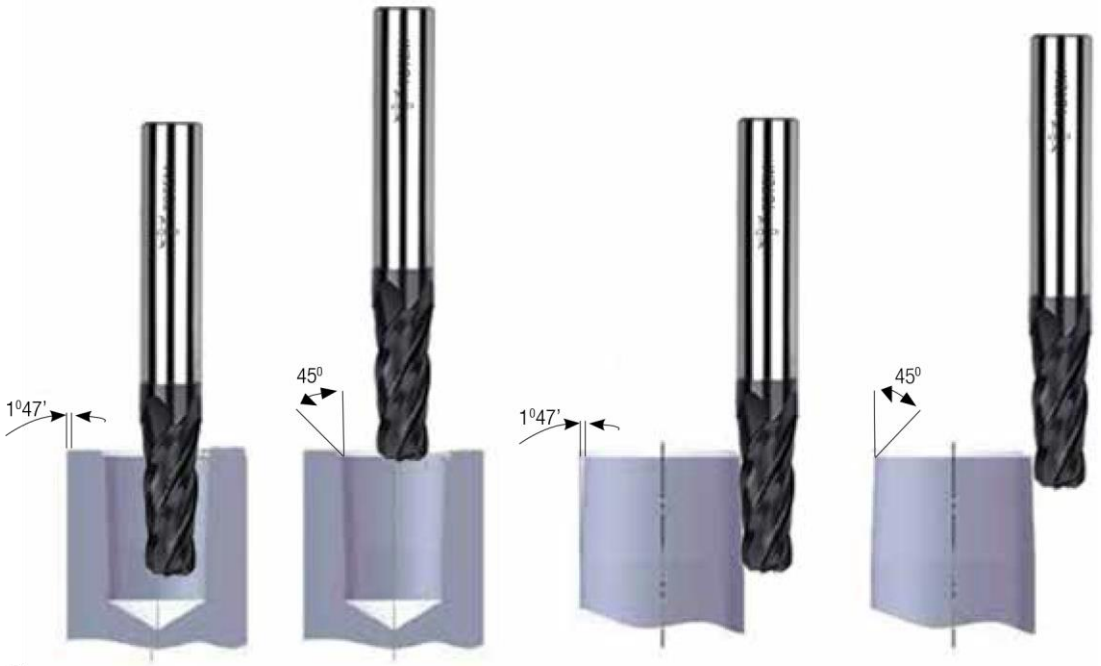
4 зуба

Конические концевые фрезы для подготовки конуса под коническую резьбу (NPT, NPTF, BSPT)
Инструмент для подготовки фаски 45 градусов

TP IC EC ICP ECP TiAlN



Описание	D	L1	L	D1	D2	Угол TPR	CH	Кол-во зубьев	EDP №
	мм	мм	мм	мм	мм	а	мм		
EM 3.00MMX15X58 SH6 CH1 TpR1.47 4FL TA	3	15	58	6	5	1,47	1	4	FBV0503373
EM 5.60MMX25X73 SH10 CH1.4 TpR1.47 4F TA	5,6	25	73	10	8,4	1,47	1,4	4	FBV0503374
EM 6.30MMX33X84 SH12 CH1.8 TpR1.47 4FTA	6,3	33	84	12	9,9	1,47	1,8	4	FBV0503375



ПОДГОТОВКА ВНУТРЕННЕГО КОНУСА | СНЯТИЕ ВНУТРЕННЕЙ ФАСКИ | ПОДГОТОВКА ВНЕШНЕГО КОНУСА | СНЯТИЕ ВНЕШНЕЙ ФАСКИ

sales@forbes.co.in

МАРКА ТВЕРДОГО СПЛАВА: K40UF
УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ СПЛАВ С ПОКРЫТИЕМ TiALN PVD НА ПРОЧНОЙ ИЗНОСОСТОЙКОЙ СУБМИКРОННОЙ СЕРДЦЕВИНЕ ДЛЯ ОБЩЕЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ, НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ, ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

Группа материала заготовки			Твердость (HB)	Скорость резания в м/мин (Vc)	Подача (fz) мм/зуб, диаметры резания						
					1,5-3	3-5	5-7	7-9	9-11	11-14	14-20
Сталь	P	1	130	70-130	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,09	0,12
		2	200	60-120	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,1
		3	240	60-110	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,08
		4	270	60-100	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
		5	400	50-80	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
Нержавеющая сталь	M	1	200	70-100	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07
		2	240	70-90	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06
		3	400	60-80	0,015	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
Чугун K	K	1	190	60-110	0,02	0,03	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
		2	180	60-90	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12
		3	240	60-90	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	0,11
Цветные металлы	N	1	80	80-300	0,03	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15
		2	90	100-300	0,03	0,04	0,06	0,07	0,11	0,13	0,16
		3	100	60-250	0,03	0,04	0,06	0,07	0,11	0,13	0,16
		4		100-400	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,15	0,18
Жаропрочные сплавы	N	1	270	25-50	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
		2	350	20-40	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
		3	300	20-40	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
		4		40-80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05
				30-60	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
				20-50	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
				20-50	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
Закаленная сталь	H	2	50 HRc	25-40	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
		3	56 HRc	25-50	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03

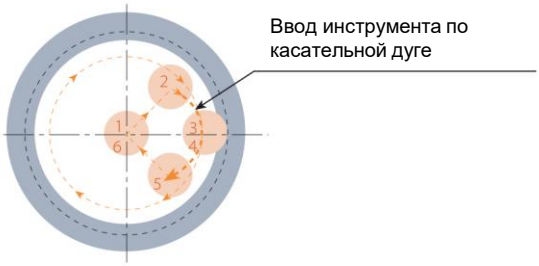
Устранение неполадок

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Выкрашивание режущих кромок	Нестабильные условия	Проверьте крепление и устойчивость инструмента и заготовки.
	Слишком высокая скорость подачи	Уменьшите подачу на зуб.
	Большая глубина резки	Увеличьте количество проходов резьбофрезерования.
Чрезмерный износ	Неправильная скорость резания	Снизьте скорость резания.
	Неправильная подача на зуб	Увеличьте подачу на зуб.
	Недостаток СОЖ	Проверьте стабильность, увеличьте расход охлаждающей жидкости, измените режим на попутное фрезерование.
Вибрация	Слишком высокая скорость резания	Измените скорость резания.
Вибрация	Неправильная установка инструмента и заготовки	Проверьте устойчивость заготовки.
Вибрация	Стабильность большой глубины резания: инструмент/станок, заготовка/зажимное приспособление	Измените количество проходов.
Вибрация	Концентричность	Следите за тем, чтобы выступание инструмента в держателе было как можно короче.
Плохая обработка поверхности заготовки		Увеличьте скорость резания, уменьшите подачу на зуб, проверьте устойчивость и вылет инструментов.
Небольшая разница между калибрами (проходит/ не проходит)	Соотношение слишком близкое (диаметр резания инструмента / диаметр резьбы)	Выбирайте инструмент с меньшим диаметром резания.

Советы:

* **Рекомендация:**
При вводе инструмента установите подачу f [мм/зуб] на 70% ниже, чем подача при нарезании резьбы.

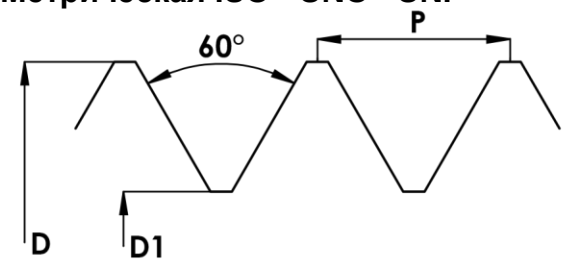
Пример:
Подача при нарезании резьбы: 0,3 [мм/зуб]
Подача при вводе инструмента: 0,09 [мм/зуб]



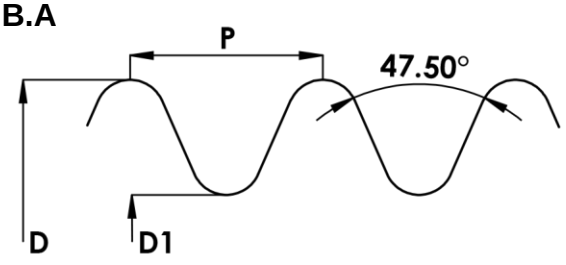
sales@forbes.co.in

Формы резьбы

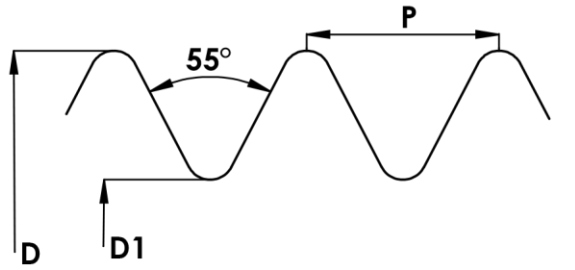
Метрическая ISO - UNC - UNF



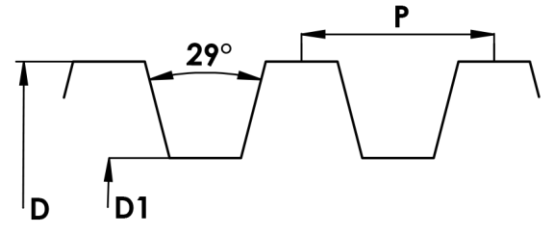
B.A



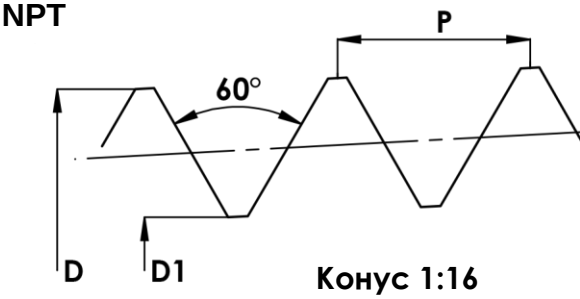
BSW - BSF - BSP



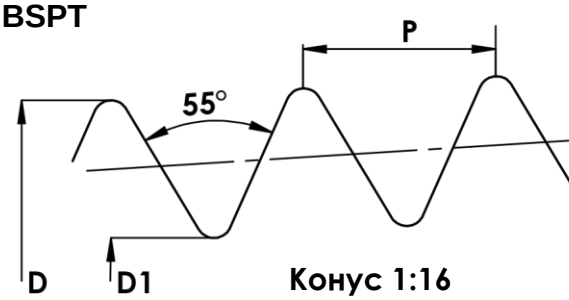
ACME



NPT



BSPT

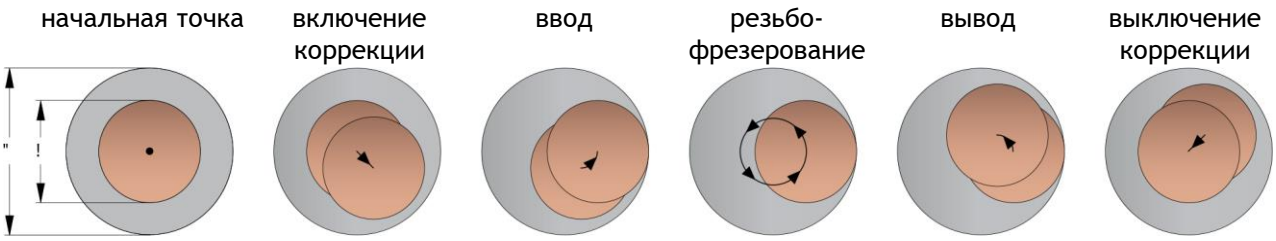


ACME	:	Резьба ACME
BA	:	Резьба британского комитета стандартов
BSF	:	Серия мелких резьб британского стандарта
BSP	:	Трубная резьба британского стандарта
BSPT	:	Коническая трубная резьба британского стандарта
BSW	:	Серия крупной резьбы британского стандарта
M	:	Серия метрических винтовых резьб
NGT	:	Коническая нормальная газовая резьба (см. «SGT»)
NPS	:	Только для маркировки метчиков (см. NPSC, NPSM)
NPSF	:	Внутренняя прямая трубная резьба по американскому национальному стандарту для сухого уплотнения
NPSI	:	Промежуточная внутренняя прямая трубная резьба по американскому национальному стандарту для сухого уплотнения
NPT	:	Коническая трубная резьба по американскому национальному стандарту
NPTF	:	Коническая трубная резьба по американскому национальному стандарту для сухих уплотнений
PG	:	Panzer Gewinder
STI	:	Специальная резьба для резьбовых вставок со спиральной ниткой
UN	:	Серия унифицированных резьб с постоянным шагом
UNC	:	Серия унифицированных крупных резьб
UNEF	:	Серия унифицированных сверхмелких резьб
UNF	:	Серия унифицированных мелких резьб
UNS	:	Унифицированная специальная резьба
WW	:	Специальная резьба британского стандарта

Преимущества резьбофрезерования

- **Резьбофрезерование — это безопасная операция обработки с меньшей вероятностью повреждения деталей и поломки инструмента.**
- **Легко нарезается резьба в труднообрабатываемых и твердых материалах.**
- **Более высокое качество резьбы**
  При резьбофрезеровании условия резания чрезвычайно хорошие. Результатом нарезания резьбы является более высокое качество обработки поверхности, допуск, угол и т. д. по сравнению с другими методами нарезания резьбы.
- **Многоцелевой инструмент**
  Одна и та же фреза может использоваться как для правой, так и для левой резьбы. Одним и тем же инструментом можно нарезать резьбы разного диаметра, если шаг резьбы одинаков. Одну и ту же резьбовую фрезу можно использовать для глухих и сквозных отверстий.
- **Нарезание резьбы в глухих отверстиях**
  При резьбофрезеровании вы получите полный профиль резьбы до дна отверстия. При нарезании резьбы необходимо сверлить намного глубже, так как только после третьего прохода метчик создаст полный профиль резьбы.
- **Меньший износ шпинделя станка**
  Резьбофрезерование продлит срок службы шпинделя станка по сравнению с нарезанием резьбы, поскольку вращение шпинделя не нужно останавливать и реверсировать для каждой резьбы.
- **Энергосберегающее производство**
  Низкое энергопотребление, так как шпиндель станка не нужно останавливать и запускать после каждой резьбы.
- **Фрезерование резьбы на токарном станке с приводными инструментами**
  Сокращение времени обработки по сравнению с точением резьбы. Отличный контроль над стружкодроблением.

Движение резьбовой фрезы во время цикла интерполяции



sales@forbes.co.in

Метод ввода

ТАНГЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОДВОД

Технология резьбофрезерования и ввод фрезы в заготовку и вывод ее из заготовки. Подход по касательной кривой считается наилучшим методом.

При этом методе инструмент входит в заготовку и выходит из заготовки плавно. На заготовке не остается следов и не возникает вибрации даже при работе с более твердыми материалами.

Хотя он требует немного более сложного программирования, чем радиальный подвод (см. ниже), этот метод рекомендуется для обработки резьбы самого высокого качества.

1-2: Быстрый подвод

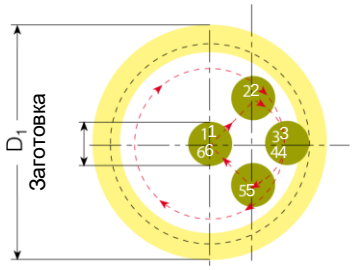
2-3: Ввод инструмента по касательной с одновременной подачей по оси Z (при 30% запрограммированной подачи)

3-4: Винтовое движение в течение одного полного оборота (360 градусов при резке с полной запрограммированной подачей)

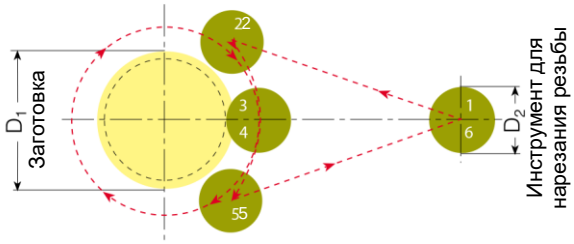
4-5: Вывод инструмента по касательной с постоянной подачей по оси Z

5-6: Быстрый возврат

Внутренняя резьба



Внешняя резьба



РАДИАЛЬНЫЙ ПОДВОД

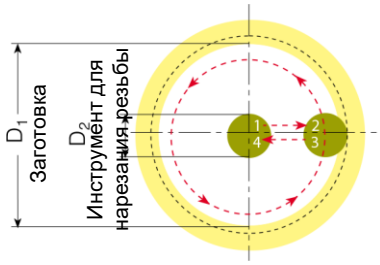
Это самый простой метод.

Следует отметить две характеристики радиального подвода:

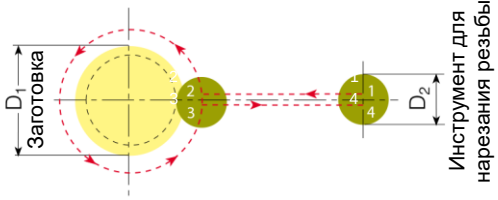
- Небольшая вертикальная отметка может быть оставлена в точке ввода (и вывода). Для самой резьбы это не имеет никакого значения.
- При использовании этого метода с очень твердыми материалами инструмент может вибрировать по мере приближения к полной глубине резания.

Примечание: Радиальная подача при вводе на полную глубину профиля должна составлять только 1/3 последующей круговой подачи.

Внутренняя резьба



Внешняя резьба



1-2: Радиальный ввод

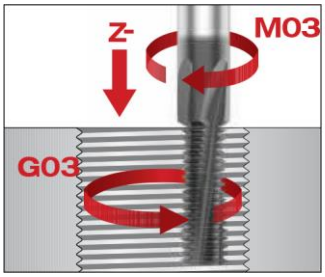
2-3: Винтовое движение в течение одного полного оборота (360 градусов при резке с полной запрограммированной подачей)

3-4: Радиальный вывод

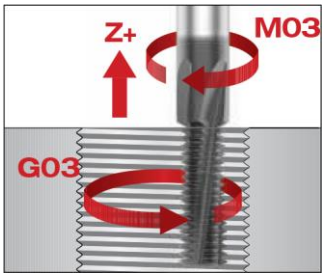
Методы резьбофрезерования

НАРЕЗАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ

Попутное фрезерование

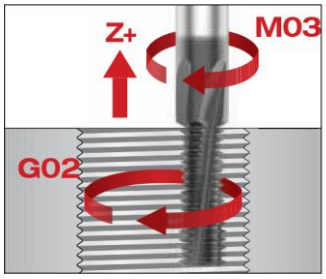


Внутренняя левая резьба

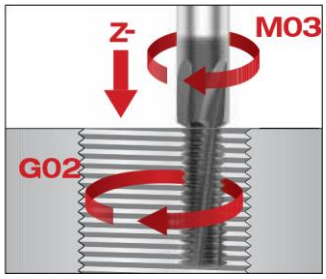


Внутренняя правая резьба

Встречное фрезерование



Внутренняя левая резьба



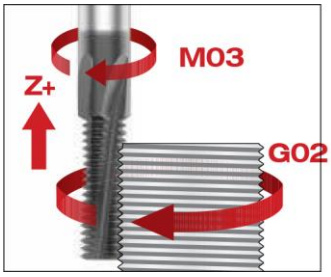
Внутренняя правая резьба

G-КОДЫ

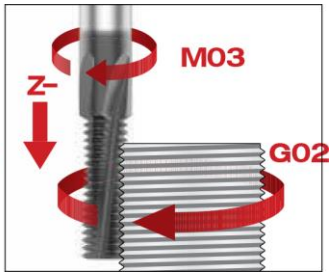
G00	Переход в положение с быстрой подачей
G01	Переход в положение с линейным перемещением и управлением подачей
G02	Круговая интерполяция по часовой стрелке
G03	Круговая интерполяция против часовой стрелки
G40	Отмена коррекции на режущий инструмент
G41	Включение корреции левосторонней фрезы
G42	Включение корреции правосторонней фрезы
G54-59	Доступные настройки координат заготовки
G90	Абсолютное позиционирование
G91	Инкрементальное позиционирование

НАРЕЗАНИЕ ВНЕШНЕЙ РЕЗЬБЫ

Попутное фрезерование

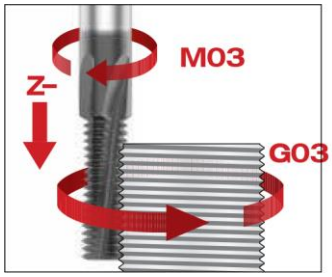


Внешняя левая резьба

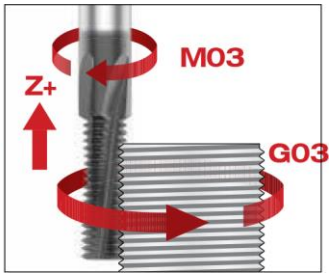


Внешняя правая резьба

Встречное фрезерование



Внешняя левая резьба



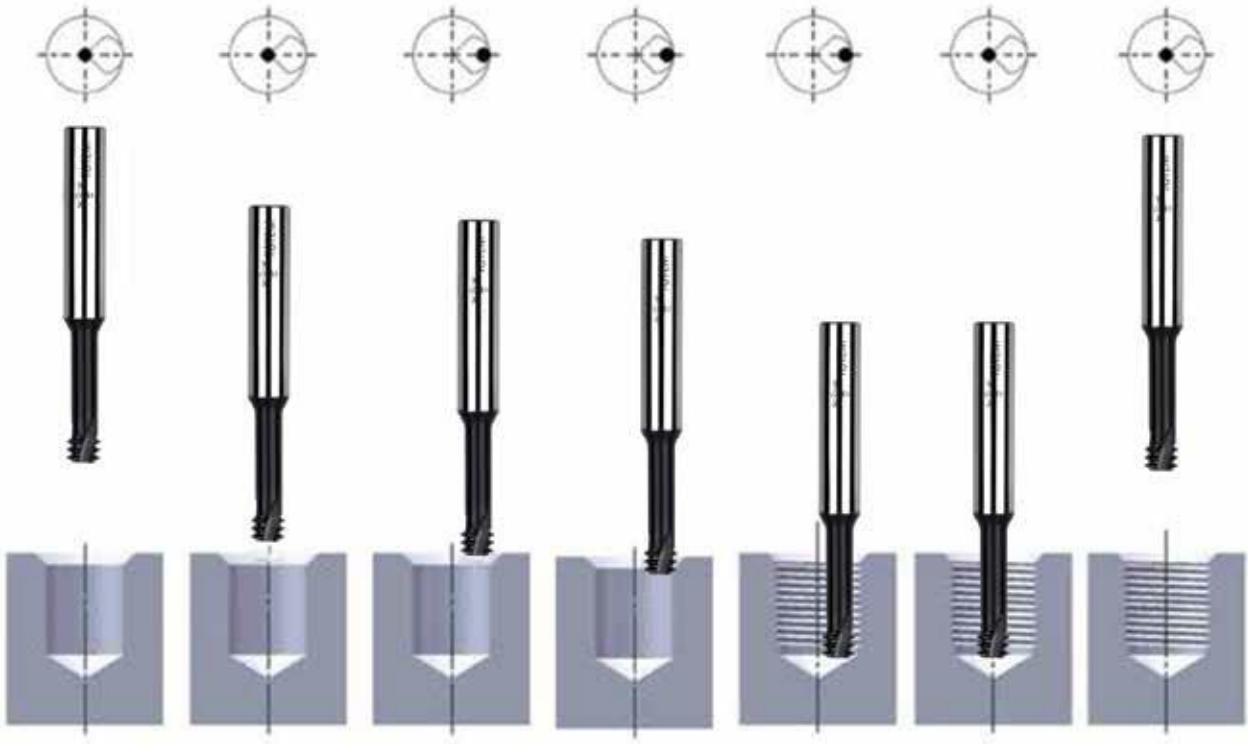
Внешняя правая резьба

М-КОДЫ

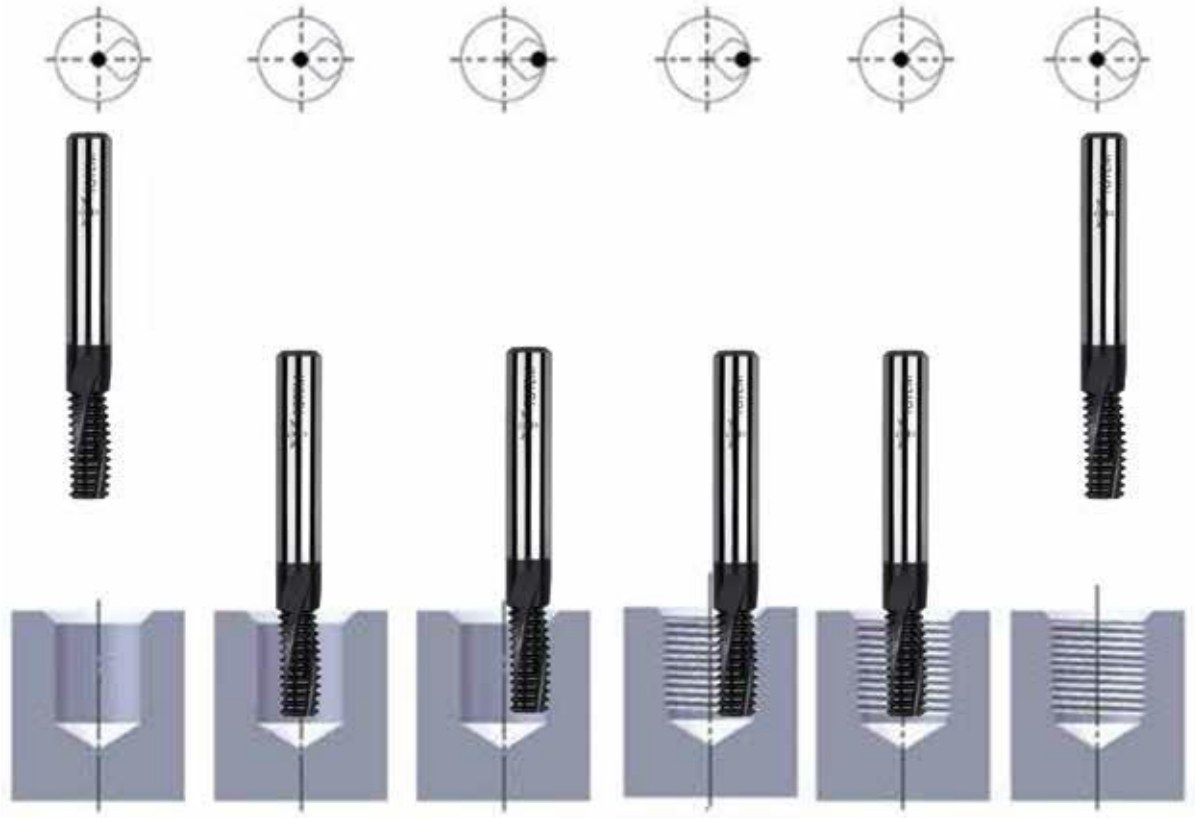
M00	Остановка программы
M01	Дополнительная остановка программы
M03	Включение шпинделя по часовой стрелке
M04	Включение шпинделя против часовой стрелки
M05	Выключение вращения шпинделя
M06	Смена инструмента
M08	Включение охлаждающей жидкости
M09	Выключение охлаждающей жидкости
M30	Конец программы и сброс к началу программы

sales@forbes.co.in

Цикл резьбофрезерования для MT2D/MT3D/MT4D



Цикл резьбофрезерования для RHTS/RHTC/RHS/RHC/RSS/RSTS



Технический опросный лист по резьбовым фрезам

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Название компании: ..... Город: .....

Фамилия: ..... Должность: .....

Номер моб. телефона: ..... Эл. почта: .....

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Тип станка: ..... Конус шпинделя: .....

Ориентация: Горизонтальный ☐ Вертикальный ☐

Вращение: По часовой стрелке ☐ Против часовой стрелки ☐

Код продукта: ..... Проект: .....

Название детали: ..... Деталь №: .....

Тип держателя: ..... Название держателя: .....

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

Размер резьбы: ..... Шаг: ..... Тип резьбы: .....

Допуск: ..... Обороты: .....

Подача: fz (мм/зуб): ..... F (мм/мин) .....

Глубина отверстия: .....

Давление охлаждающей жидкости (бар): ..... Срок службы инструмента (количество резьб): .....

Охлаждающая жидкость: Внутренняя ☐ Внешняя ☐ Y-тип ☐

Конструкция инструмента: Спиральная ☐ Прямая ☐

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАГОТОВКЕ

Материал заготовки: ..... Марка: .....

Твердость: ..... UTS (Н/мм²): .....

Эскиз

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ЦЕЛЬНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛЬНЫЕ СВЕРЛА TD И CO СКВОЗНОЙ ПОДАЧЕЙ СОЖ — 3X, 5X, 7X

4.004

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОСНОВНОЙ

Сталь, нержавеющая сталь, чугун, жаропрочные сплавы

ОСОБЕННОСТИ

- Усиленная геометрия сердцевины для более высоких скоростей подачи
- Специальная форма зуба для эффективного удаления стружки
- Специальный нанозернистый твердосплавный материал с оптимальным балансом твердости и прочности
- Высокоэффективное покрытие для обеспечения превосходной износостойкости при высоких скоростях резания

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоэффективное покрытие для обеспечения превосходной износостойкости при высоких скоростях резания
- Универсальная геометрия

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Более высокая производительность
- Геометрия для обеспечения высокой скорости подачи
- Низкий уровень поломок и отказов благодаря прочной сердцевине

СЕРИЯ DHD — ГЛУБОКОЕ СВЕРЛЕНИЕ — 12X, 15X, 20X

4.022

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОСНОВНОЙ

Кованая сталь, нержавеющая сталь, чугун, алюминий

ОСОБЕННОСТИ

- Усиленная конструкция сердцевины
- Превосходная чистовая обработка поверхности
- 4 ленточки для направления сверла
- Высокоэффективное покрытие
- Оптимизированная конструкция зубьев

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоэффективное покрытие для обеспечения превосходной износостойкости при высоких скоростях резания
- Прочная режущая кромка

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Улучшенная прямолинейность отверстий
- Геометрия для обеспечения высокой скорости подачи
- Низкий уровень поломок и отказов благодаря прочной сердцевине

ТВЕРДОСПЛАВНОЕ ЦЕЛЬНОЕ СВЕРЛО С УДЛИНЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ — F224/F224A И F226/F226A

4.036

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОСНОВНОЙ

Сталь, нержавеющая сталь, чугун, алюминий

ОСОБЕННОСТИ

- Усиленная конструкция сердцевины
- Превосходная чистовая обработка поверхности
- Доступно стандартной и короткой длины
- Спираль 30 градусов и угол при вершине 118 градусов
- Оптимизированная конструкция зубьев

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоэффективное покрытие для обеспечения превосходной износостойкости при высоких скоростях резания
- Прочная режущая кромка

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Улучшенная прямолинейность отверстий
- Геометрия для обеспечения высокой скорости подачи
- Низкий уровень поломок и отказов благодаря прочной сердцевине

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА (60˚/90˚/120˚)

4.043

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОСНОВНОЙ

Сталь, чугун, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, твердая сталь, алюминий

ОСОБЕННОСТИ

- Правая спираль
- Диапазон допусков h6
- Допуск для угла при вершине: +0°/-1°
- Стандартная длина

НАЗНАЧЕНИЕ

- Угол заточки 60°/90°/120°
- Может использоваться в качестве инструмента для снятия фаски, если диаметр центровочного сверла больше конечного размера отверстия.
- Жесткий допуск при очень короткой длине зуба
- Настоятельно рекомендуется для глубокого сверления

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает точное расположение отверстия, предотвращая отклонение сверла в материале.
- Полезен для обработки абразивных материалов с жесткими условиями обработки.
- Чрезвычайно жесткая конструкция для точного определения отверстия для спирального сверла.

sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА

4.044

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОСНОВНОЙ

Сталь, нержавеющая сталь, чугун, жаропрочные сплавы

ОСНОВНОЙ

Чугуны и цветные металлы

ОСОБЕННОСТИ

- Стандарт DIN333
- Доступно как для левой, так и правой резки
- Доступно в форме A и форме B

НАЗНАЧЕНИЕ

- Угол при вершине 118°
- Общий процесс центрирования для широкого спектра материалов
- Покрытие доступно по запросу
- Может работать на более высоких скоростях резания

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Двусторонние сверла обеспечивают более гладкую поверхность и большее количество отверстий, чем центровые сверла из быстрорежущей стали.
- Одинаково хорошо работает на мягких и термообработанных материалах.
- Твердый сплав снижает вероятность поломки.
- Значительно увеличенный срок службы инструмента.

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК (60˚/90˚)

4.047

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОСНОВНОЙ

Сталь, чугун, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, твердая сталь, алюминий

ОСОБЕННОСТИ

- 4 зуба
- Доступно с покрытием TiN
- Доступно с углом при вершине 60˚ и 90˚

НАЗНАЧЕНИЕ

- Универсальный инструмент для снятия фаски

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Превосходное качество поверхности

МНОГОЗУБЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

4.050

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОСНОВНОЙ

Сталь, нержавеющая сталь, чугун и цветные металлы

ОСОБЕННОСТИ

- Отверстие с классом допуска ISO H7
- Внутренняя подача охлаждающей жидкости
- Доступно для правосторонней резки
- Промежуточные диаметры от 1,5 мм до 20 мм

НАЗНАЧЕНИЕ

- Специальные покрытия и конфигурация обеспечивают высокоскоростную обработку
- Самая высокая скорость съема металла при более высоких скоростях и подачах

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличенный срок службы инструмента с улучшенным качеством отверстия и поверхности.
- Предназначено для наиболее распространенных применений развертывания.

СВЕРЛА TD

Особенности и преимущества

- Усиленная геометрия сердцевины для более высоких скоростей подачи
- Специальная форма зуба для эффективного удаления стружки
- Специальный нанозернистый твердосплавный материал с оптимальным балансом твердости и прочности
- Высокоэффективное покрытие для обеспечения превосходной износостойкости при высоких скоростях резания

Функции и преимущества

- Универсальная геометрия, которую можно использовать для чугуна и стали
- Более высокая производительность
- Геометрия для обеспечения высокой скорости подачи
- Низкий уровень поломок и отказов благодаря прочной сердцевине

sales@forbes.co.in

3X Цельное твердосплавное сверло 3X с высокой производительностью

Carbide | STUB | 3X | 142° | 30° | TiAlN

РИСУНОК 1

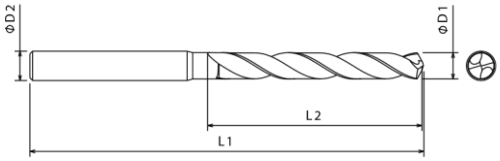
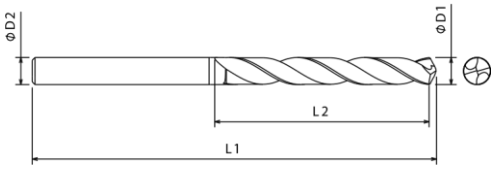


РИСУНОК 2



P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

СВЕРЛА

Ед. измерения: мм

Ø D1	L2	L1	Ø D2	Рисунок	EDP №
1,0	7	58	4	1	FBJ0503714
1,2	7	58	4	1	FBJ0503715
1,3	7	58	4	1	FBJ0503716
1,4	7	58	4	1	FBJ0503717
1,5	9	58	4	1	FBJ0503718
1,6	9	58	4	1	FBJ0503719
1,7	9	58	4	1	FBJ0503720
1,8	9	58	4	1	FBJ0503721
1,9	13	58	4	1	FBJ0503722
2,0	13	58	4	1	FBJ0503723
2,1	13	58	4	1	FBJ0503724
2,2	13	58	4	1	FBJ0503725
2,3	13	58	4	1	FBJ0503726
2,4	13	58	4	1	FBJ0503727
2,5	13	58	4	1	FBJ0503728
2,6	13	58	4	1	FBJ0503729
2,7	13	58	4	1	FBJ0503730
2,8	13	58	4	1	FBJ0503731
2,9	13	58	4	1	FBJ0503732
3,0	16	57	3	1	FBJ0501006
3,0	16	57	6	1	FBJ0503835
3,1	22	63	4	1	FBJ0501007
3,1	22	63	6	1	FBJ0503836
3,2	22	63	4	1	FBJ0501008
3,2	22	63	6	1	FBJ0503837
3,3	22	63	4	1	FBJ0501009
3,3	22	63	6	1	FBJ0503838

Ø D1	L2	L1	Ø D2	Рисунок	EDP №
3,4	22	63	4	1	FBJ0501010
3,4	22	63	6	1	FBJ0503839
3,5	22	63	4	1	FBJ0501011
3,5	22	63	6	1	FBJ0503840
3,6	22	63	4	1	FBJ0501012
3,6	22	63	6	1	FBJ0503841
3,7	22	63	4	1	FBJ0501013
3,7	22	63	6	1	FBJ0503842
3,8	22	63	4	1	FBJ0501014
3,8	22	63	6	1	FBJ0503843
3,9	22	63	4	1	FBJ0501015
3,9	22	63	6	1	FBJ0503844
4,0	22	63	4	2	FBJ0501016
4,0	22	63	6	1	FBJ0503845
4,1	26	63	5	1	FBJ0501017
4,1	26	63	6	1	FBJ0503846
4,2	26	63	5	1	FBJ0501018
4,2	26	63	6	1	FBJ0503847
4,3	26	63	5	1	FBJ0501019
4,3	26	63	6	1	FBJ0503848
4,4	26	63	5	1	FBJ0501020
4,4	26	63	6	1	FBJ0503849
4,5	26	63	5	1	FBJ0501021
4,5	26	63	6	1	FBJ0503850
4,6	26	63	5	1	FBJ0501022
4,6	26	63	6	1	FBJ0503851
4,65	26	63	6	1	FBJ0505029

Данные о применении на странице № 4.011

3X Цельное твердосплавное сверло 3X с высокой производительностью

Carbide | STUB | 3X | 142° | 30° | TiAlN

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

РИСУНОК 1

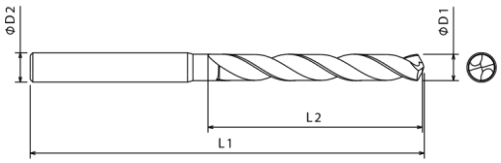
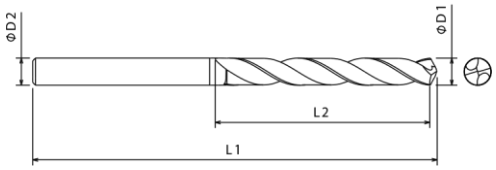


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

Ø D1	L2	L1	Ø D2	Рисунок	EDP №
4,65	26	63	5	1	FBJ0505030
4,7	26	63	5	1	FBJ0501023
4,7	26	63	6	1	FBJ0503852
4,8	26	63	5	1	FBJ0501024
4,8	26	63	6	1	FBJ0503853
4,9	26	63	5	1	FBJ0501025
4,9	26	63	6	1	FBJ0503854
5,0	26	63	5	2	FBJ0501026
5,0	26	63	6	1	FBJ0503855
5,1	30	76	6	1	FBJ0501027
5,2	30	76	6	1	FBJ0501028
5,3	30	76	6	1	FBJ0501029
5,4	30	76	6	1	FBJ0501030
5,5	30	76	6	1	FBJ0501031
5,7	30	76	6	1	FBJ0501032
5,8	30	76	6	1	FBJ0501033
5,9	30	76	6	1	FBJ0501034
6,0	30	76	6	2	FBJ0501035
6,1	35	82	8	1	FBJ0501037
6,2	35	82	8	1	FBJ0501038
6,3	35	82	8	1	FBJ0501039
6,4	35	82	8	1	FBJ0501040
6,5	35	82	8	1	FBJ0501041
6,6	35	82	8	1	FBJ0501042
6,7	35	82	8	1	FBJ0501043
6,8	35	82	8	1	FBJ0501044
6,9	35	82	8	1	FBJ0501045

Ø D1	L2	L1	Ø D2	Рисунок	EDP №
7,0	35	82	8	1	FBJ0501046
7,1	38	82	8	1	FBJ0501047
7,2	38	82	8	1	FBJ0501048
7,3	38	82	8	1	FBJ0501049
7,4	38	82	8	1	FBJ0501050
7,5	38	82	8	1	FBJ0501051
7,6	38	82	8	1	FBJ0501052
7,8	38	82	8	1	FBJ0501053
7,9	38	82	8	1	FBJ0501054
8,0	38	82	8	2	FBJ0501055
8,1	43	89	10	1	FBJ0501056
8,2	43	89	10	1	FBJ0501057
8,3	43	89	10	1	FBJ0501058
8,4	43	89	10	1	FBJ0501059
8,5	43	89	10	1	FBJ0501060
8,6	43	89	10	1	FBJ0501061
8,7	43	89	10	1	FBJ0501062
8,8	43	89	10	1	FBJ0501063
8,9	43	89	10	1	FBJ0501064
9,0	43	89	10	1	FBJ0501065
9,1	43	89	10	1	FBJ0501066
9,2	43	89	10	1	FBJ0501067
9,25	43	89	10	1	FBJ0501068
9,3	43	89	10	1	FBJ0501069
9,4	43	89	10	1	FBJ0501072
9,5	43	89	10	1	FBJ0501070
9,6	43	89	10	1	FBJ0501071

Данные о применении на странице № 4.011

sales@forbes.co.in

3X Цельное твердосплавное сверло 3X с высокой производительностью

Carbide | STUB | 3X | 142° | 30° | TiAlN

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

РИСУНОК 1

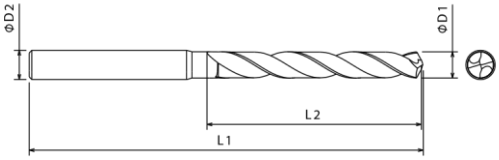
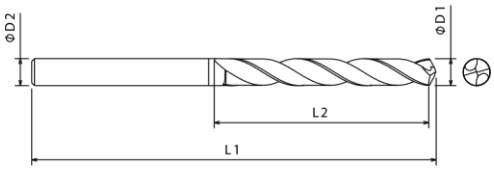


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

Ø D1	L2	L1	Ø D2	Рисунок	EDP №
9,7	43	89	10	1	FBJ0501073
9,8	43	89	10	1	FBJ0501074
9,9	43	89	10	1	FBJ0501075
10,0	43	89	10	2	FBJ0501076
10,1	51	101	12	1	FBJ0501077
10,2	51	101	12	1	FBJ0501078
10,3	51	101	12	1	FBJ0501079
10,4	51	101	12	1	FBJ0501080
10,5	51	101	12	1	FBJ0501081
10,6	51	101	12	1	FBJ0501082
10,7	51	101	12	1	FBJ0501083
10,8	51	101	12	1	FBJ0501084
10,9	51	101	12	1	FBJ0501085
11,0	51	101	12	1	FBJ0501086
11,1	51	101	12	1	FBJ0501087
11,2	51	101	12	1	FBJ0501088
11,3	51	101	12	1	FBJ0501089
11,4	51	101	12	1	FBJ0501090
11,5	51	101	12	1	FBJ0501091
11,6	51	101	12	1	FBJ0501092
11,7	51	101	12	1	FBJ0501093
11,8	51	101	12	1	FBJ0501094
11,9	51	101	12	1	FBJ0501095
12,0	51	101	12	2	FBJ0501096
12,1	54	107	14	1	FBJ0501097
12,5	54	107	14	1	FBJ0501098

Ø D1	L2	L1	Ø D2	Рисунок	EDP №
12,8	54	107	14	1	FBJ0501099
12,83	54	107	14	1	FBJ0501100
12,9	54	107	14	1	FBJ0501101
13,0	54	107	14	1	FBJ0501102
13,5	54	107	14	1	FBJ0501103
13,7	54	107	14	1	FBJ0501104
14,0	54	107	14	2	FBJ0501105
14,5	60	117	16	1	FBJ0501106
14,7	60	117	16	1	FBJ0501107
15,0	60	117	16	1	FBJ0501108
15,3	60	117	16	1	FBJ0501109
15,5	60	117	16	1	FBJ0501110
15,7	60	117	16	1	FBJ0501111
16,0	60	117	16	2	FBJ0501112
16,08	63	122	18	1	FBJ0501113
16,3	63	122	18	1	FBJ0501114
16,5	63	122	18	1	FBJ0501115
17,0	63	122	18	1	FBJ0501116
17,5	63	122	18	1	FBJ0501117
18,0	63	122	18	2	FBJ0501118
18,5	70	133	20	1	FBJ0501119
19,16	70	133	20	1	FBJ0501120
19,25	70	133	20	1	FBJ0501121
19,3	70	133	20	1	FBJ0501122
19,5	70	133	20	1	FBJ0501123
20,0	70	133	20	2	FBJ0501124

Данные о применении на странице № 4.011

5X Цельное твердосплавное сверло 5X с высокой производительностью

Carbide | 5X | 142° | 30° | TiAlN

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

РИСУНОК 1

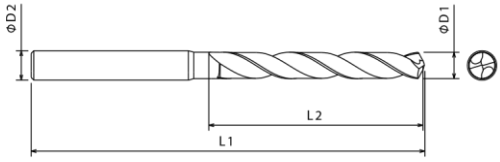
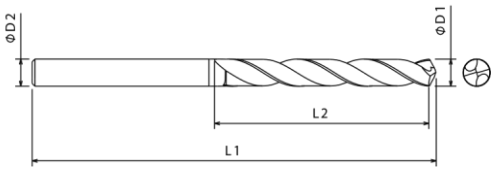


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
1,0	9	58	4	1	FBJ0504389
1,2	9	58	4	1	FBJ0504390
1,3	9	58	4	1	FBJ0504391
1,4	9	58	4	1	FBJ0504392
1,5	12	58	4	1	FBJ0504393
1,6	12	58	4	1	FBJ0504394
1,7	12	58	4	1	FBJ0504395
1,8	12	58	4	1	FBJ0504396
1,9	15	58	4	1	FBJ0504397
2,0	18	58	4	1	FBJ0504398
2,1	18	58	4	1	FBJ0504399
2,2	18	58	4	1	FBJ0504400
2,3	18	58	4	1	FBJ0504401
2,4	22	58	4	1	FBJ0504402
2,5	22	58	4	1	FBJ0504403
2,6	22	58	4	1	FBJ0504404
2,7	22	58	4	1	FBJ0504405
2,8	22	58	4	1	FBJ0504406
2,9	22	58	4	1	FBJ0504407
3,0	28	66	6	1	FBJ0504408
3,0	24	63	3	1	FBJ0501125
3,0	24	63	6	1	FBJ0503886
3,1	32	69	4	1	FBJ0501126
3,1	32	69	6	1	FBJ0503887
3,2	32	69	4	1	FBJ0501127

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
3,2	32	69	6	1	FBJ0503888
3,3	32	69	4	1	FBJ0501128
3,3	32	69	6	1	FBJ0503889
3,4	32	69	4	1	FBJ0501129
3,4	32	69	6	1	FBJ0503890
3,5	32	69	4	1	FBJ0501130
3,5	32	69	6	1	FBJ0503891
3,6	32	69	4	1	FBJ0501131
3,6	32	69	6	1	FBJ0503892
3,7	32	69	4	1	FBJ0501132
3,7	32	69	6	1	FBJ0503893
3,8	32	69	4	1	FBJ0501133
3,8	32	69	6	1	FBJ0503894
3,9	32	69	4	1	FBJ0501134
3,9	32	69	6	1	FBJ0503895
4,0	32	69	4	2	FBJ0501135
4,0	32	69	6	1	FBJ0503896
4,1	38	80	5	1	FBJ0501136
4,1	38	80	6	1	FBJ0503897
4,2	38	80	5	1	FBJ0501137
4,2	38	80	6	1	FBJ0503898
4,3	38	80	5	1	FBJ0501138
4,3	38	80	6	1	FBJ0503899
4,4	38	80	5	1	FBJ0501139
4,4	38	80	6	1	FBJ0503900

Данные о применении на странице № 4.011

sales@forbes.co.in

5X Цельное твердосплавное сверло 5X с высокой производительностью

Carbide | 5X | 142° | 30° | TiAlN

РИСУНОК 1

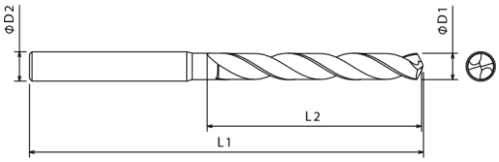
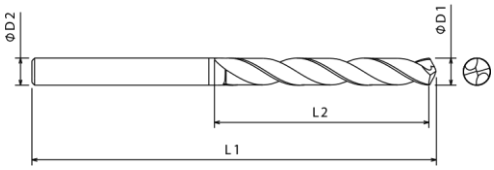


РИСУНОК 2



P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

СВЕРЛА

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
4,5	38	80	5	1	FBJ0501140
4,5	38	80	6	1	FBJ0503901
4,6	38	80	5	1	FBJ0501141
4,6	38	80	6	1	FBJ0503902
4,65	38	80	6	1	FBJ0505031
4,65	38	80	5	1	FBJ0505032
4,7	38	80	5	1	FBJ0501142
4,7	38	80	6	1	FBJ0503903
4,8	38	80	5	1	FBJ0501143
4,8	38	80	6	1	FBJ0503904
4,9	38	80	5	1	FBJ0501144
4,9	38	80	6	1	FBJ0503905
5,0	38	80	5	2	FBJ0501145
5,0	38	80	6	1	FBJ0503906
5,1	40	82	6	1	FBJ0501146
5,2	40	82	6	1	FBJ0501147
5,3	40	82	6	1	FBJ0501148
5,4	40	82	6	1	FBJ0501149
5,5	40	82	6	1	FBJ0501150
5,7	40	82	6	1	FBJ0501151
5,8	40	82	6	1	FBJ0501152
5,9	40	82	6	1	FBJ0501153
6,0	40	82	6	2	FBJ0501154
6,1	48	91	8	1	FBJ0501155
6,2	48	91	8	1	FBJ0501156

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
6,3	48	91	8	1	FBJ0501157
6,4	48	91	8	1	FBJ0501158
6,5	48	91	8	1	FBJ0501159
6,6	48	91	8	1	FBJ0501160
6,7	48	91	8	1	FBJ0501161
6,8	48	91	8	1	FBJ0501162
6,9	48	91	8	1	FBJ0501163
7,0	48	91	8	1	FBJ0501164
7,1	48	91	8	1	FBJ0501165
7,2	48	91	8	1	FBJ0501166
7,3	48	91	8	1	FBJ0501167
7,4	48	91	8	1	FBJ0501168
7,5	48	91	8	1	FBJ0501169
7,6	48	91	8	1	FBJ0501170
7,7	48	91	8	1	FBJ0501171
7,8	48	91	8	1	FBJ0501172
7,9	48	91	8	1	FBJ0501173
8,0	48	91	8	2	FBJ0501174
8,1	55	103	10	1	FBJ0501175
8,2	55	103	10	1	FBJ0501176
8,3	55	103	10	1	FBJ0501177
8,4	55	103	10	1	FBJ0501178
8,5	55	103	10	1	FBJ0501179
8,6	55	103	10	1	FBJ0501180
8,7	55	103	10	1	FBJ0501181

Данные о применении на странице № 4.011

5X Цельное твердосплавное сверло 5X с высокой производительностью

Carbide | 5X | 142° | 30° | TiAlN

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

РИСУНОК 1

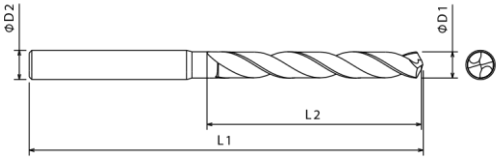
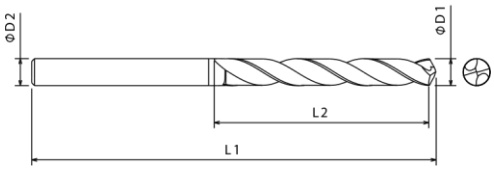


РИСУНОК 2



Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
8,8	55	103	10	1	FBJ0501182
8,9	55	103	10	1	FBJ0501183
9,0	55	103	10	1	FBJ0501184
9,1	55	103	10	1	FBJ0501185
9,2	55	103	10	1	FBJ0501186
9,25	55	103	10	1	FBJ0501187
9,3	55	103	10	1	FBJ0501188
9,4	55	103	10	1	FBJ0501189
9,5	55	103	10	1	FBJ0501190
9,6	55	103	10	1	FBJ0501191
9,7	55	103	10	1	FBJ0501192
9,8	55	103	10	1	FBJ0501193
9,9	55	103	10	1	FBJ0501194
10,0	55	103	10	2	FBJ0501195
10,1	60	120	12	1	FBJ0501196
10,2	60	120	12	1	FBJ0501197
10,3	60	120	12	1	FBJ0501198
10,4	60	120	12	1	FBJ0501199
10,5	60	120	12	1	FBJ0501200
10,6	60	120	12	1	FBJ0501201
10,7	60	120	12	1	FBJ0501202
10,8	60	120	12	1	FBJ0501203
10,9	60	120	12	1	FBJ0501204
11,0	60	120	12	1	FBJ0501205
11,1	66	120	12	1	FBJ0501206

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
11,2	66	120	12	1	FBJ0501207
11,3	66	120	12	1	FBJ0501208
11,4	66	120	12	1	FBJ0501209
11,5	66	120	12	1	FBJ0501210
11,6	66	120	12	1	FBJ0501211
11,7	66	120	12	1	FBJ0501212
11,8	66	120	12	1	FBJ0501213
11,9	66	120	12	1	FBJ0501214
12,0	66	120	12	2	FBJ0501215
12,1	72	126	14	1	FBJ0501216
12,5	72	126	14	1	FBJ0501217
12,8	72	126	14	1	FBJ0501218
12,83	72	126	14	1	FBJ0501219
12,9	72	126	14	1	FBJ0501220
13,0	72	126	14	1	FBJ0501221
13,5	77	134	14	1	FBJ0501222
13,7	77	134	14	1	FBJ0501223
14,0	77	134	14	2	FBJ0501224
14,5	80	140	16	1	FBJ0501225
14,7	80	140	16	1	FBJ0501226
15,0	80	140	16	1	FBJ0501227
15,3	82	146	16	1	FBJ0501228
15,5	82	146	16	1	FBJ0501229
15,7	82	146	16	1	FBJ0501230
16,0	82	146	16	2	FBJ0501231

Данные о применении на странице № 4.011

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Серия 2TDSS/2TDSR МЕТРИЧЕСКАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (м/мин)			Рекомендуемая подача в мм/об											
						Диаметр инструмента (мм)											
					мм	3,00		6,00		10,00		12,00		16,0		20,0	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	105	125	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		1	105	125	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	105	125	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		3	85	105	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		4	50	65	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
		5	85	105	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		6	50	65	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
Нержавеющие стали	M	1	40	60	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	30	50	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
		3	30	50	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
Чугун	K	1	125	150	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	95	115	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		3	95	115	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
Специальные сплавы	S	1	15	25	f rev	0,015	0,026	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		2	10	15	f rev	0,015	0,026	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		3	15	25	f rev	0,015	0,026	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		4	25	45	f rev	0,015	0,026	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191

#RPM(N) = Vc(м/мин) X 318,18/диам. инструмента. #Vf(мм/мин) = RPM(N) X frev (мм/об)

Серия 2TDSS/2TDSR ДЮЙМОВАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (фут/мин)			Рекомендуемая подача в дюйм/об											
						Диаметр инструмента (дюйм)											
					Дюймы	1/8		1/4		3/8		1/2		5/8		3/4	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	344	410	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		1	344	410	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	344	410	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		3	279	344,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		4	164	213,2	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
		5	279	344,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		6	164	213,2	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
Нержавеющие стали	M	1	131	196,8	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	98	164	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
		3	98	164	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
Чугун	K	1	410	492	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	312	377,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		3	312	377,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
Специальные сплавы	S	1	49	82	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		2	33	49,2	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		3	49	82	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		4	82	147,6	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075

#RPM(N) = Vc (SFM) X 3,82/диам. инструмента. #Vf (дюйм/мин) = RPM (N) x frev (дюйм/об)

Технические данные основаны на теоретических значениях и предназначены только для целей планирования и могут варьироваться в зависимости от применения. Фактические результаты будут отличаться. Forbes and Company Limited или их дистрибьюторы не несут никакой ответственности.

Допуск на сверление

Детали	Диапазон диаметров резания «D1»	Диаметр резания «D1» Допуск h7 ANSI B4.2	Диаметр хвостовика «D2»	Допуск на хвостовик h6 ANSI B4.2
2TDSS	1,00-3,00	0,00/-0,010	3,00-6,00	-0,008
	3,00-6,00	0,00/-0,012	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	0,00/-0,015	6,00-10,00	-0,009
	10,00-18,00	0,00/-0,018	10,00-18,00	-0,011
	20,00	0,00/-0,021	20,00	-0,013
2TDSR	1,00-3,00	0,00/-0,010	3,00-6,00	-0,008
	3,00-6,00	0,00/-0,012	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	0,00/-0,015	6,00-10,00	-0,009
	10,00-16,00	0,00/-0,018	10,00-16,00	-0,011

3X Цельное твердосплавное сверло 3X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | STUB | 3X | 142° | 30° | TiAIN

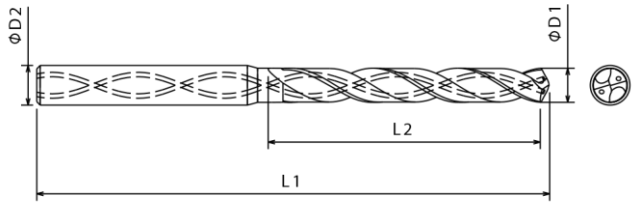


РИСУНОК 1

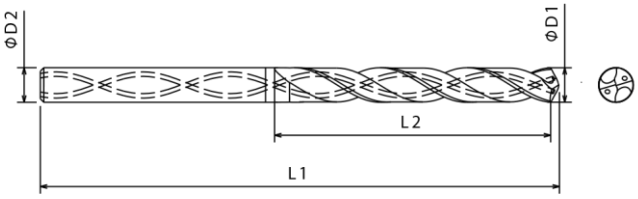


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
M1-M3
S1-S4

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
3,0	16	57	3	2	FBJ0502493
3,1	22	63	4	1	FBJ0502494
3,2	22	63	4	1	FBJ0502495
3,3	22	63	4	1	FBJ0502496
3,4	22	63	4	1	FBJ0502497
3,5	22	63	4	1	FBJ0502498
3,6	22	63	4	1	FBJ0502499
3,7	22	63	4	1	FBJ0502500
3,8	22	63	4	1	FBJ0502501
3,9	22	63	4	1	FBJ0502502
4,0	22	63	4	2	FBJ0502503
4,1	26	65	5	1	FBJ0502504
4,2	26	65	5	1	FBJ0502505
4,3	26	65	5	1	FBJ0502506
4,4	26	65	5	1	FBJ0502507
4,5	26	65	5	1	FBJ0502508
4,6	26	65	5	1	FBJ0502509
4,65	26	65	5	1	FBJ0505033
4,7	26	65	5	1	FBJ0502510
4,8	26	65	5	1	FBJ0502511

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
4,9	26	65	5	1	FBJ0502512
5,0	26	65	5	2	FBJ0502513
5,1	26	65	6	1	FBJ0502514
5,2	26	65	6	1	FBJ0502515
5,3	26	65	6	1	FBJ0502516
5,4	26	65	6	1	FBJ0502517
5,5	26	65	6	1	FBJ0502518
5,6	26	65	6	1	FBJ0502519
5,7	26	65	6	1	FBJ0502520
5,8	26	65	6	1	FBJ0502521
5,9	26	65	6	1	FBJ0502522
6,0	26	65	6	2	FBJ0502523
6,1	35	80	8	1	FBJ0502524
6,2	35	80	8	1	FBJ0502525
6,3	35	80	8	1	FBJ0502526
6,4	35	80	8	1	FBJ0502527
6,5	35	80	8	1	FBJ0502528
6,6	35	80	8	1	FBJ0502529
6,7	35	80	8	1	FBJ0502530
6,8	35	80	8	1	FBJ0502531

Данные о применении на странице № 4.018

sales@forbes.co.in

3X Цельное твердосплавное сверло 3X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | STUB | 3X | 142° | 30° | TiAlN

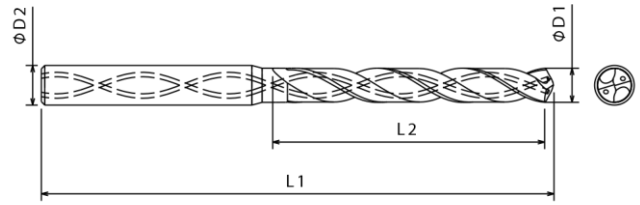


РИСУНОК 1

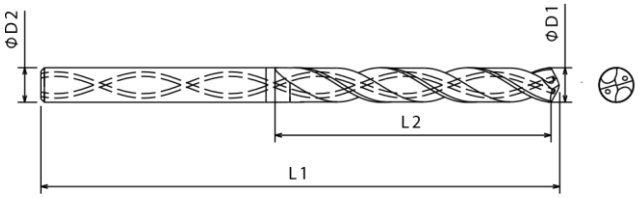


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
M1-M3
S1-S4

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
6,9	35	80	8	1	FBJ0502532
7,0	35	80	8	1	FBJ0502533
7,1	38	80	8	1	FBJ0502534
7,2	38	80	8	1	FBJ0502535
7,3	38	80	8	1	FBJ0502536
7,4	38	80	8	1	FBJ0502537
7,5	38	80	8	1	FBJ0502538
7,6	38	80	8	1	FBJ0502539
7,8	38	80	8	1	FBJ0502540
7,9	38	80	8	1	FBJ0502541
8,0	38	80	8	2	FBJ0502542
8,1	41	82	10	1	FBJ0502543
8,2	41	82	10	1	FBJ0502544
8,3	41	82	10	1	FBJ0502545
8,4	41	82	10	1	FBJ0502546
8,5	41	82	10	1	FBJ0502547
8,6	41	82	10	1	FBJ0502548
8,7	41	82	10	1	FBJ0502549
8,8	41	82	10	1	FBJ0502550
8,9	41	82	10	1	FBJ0502551

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
9,0	41	82	10	1	FBJ0502552
9,1	41	82	10	1	FBJ0502553
9,2	41	82	10	1	FBJ0502554
9,3	41	82	10	1	FBJ0502555
9,4	41	82	10	1	FBJ0502556
9,5	41	82	10	1	FBJ0502557
9,6	41	82	10	1	FBJ0502558
9,7	41	82	10	1	FBJ0502559
9,8	41	82	10	1	FBJ0502560
9,9	41	82	10	1	FBJ0502561
10,0	41	82	10	2	FBJ0502562
10,1	55	102	12	1	FBJ0502563
10,2	55	102	12	1	FBJ0502564
10,3	55	102	12	1	FBJ0502565
10,4	55	102	12	1	FBJ0502566
10,5	55	102	12	1	FBJ0502567
10,6	55	102	12	1	FBJ0502568
10,7	55	102	12	1	FBJ0502569
10,8	55	102	12	1	FBJ0502570
10,9	55	102	12	1	FBJ0502571

Данные о применении на странице № 4.018

3X Цельное твердосплавное сверло 3X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | STUB | 3X | 142° | 30° | TiAIN

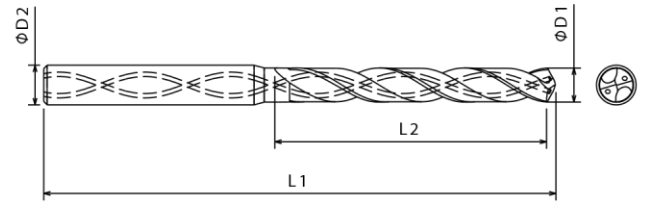


РИСУНОК 1

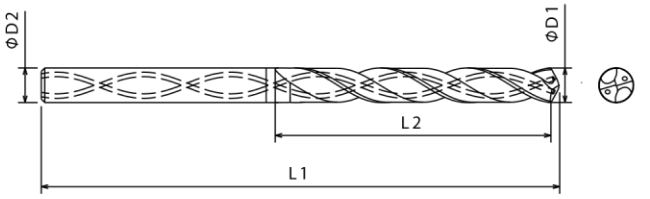


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
M1-M3
S1-S4

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
11,0	55	102	12	1	FBJ0502572
11,1	55	102	12	1	FBJ0502573
11,2	55	102	12	1	FBJ0502574
11,3	55	102	12	1	FBJ0502575
11,4	55	102	12	1	FBJ0502576
11,5	55	102	12	1	FBJ0502577
11,6	55	102	12	1	FBJ0502578
11,7	55	102	12	1	FBJ0502579
11,8	55	102	12	1	FBJ0502580
11,9	55	102	12	1	FBJ0502581
12,0	55	102	12	2	FBJ0502582
12,1	60	107	14	1	FBJ0502583
12,5	60	107	14	1	FBJ0502584
12,8	60	107	14	1	FBJ0502585
12,9	60	107	14	1	FBJ0502587
13,0	60	107	14	1	FBJ0502588
13,5	60	107	14	1	FBJ0502589
13,7	60	107	14	1	FBJ0502590

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
14,0	60	107	14	2	FBJ0502591
14,5	60	110	16	1	FBJ0502592
14,7	60	110	16	1	FBJ0502593
15,0	60	110	16	1	FBJ0502594
15,3	60	110	16	1	FBJ0502595
15,5	60	110	16	1	FBJ0502596
15,7	60	110	16	1	FBJ0502597
16,0	60	110	16	2	FBJ0502598
16,3	73	122	18	1	FBJ0502599
16,5	73	122	18	1	FBJ0502600
17,0	73	122	18	1	FBJ0502601
17,5	73	122	18	1	FBJ0502602
18,0	73	122	18	2	FBJ0502603
18,5	80	133	20	1	FBJ0502604
19,1	80	133	20	1	FBJ0502605
19,3	80	133	20	1	FBJ0502607
19,5	80	133	20	1	FBJ0502608
20,0	80	133	20	2	FBJ0502609

Данные о применении на странице № 4.018

sales@forbes.co.in

5X Цельное твердосплавное сверло 5X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | REG | 5X | 142° | 30° | TiAIN

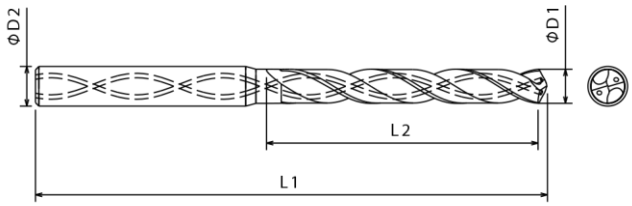


РИСУНОК 1

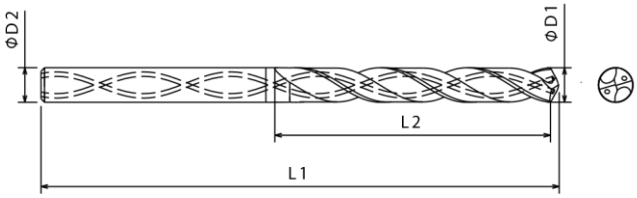


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
3,0	24	75	3	2	FBJ0501232
3,1	32	80	4	1	FBJ0501233
3,2	32	80	4	1	FBJ0501234
3,3	32	80	4	1	FBJ0501235
3,4	32	80	4	1	FBJ0501236
3,5	32	80	4	1	FBJ0501237
3,6	32	80	4	1	FBJ0501238
3,7	32	80	4	1	FBJ0501239
3,8	32	80	4	1	FBJ0501240
3,9	32	80	4	1	FBJ0501241
4,0	32	80	4	2	FBJ0501242
4,1	38	82	5	1	FBJ0501243
4,2	38	82	5	1	FBJ0501244
4,3	38	82	5	1	FBJ0501245
4,4	38	82	5	1	FBJ0501246
4,5	38	82	5	1	FBJ0501247
4,6	38	82	5	1	FBJ0501248
4,65	38	82	5	1	FBJ0505034
4,7	38	82	5	1	FBJ0501249
4,8	38	82	5	1	FBJ0501250

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
4,9	38	82	5	1	FBJ0501251
5,0	38	82	5	2	FBJ0501252
5,1	40	82	6	1	FBJ0501253
5,2	40	82	6	1	FBJ0501254
5,3	40	82	6	1	FBJ0501255
5,4	40	82	6	1	FBJ0501256
5,5	40	82	6	1	FBJ0501257
5,7	40	82	6	1	FBJ0501258
5,8	40	82	6	1	FBJ0501259
5,9	40	82	6	1	FBJ0501260
6,0	40	82	6	2	FBJ0501261
6,1	48	91	8	1	FBJ0501262
6,2	48	91	8	1	FBJ0501263
6,3	48	91	8	1	FBJ0501264
6,4	48	91	8	1	FBJ0501265
6,5	48	91	8	1	FBJ0501266
6,6	48	91	8	1	FBJ0501267
6,7	48	91	8	1	FBJ0501268
6,8	48	91	8	1	FBJ0501269
6,9	48	91	8	1	FBJ0501270

Данные о применении на странице № 4.018

5X Цельное твердосплавное сверло 5X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | REG | 5X | 142° | 30° | TiAIN

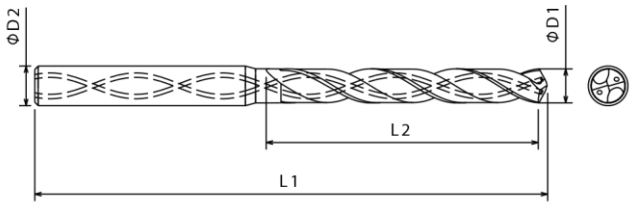


РИСУНОК 1

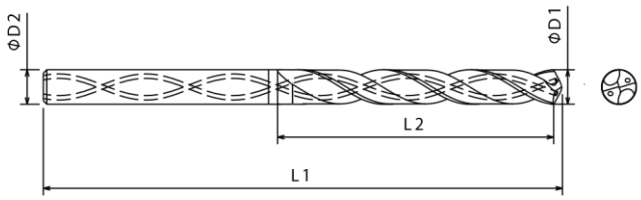


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
7,0	48	91	8	1	FBJ0501271
7,1	48	91	8	1	FBJ0501272
7,14	48	91	8	1	FBJ0501273
7,2	48	91	8	1	FBJ0501274
7,3	48	91	8	1	FBJ0501275
7,4	48	91	8	1	FBJ0501276
7,5	48	91	8	1	FBJ0501277
7,6	48	91	8	1	FBJ0501278
7,7	48	91	8	1	FBJ0501279
7,8	48	91	8	1	FBJ0501280
7,9	48	91	8	1	FBJ0501281
8,0	48	91	8	2	FBJ0501282
8,1	55	103	10	1	FBJ0501283
8,2	55	103	10	1	FBJ0501284
8,3	55	103	10	1	FBJ0501285
8,4	55	103	10	1	FBJ0501286
8,5	55	103	10	1	FBJ0501287
8,6	55	103	10	1	FBJ0501288
8,7	55	103	10	1	FBJ0501289
8,8	55	103	10	1	FBJ0501290

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
8,9	55	103	10	1	FBJ0501291
9,0	55	103	10	1	FBJ0501292
9,1	55	103	10	1	FBJ0501293
9,2	55	103	10	1	FBJ0501294
9,25	55	103	10	1	FBJ0501295
9,3	55	103	10	1	FBJ0501296
9,4	55	103	10	1	FBJ0501297
9,5	55	103	10	1	FBJ0501298
9,6	55	103	10	1	FBJ0501299
9,7	55	103	10	1	FBJ0501300
9,8	55	103	10	1	FBJ0501301
9,9	55	103	10	1	FBJ0501302
10,0	55	103	10	2	FBJ0501303
10,1	60	120	12	1	FBJ0501304
10,2	60	120	12	1	FBJ0501305
10,3	60	120	12	1	FBJ0501306
10,4	60	120	12	1	FBJ0501307
10,5	60	120	12	1	FBJ0501308
10,6	60	120	12	1	FBJ0501309
10,7	60	120	12	1	FBJ0501310

Данные о применении на странице № 4.018

sales@forbes.co.in

5X Цельное твердосплавное сверло 5X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | REG | 5X | 142° | 30° | TiAlN

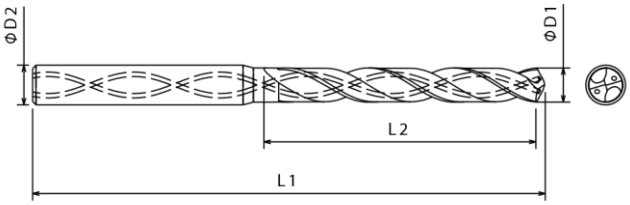


РИСУНОК 1

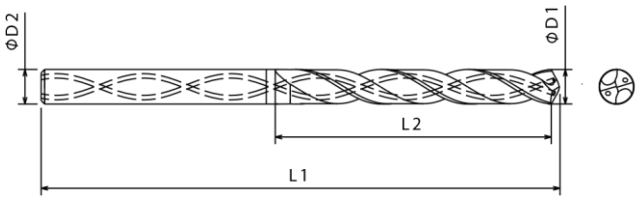


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
10,8	60	120	12	1	FBJ0501311
10,9	60	120	12	1	FBJ0501312
11,0	60	120	12	1	FBJ0501313
11,1	66	120	12	1	FBJ0501314
11,2	66	120	12	1	FBJ0501315
11,3	66	120	12	1	FBJ0501316
11,4	66	120	12	1	FBJ0501317
11,5	66	120	12	1	FBJ0501318
11,6	66	120	12	1	FBJ0501319
11,7	66	120	12	1	FBJ0501320
11,8	66	120	12	1	FBJ0501321
11,9	66	120	12	1	FBJ0501322
12,0	66	120	12	2	FBJ0501323
12,1	72	126	14	1	FBJ0501324
12,5	72	126	14	1	FBJ0501325
12,8	72	126	14	1	FBJ0501326
12,83	72	126	14	1	FBJ0501327
12,9	72	126	14	1	FBJ0501328
13,0	72	126	14	1	FBJ0501329
13,5	77	134	14	1	FBJ0501330
13,7	77	134	14	1	FBJ0501331

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
14,0	77	134	14	2	FBJ0501332
14,5	80	146	16	1	FBJ0501333
14,7	80	146	16	1	FBJ0501334
15,0	80	146	16	1	FBJ0501335
15,3	82	146	16	1	FBJ0501336
15,5	82	146	16	1	FBJ0501337
15,7	82	146	16	1	FBJ0501338
16,0	82	146	16	2	FBJ0501339
16,08	90	158	18	1	FBJ0501340
16,3	90	158	18	1	FBJ0501341
16,5	90	158	18	1	FBJ0501342
17,0	90	158	18	1	FBJ0501343
17,5	95	158	18	1	FBJ0501344
18,0	95	158	18	2	FBJ0501345
18,5	100	160	20	1	FBJ0501346
19,16	100	160	20	1	FBJ0501347
19,25	100	160	20	1	FBJ0501348
19,3	100	160	20	1	FBJ0501349
19,5	100	160	20	1	FBJ0501350
20,0	100	160	20	2	FBJ0501351

Данные о применении на странице № 4.018

Режимы резания

Серия 2TDCS/2TDCR МЕТРИЧЕСКАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (м/мин)			Рекомендуемая подача в мм/об											
						Диаметр инструмента (мм)											
					мм	3,00		6,00		10,00		12,00		16,0		20,0	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	150	190	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		1	150	190	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	150	190	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		3	95	130	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		4	60	75	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
		5	95	130	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		6	60	75	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
Нержавеющие стали	M	1	65	95	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	45	65	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
		3	45	65	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
Чугун	K	1	150	190	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	106	129	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		3	106	129	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
Специальные сплавы	S	1	20	30	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		2	10	15	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		3	20	30	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		4	35	55	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191

#RPM = Vc x 318,18/Диаметр инструмента

#мм/мин = RPM x мм/об

Серия 2TDCS/2TDCR ДЮЙМОВАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (фут/мин)			Рекомендуемая подача в дюйм/об											
						Диаметр инструмента (дюйм)											
					Дюймы	1/8		1/4		3/8		1/2		5/8		3/4	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	492	623,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		1	492	623,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	492	623,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		3	312	426,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		4	197	246	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
		5	312	426,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		6	197	246	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
Нержавеющие стали	M	1	213	311,6	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	148	213,2	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
		3	148	213,2	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
Чугун	K	1	492	623,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	348	423,12	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		3	348	423,12	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
Специальные сплавы	S	1	66	98,4	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		2	33	49,2	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		3	66	98,4	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		4	115	180,4	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075

#RPM(N) = Vc (SFM) X 3,82/диам. инструмента.

#Vf (дюйм/мин) = RPM (N) x frev (дюйм/об)

Технические данные основаны на теоретических значениях и предназначены только для целей планирования и могут варьироваться в зависимости от применения. Фактические результаты будут отличаться. Forbes and Company Limited или их дистрибьюторы не несут никакой ответственности.

Допуск на сверление

Детали	Диапазон диаметров резания «D1»	Диаметр резания «D1» Допуск h7 ANSI B4.2	Диаметр хвостовика «D2»	Допуск на хвостовик h6 ANSI B4.2
2TDCS	3,00-6,00	0,00/-0,012	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	0,00/-0,015	6,00-10,00	-0,009
	10,00-18,00	0,00/-0,018	10,00-18,00	-0,011
	20,00	0,00/-0,021	20,00	-0,013
2TDCR	3,00-6,00	0,00/-0,012	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	0,00/-0,015	6,00-10,00	-0,009
	10,00-18,00	0,00/-0,018	10,00-18,00	-0,011
	20,00	0,00/-0,021	20,00	-0,013

sales@forbes.co.in

7X Цельное твердосплавное сверло 7X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | LONG | 7X | 142° | 30° | TiAlN

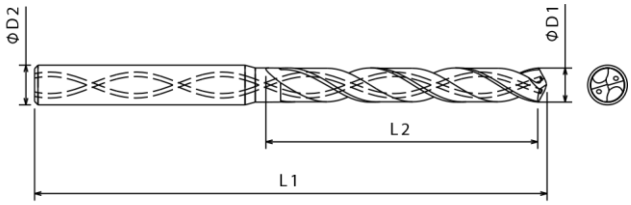


РИСУНОК 1

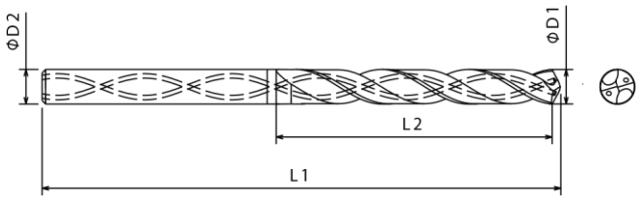


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

СВЕРЛА

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
3,0	33	81	3	2	FBJ0501352
3,1	40	92	4	1	FBJ0501353
3,2	40	92	4	1	FBJ0501354
3,3	40	92	4	1	FBJ0501355
3,4	40	92	4	1	FBJ0501356
3,5	40	92	4	1	FBJ0501357
3,6	40	92	4	1	FBJ0501358
3,7	40	92	4	1	FBJ0501359
3,8	40	92	4	1	FBJ0501360
3,9	40	92	4	1	FBJ0501361
4,0	40	92	4	2	FBJ0501362
4,1	45	100	5	1	FBJ0501363
4,2	45	100	5	1	FBJ0501364
4,3	45	100	5	1	FBJ0501365
4,4	45	100	5	1	FBJ0501366
4,5	45	100	5	1	FBJ0501367
4,6	45	100	5	1	FBJ0501368
4,65	45	100	5	1	FBJ0505035
4,7	45	100	5	1	FBJ0501369
4,8	45	100	5	1	FBJ0501370
4,9	45	100	5	1	FBJ0501371
5,0	45	100	5	2	FBJ0501372
5,1	51	100	6	1	FBJ0501373
5,2	51	100	6	1	FBJ0501374

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
5,3	51	100	6	1	FBJ0501375
5,4	51	100	6	1	FBJ0501376
5,5	51	100	6	1	FBJ0501377
5,6	51	100	6	1	FBJ0505036
5,7	51	100	6	1	FBJ0501378
5,8	51	100	6	1	FBJ0501379
5,9	51	100	6	1	FBJ0501380
6,0	51	100	6	2	FBJ0501381
6,1	60	109	8	1	FBJ0501382
6,2	60	109	8	1	FBJ0501383
6,3	60	109	8	1	FBJ0501384
6,4	60	109	8	1	FBJ0501385
6,5	60	109	8	1	FBJ0501386
6,6	60	109	8	1	FBJ0501387
6,7	60	109	8	1	FBJ0501388
6,8	60	109	8	1	FBJ0501389
6,9	60	109	8	1	FBJ0501390
7,0	60	109	8	1	FBJ0501391
7,1	70	118	8	1	FBJ0501392
7,2	70	118	8	1	FBJ0501393
7,3	70	118	8	1	FBJ0501394
7,4	70	118	8	1	FBJ0501395
7,5	70	118	8	1	FBJ0501396
7,6	70	118	8	1	FBJ0501397

Данные о применении на странице № 4.021

7X Цельное твердосплавное сверло 7X с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | LONG | 7X | 142° | 30° | TiAIN

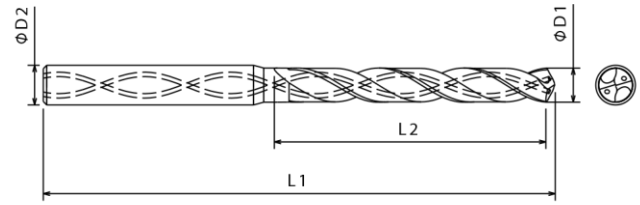


РИСУНОК 1

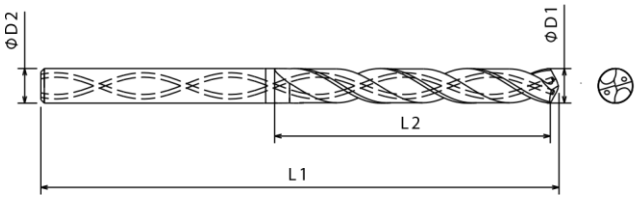


РИСУНОК 2

P0-P6
K1-K3
S1-S4
M1-M3

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
7,7	70	118	8	1	FBJ0501398
7,8	70	118	8	1	FBJ0501399
7,9	70	118	8	1	FBJ0501400
8,0	70	118	8	2	FBJ0501401
8,1	80	127	10	1	FBJ0501402
8,2	80	127	10	1	FBJ0501403
8,3	80	127	10	1	FBJ0501404
8,4	80	127	10	1	FBJ0501405
8,5	80	127	10	1	FBJ0501406
8,6	80	127	10	1	FBJ0501407
8,7	80	127	10	1	FBJ0501408
8,8	80	127	10	1	FBJ0501409
8,9	80	127	10	1	FBJ0501410
9,0	80	127	10	1	FBJ0501411
9,1	85	136	10	1	FBJ0501412
9,2	85	136	10	1	FBJ0501413
9,25	85	136	10	1	FBJ0501414
9,3	85	136	10	1	FBJ0501415
9,4	85	136	10	1	FBJ0501416
9,5	85	136	10	1	FBJ0501417
9,6	85	136	10	1	FBJ0501418
9,7	85	136	10	1	FBJ0501419
9,8	85	136	10	1	FBJ0501420

ØD1	L2	L1	ØD2	Рисунок	EDP №
9,9	85	136	10	1	FBJ0501421
10,0	85	136	10	2	FBJ0501422
10,1	93	149	12	1	FBJ0501423
10,2	93	149	12	1	FBJ0501424
10,3	93	149	12	1	FBJ0501425
10,4	93	149	12	1	FBJ0501426
10,5	93	149	12	1	FBJ0501427
10,6	93	149	12	1	FBJ0501428
10,7	93	149	12	1	FBJ0501429
10,8	93	149	12	1	FBJ0501430
10,9	93	149	12	1	FBJ0501431
11,0	93	149	12	1	FBJ0501432
11,1	102	155	12	1	FBJ0501433
11,2	102	155	12	1	FBJ0501434
11,3	102	155	12	1	FBJ0501435
11,4	102	155	12	1	FBJ0501436
11,5	102	155	12	1	FBJ0501437
11,6	102	155	12	1	FBJ0501438
11,7	102	155	12	1	FBJ0501439
11,8	102	155	12	1	FBJ0501440
11,9	102	155	12	1	FBJ0501441
12,0	102	155	12	2	FBJ0501442

Данные о применении на странице № 4.021

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Серия 2TDCL МЕТРИЧЕСКАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (м/мин)			Рекомендуемая подача в мм/об											
						Диаметр инструмента (мм)											
					мм	3,00		6,00		10,00		12,00		16,0		20,0	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	160	180	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		1	160	180	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	160	180	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		3	85	115	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		4	50	70	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
		5	85	115	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		6	50	70	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
Нержавеющие стали	M	1	55	85	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	40	60	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
		3	40	60	f rev	0,051	0,076	0,102	0,152	0,127	0,229	0,152	0,254	0,229	0,305	0,254	0,356
Чугун	K	1	160	180	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		2	106	129	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
		3	106	129	f rev	0,102	0,152	0,152	0,229	0,229	0,279	0,254	0,330	0,279	0,381	0,305	0,432
Специальные сплавы	S	1	20	30	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		2	10	15	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		3	20	30	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191
		4	35	55	f rev	0,015	0,025	0,032	0,064	0,070	0,102	0,090	0,127	0,120	0,152	0,160	0,191

#RPM(N) = Vc(м/мин) X 318,18/диам. инструмента. #Vf(мм/мин) = RPM(N) X frev (мм/об)

Серия 2TDCL ДЮЙМОВАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (фут/мин)			Рекомендуемая подача в дюйм/об											
						Диаметр инструмента (дюйм)											
					Дюймы	1/8		1/4		3/8		1/2		5/8		3/4	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	525	590,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		1	525	590,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	525	590,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		3	279	377,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		4	164	229,6	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
		5	279	377,2	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		6	164	229,6	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
Нержавеющие стали	M	1	180	278,8	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	131	196,8	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
		3	131	196,8	f rev	0,0020	0,0030	0,0040	0,0060	0,0050	0,0090	0,0060	0,0100	0,0090	0,0120	0,0100	0,0140
Чугун	K	1	525	590,4	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		2	348	423,12	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
		3	348	423,12	f rev	0,0040	0,0060	0,0060	0,0090	0,0090	0,0110	0,0100	0,0130	0,0110	0,0150	0,0120	0,0170
Специальные сплавы	S	1	66	98,4	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		2	33	49,2	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		3	66	98,4	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075
		4	115	180,4	f rev	0,0006	0,0010	0,0013	0,0025	0,0028	0,0040	0,0035	0,0050	0,0047	0,0060	0,0063	0,0075

#RPM(N) = Vc(SFM) X 3,82/диам. инструмента. #Vf(дюйм/мин) = RPM(N) X frev (дюйм/об)

Допуск на сверление

Детали	Диапазон диаметров резания «D1»	Диаметр резания «D1» Допуск h7 ANSI B4.2	Диаметр хвостовика «D2»	Допуск на хвостовик h6 ANSI B4.2
2TDCL	3,00-6,00	0,00/-0,012	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	0,00/-0,015	6,00-10,00	-0,009
	10,00-12,00	0,00/-0,018	10,00-12,00	-0,011

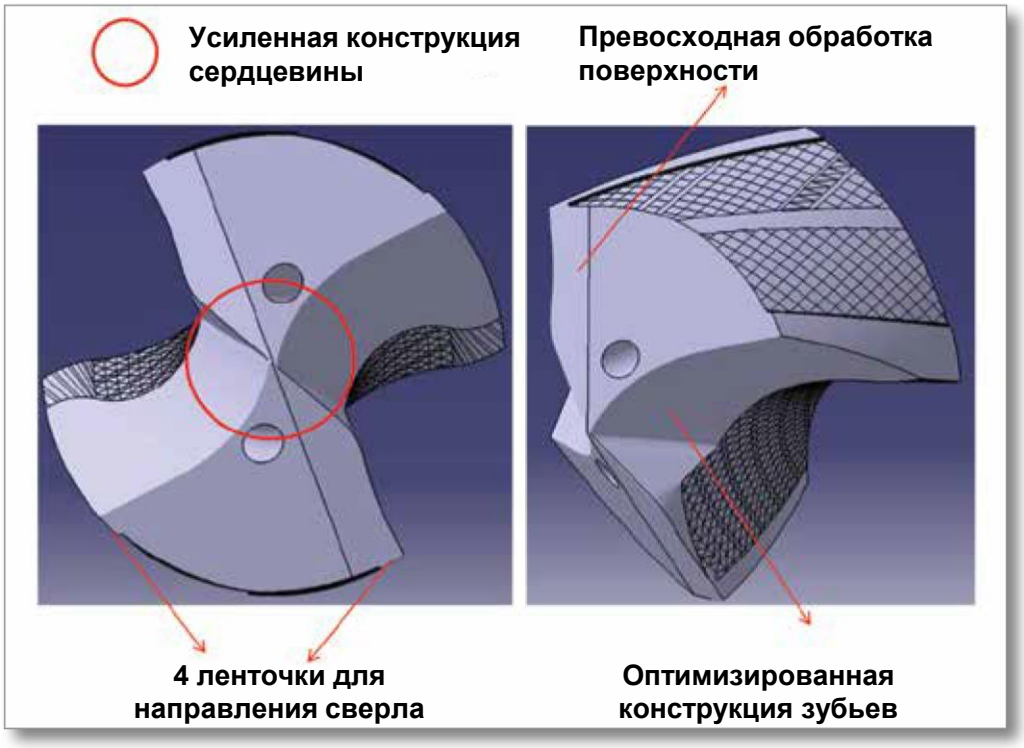
Сверление глубоких отверстий

Особенности

- Усиленная конструкция сердцевины
- Превосходная обработка поверхности
- Высокоэффективное покрытие
- Оптимизированная конструкция зубьев

Преимущества

- Прочная режущая кромка
- Улучшенное удаление стружки
- Улучшенная прямолинейность отверстий
- Превосходный срок службы инструмента
- Устраненные поломки



sales@forbes.co.in

Примеры из практики

Задача	Снижение количества замен инструментов
Компонент	Коленчатый вал
Материал	Кованая сталь (30 HRC)
Конкуренты	Mitsubishi
Решение	DRILL 8.00MMX240X290 SH8 T/C DHD PT
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр
Vc	80 м/мин
Обороты	3200
Подача в мм/мин	230 при вводе/350/220 при выводе
Глубина	160 X 1 отверстие
Имеющийся срок службы инструмента	64 метра
Достигнутый срок службы инструмента	66 метров
Результат	Увеличенный срок службы инструмента.
Преимущества	15% снижение количества замен инструмента

Задача	Уменьшение поломок сверл для глубокого сверления
Компонент	Коленчатый вал 4 цилиндров
Материал	Кованая сталь
Конкуренты	Guhring
Решение	DRILL 5.50MMX84X125 SH6 T/C DHD PT
Станок	SPM
Vc	65 м/мин
Обороты	3760
Подача в мм/мин	200 при вводе/500/1000 при выводе
Глубина	78 X 4 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	187 метров
Достигнутый срок службы инструмента	190 метров
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	10% снижение количества замен инструмента

Задача	Уменьшить образование заусенцев при выводе
Компонент	Головка цилиндра
Материал	Алюминий ADC-7% Si
Конкуренты	OSG Korea
Решение	DRILL 6.00MMX118X175 SH6 T/C DHD
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр HSK63A
Vc	188 м/мин
Обороты	10000
Подача в мм/мин	500 при вводе/1200/500 при выводе
Глубина	80 X 4 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	800 метров
Достигнутый срок службы инструмента	800 метров
Результат	Незначительный износ и образование заусенцев
Преимущества	10% снижение количества замен инструмента

Задача	Уменьшение поломок сверл для глубокого сверления
Компонент	Коленчатый вал 2 цилиндров
Материал	Кованая сталь SAE 1541B
Конкуренты	Sumitomo
Решение	DRILL 4.97X115X165MM SH5 T/C DHD PT
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр
Vc	73 м/мин
Обороты	4700
Подача в мм/мин	200 при вводе/700/500 при выводе
Глубина	95 X 2 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	34,2 метра
Достигнутый срок службы инструмента	38 метров
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	10% снижение количества замен инструмента

Задача	Снижение количества замен инструментов
Компонент	Коленчатый вал 4 цилиндров
Материал	Кованая сталь 38 MnSiV6 30-32 HRc
Конкуренты	OSG
Решение	DRILL 6.00MMX115X 165 SH6 T/C DHD PT
Станок	Угловой SPM
Vc	55 м/мин
Обороты	2400
Подача в мм/мин	150 при вводе/450/150 при выводе
Глубина	85 X 4 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	150 метров
Достигнутый срок службы инструмента	162 метра
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	10% снижение количества замен инструмента

Задача	Снижение количества замен инструментов
Компонент	Коленчатый вал 6 цилиндров
Материал	Кованая сталь 38 MnSiV6 30-32 HRc
Конкуренты	OSG
Решение	DRILL 7.00MMX110X160 SH8 T/C DHD PT
Станок	Угловой SPM
Vc	55 м/мин
Обороты	2800
Подача в мм/мин	150 при вводе/500/150 при выводе
Глубина	80 X 4 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	150 метров
Достигнутый срок службы инструмента	172 метра
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	15% снижение количества замен инструмента

Задача	Снижение количества замен инструментов
Компонент	Коленчатый вал 4 цилиндров
Материал	Кованая сталь EN19B 280-320 BHN
Конкуренты	OSG
Решение	DRILL 5.95MMX120X 192 SH6 T/C DHD PT
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр
Vc	55 м/мин
Обороты	2934
Подача в мм/мин	150 при вводе/480/150 при выводе
Глубина	105 X 4 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	110 метров
Достигнутый срок службы инструмента	124 метра
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	10% снижение количества замен инструмента

Задача	Снижение количества замен инструментов
Компонент	Кулачковый вал
Материал	Кованая сталь 16MnCr5 20-25 HRc
Конкуренты	Walter
Решение	DRILL 7.00MMX110X 160 SH8 T/C DHD PT
Станок	SPM
Vc	55 м/мин
Обороты	2500
Подача в мм/мин	400 при вводе/550/400 при выводе
Глубина	68 X 1 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	68 метров
Достигнутый срок службы инструмента	123 метра
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	50% снижение количества замен инструмента

12X Цельное твердосплавное сверло 12X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 12X | 142° | 30°

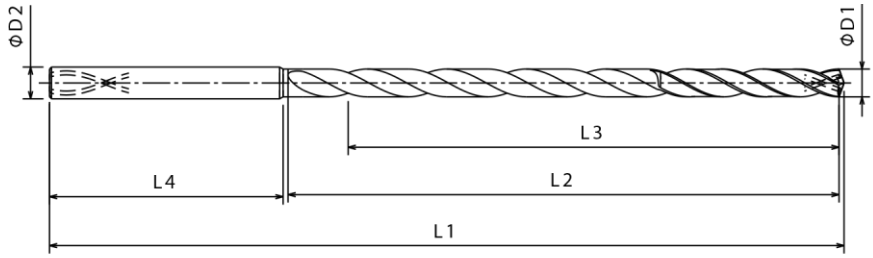


РИСУНОК 1

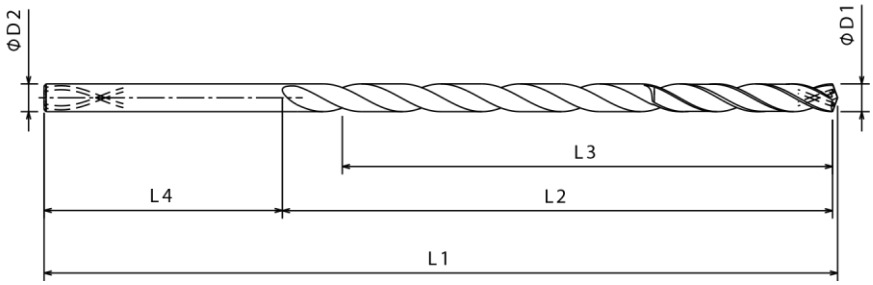


РИСУНОК 2

P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
3,00	52	44	93	36	4	1	FBJ0504114	FBJ0504035
3,175	52	44	93	36	4	1	FBJ0504115	FBJ0504036
3,264	53	44	93	36	4	1	FBJ0504116	FBJ0504037
3,50	53	44	93	36	4	1	FBJ0504117	FBJ0504038
3,970	66	56	107	36	4	1	FBJ0504118	FBJ0504039
4,00	66	56	107	36	6	1	FBJ0504119	FBJ0504040
4,50	67	56	107	36	6	1	FBJ0504120	FBJ0504041
4,60	68	57	107	36	6	1	FBJ0504121	FBJ0504042
4,763	82	69	125	36	6	1	FBJ0504122	FBJ0504043
4,80	82	69	125	36	6	1	FBJ0504123	FBJ0504044
4,90	83	70	125	36	6	1	FBJ0504124	FBJ0504045
5,00	83	70	125	36	6	1	FBJ0504125	FBJ0504046
5,10	83	70	125	36	6	1	FBJ0504126	FBJ0504047
5,20	83	70	125	36	6	1	FBJ0504127	FBJ0504048
5,30	84	71	125	36	6	1	FBJ0504128	FBJ0504049
5,41	84	71	125	36	6	1	FBJ0504129	FBJ0504050
5,50	84	71	125	36	6	1	FBJ0504130	FBJ0504051
5,558	84	71	125	36	6	1	FBJ0504131	FBJ0504052
5,60	85	72	125	36	6	1	FBJ0504132	FBJ0504053
5,70	85	72	125	36	6	1	FBJ0504133	FBJ0504054

Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

sales@forbes.co.in

12X Цельное твердосплавное сверло 12X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 12X | 142° | 30°

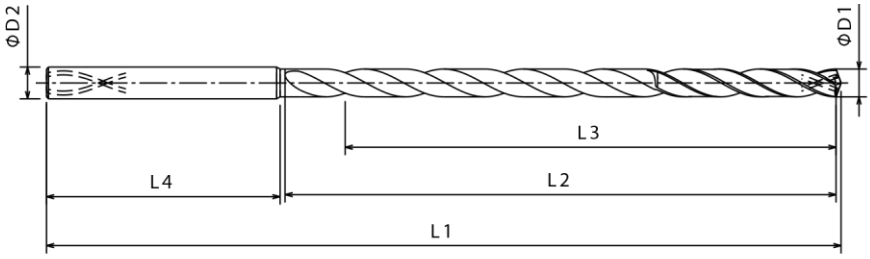


РИСУНОК 1

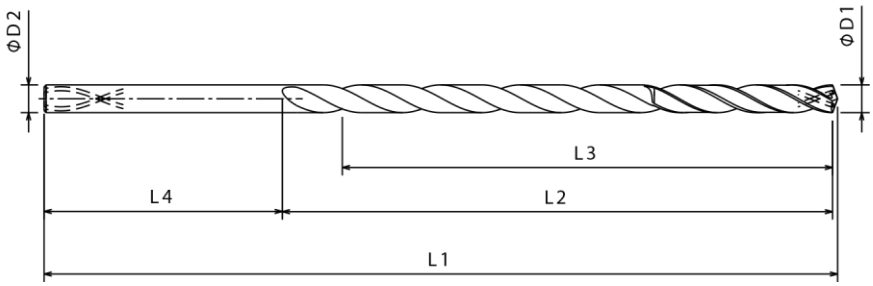


РИСУНОК 2

P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

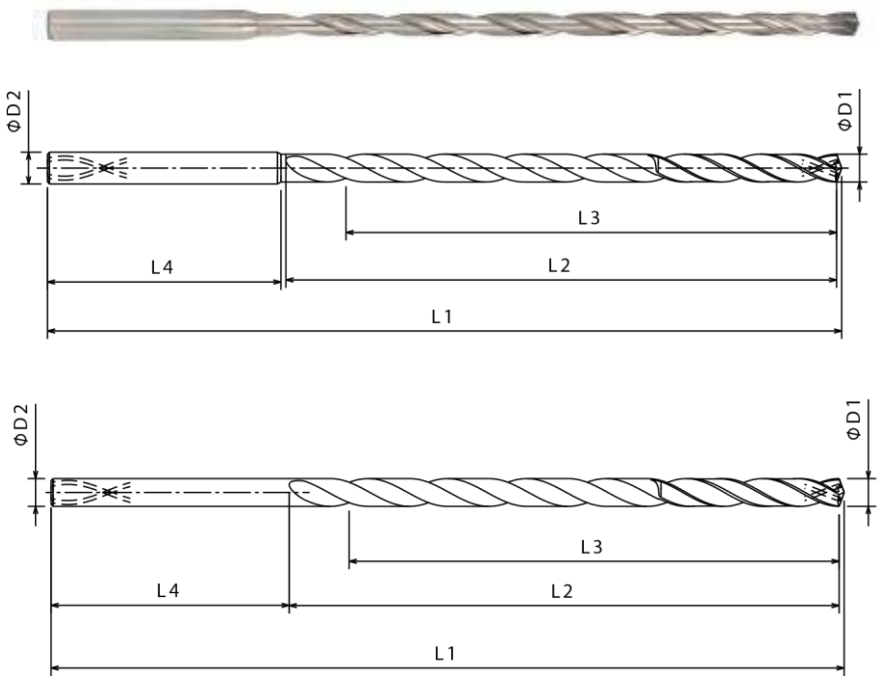
Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
5,80	85	71	125	36	6	1	FBJ0504134	FBJ0504055
5,90	85	71	125	36	6	1	FBJ0504135	FBJ0504056
6,00	86	72	125	36	6	2	FBJ0504136	FBJ0504057
6,20	97	82	139	36	8	1	FBJ0504137	FBJ0504058
6,35	98	83	139	36	8	1	FBJ0504138	FBJ0504059
6,50	98	83	139	36	8	1	FBJ0504139	FBJ0504060
6,528	98	83	139	36	8	1	FBJ0504140	FBJ0504061
6,60	99	84	139	36	8	1	FBJ0504141	FBJ0504062
6,746	99	83	139	36	8	1	FBJ0504142	FBJ0504063
6,80	99	83	139	36	8	1	FBJ0504143	FBJ0504064
6,909	100	84	139	36	8	1	FBJ0504144	FBJ0504065
7,00	100	84	139	36	8	1	FBJ0504145	FBJ0504066
7,145	111	94	153	36	8	1	FBJ0504146	FBJ0504067
7,50	112	95	153	36	8	1	FBJ0504147	FBJ0504068
7,541	112	95	153	36	8	1	FBJ0504148	FBJ0504069
7,70	113	96	153	36	8	1	FBJ0504149	FBJ0504070
7,80	113	95	153	36	8	1	FBJ0504150	FBJ0504071
7,938	114	96	153	36	8	1	FBJ0504151	FBJ0504072
8,00	114	96	153	36	8	2	FBJ0504152	FBJ0504073
8,10	136	116	185	40	10	1	FBJ0504153	FBJ0504074

Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

12X Цельное твердосплавное сверло 12X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 12X | 142° | 30°



P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
8,334	137	117	185	40	10	1	FBJ0504154	FBJ0504075
8,433	137	117	185	40	10	1	FBJ0504155	FBJ0504076
8,50	137	117	185	40	10	1	FBJ0504156	FBJ0504077
8,70	138	118	185	40	10	1	FBJ0504157	FBJ0504078
8,733	138	117	185	40	10	1	FBJ0504158	FBJ0504079
9,00	139	118	185	40	10	1	FBJ0504159	FBJ0504080
9,10	139	118	185	40	10	1	FBJ0504160	FBJ0504081
9,129	139	118	185	40	10	1	FBJ0504161	FBJ0504082
9,50	140	119	185	40	10	1	FBJ0504162	FBJ0504083
9,525	140	119	185	40	10	1	FBJ0504163	FBJ0504084
9,921	142	120	185	40	10	1	FBJ0504164	FBJ0504085
10,00	142	120	185	40	10	2	FBJ0504165	FBJ0504086
10,20	164	140	218	45	12	1	FBJ0504166	FBJ0504087
10,30	165	141	218	45	12	1	FBJ0504167	FBJ0504088
10,32	165	141	218	45	12	1	FBJ0504168	FBJ0504089
10,50	165	141	218	45	12	1	FBJ0504169	FBJ0504090
10,716	166	142	218	45	12	1	FBJ0504170	FBJ0504091
10,80	166	141	218	45	12	1	FBJ0504171	FBJ0504092
11,00	167	142	218	45	12	1	FBJ0504172	FBJ0504093

Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150

sales@forbes.co.in

12X Цельное твердосплавное сверло 12X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 12X | 142° | 30°

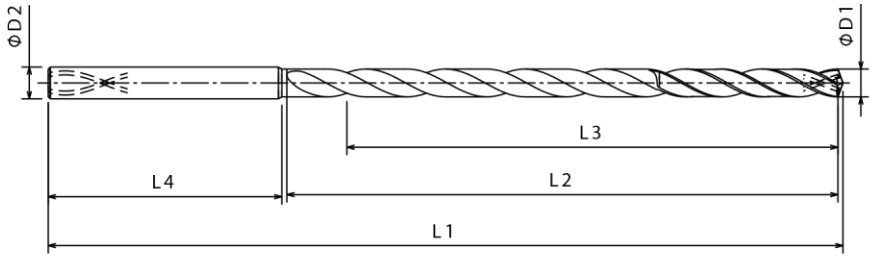


РИСУНОК 1

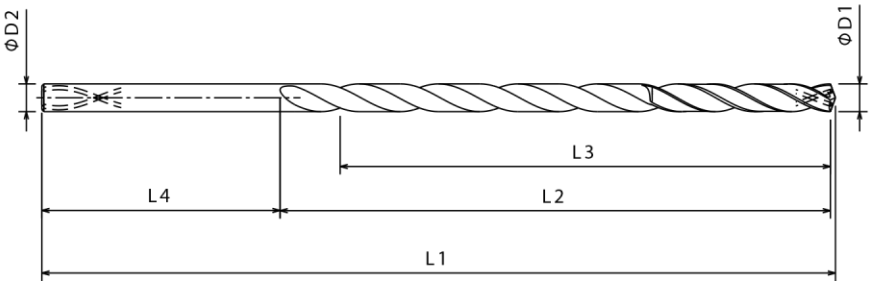


РИСУНОК 2

P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

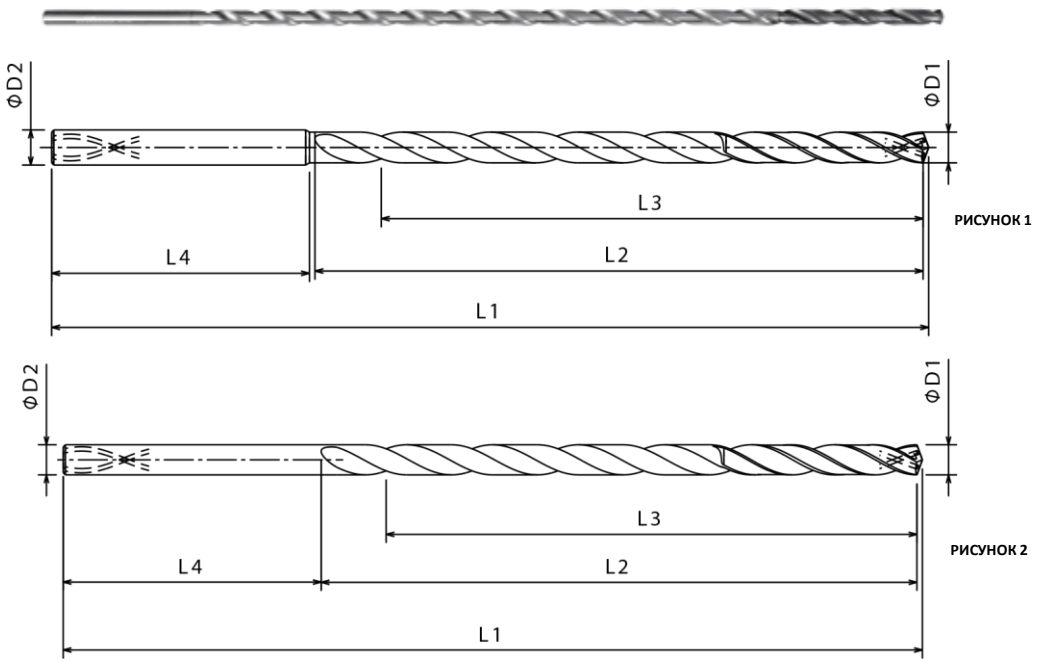
Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
11,113	167	142	218	45	12	1	FBJ0504173	FBJ0504094
11,50	168	143	218	45	12	1	FBJ0504174	FBJ0504095
11,80	169	143	218	45	12	1	FBJ0504175	FBJ0504096
12,00	170	144	218	45	12	2	FBJ0504176	FBJ0504097
12,10	192	164	246	45	14	1	FBJ0504177	FBJ0504098
12,304	193	165	246	45	14	1	FBJ0504178	FBJ0504099
12,50	193	165	246	45	14	1	FBJ0504179	FBJ0504100
12,70	194	166	246	45	14	1	FBJ0504180	FBJ0504101
13,00	195	166	246	45	14	1	FBJ0504181	FBJ0504102
13,10	195	166	246	45	14	1	FBJ0504182	FBJ0504103
13,50	196	167	246	45	14	1	FBJ0504183	FBJ0504104
14,00	198	168	246	45	14	2	FBJ0504184	FBJ0504105
14,10	220	188	277	48	16	1	FBJ0504185	FBJ0504106
14,288	220	188	277	48	16	1	FBJ0504186	FBJ0504107
14,50	221	189	277	48	16	1	FBJ0504187	FBJ0504108
14,684	222	190	277	48	16	1	FBJ0504188	FBJ0504109
15,00	223	190	277	48	16	1	FBJ0504189	FBJ0504110
15,50	224	191	277	48	16	1	FBJ0504190	FBJ0504111
15,875	225	192	277	48	16	1	FBJ0504191	FBJ0504112
16,00	226	192	277	48	16	2	FBJ0504192	FBJ0504113

Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

15X Цельное твердосплавное сверло 15X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 15X | 142° | 30°



P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
3,00	67	58	105	32	4	1	FBJ0504245	FBJ0504193
3,175	67	58	105	32	4	1	FBJ0504246	FBJ0504194
3,20	67	58	105	32	4	1	FBJ0504247	FBJ0504195
3,50	68	59	105	32	4	1	FBJ0504248	FBJ0504196
3,970	70	60	105	32	4	1	FBJ0504249	FBJ0504197
4,00	70	60	105	32	6	1	FBJ0504250	FBJ0504198
4,50	85	74	124	34	6	1	FBJ0504251	FBJ0504199
4,623	86	75	124	34	6	1	FBJ0504252	FBJ0504200
4,763	86	75	124	34	6	1	FBJ0504253	FBJ0504201
4,90	87	75	124	34	6	1	FBJ0504254	FBJ0504202
5,00	87	75	124	34	6	1	FBJ0504255	FBJ0504203
5,260	102	89	143	36	6	1	FBJ0504256	FBJ0504204
5,41	102	89	143	36	6	1	FBJ0504257	FBJ0504205
5,50	102	89	143	36	6	1	FBJ0504258	FBJ0504206
5,558	102	89	143	36	6	1	FBJ0504259	FBJ0504207
5,80	103	89	143	36	6	1	FBJ0504260	FBJ0504208
5,90	104	90	143	36	6	1	FBJ0504261	FBJ0504209
6,00	104	90	143	36	6	2	FBJ0504262	FBJ0504210

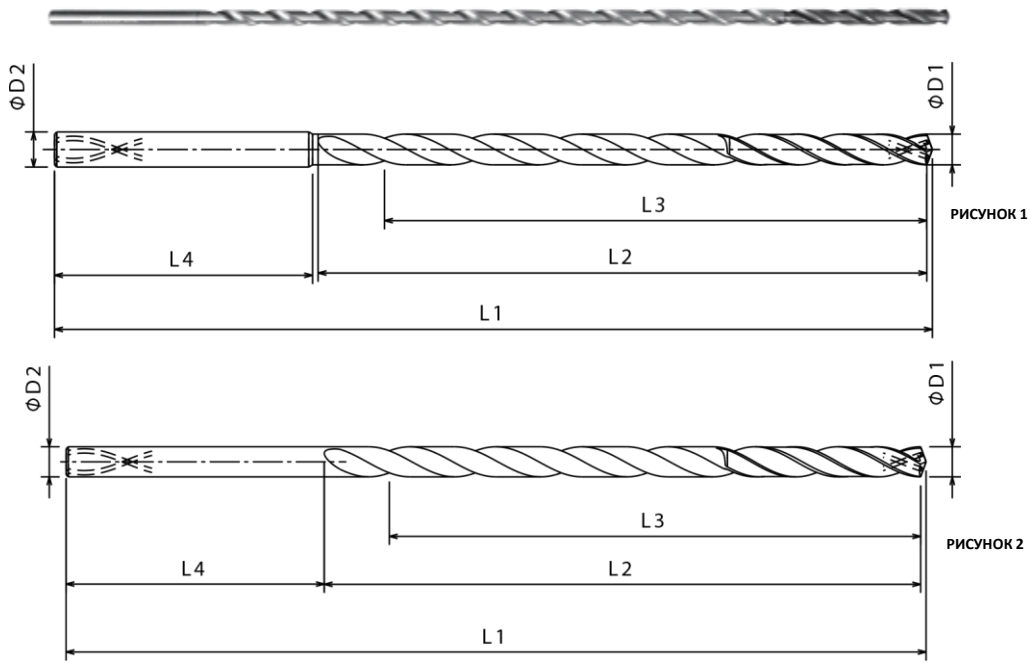
Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

sales@forbes.co.in

15X Цельное твердосплавное сверло 15X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 15X | 142° | 30°



P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

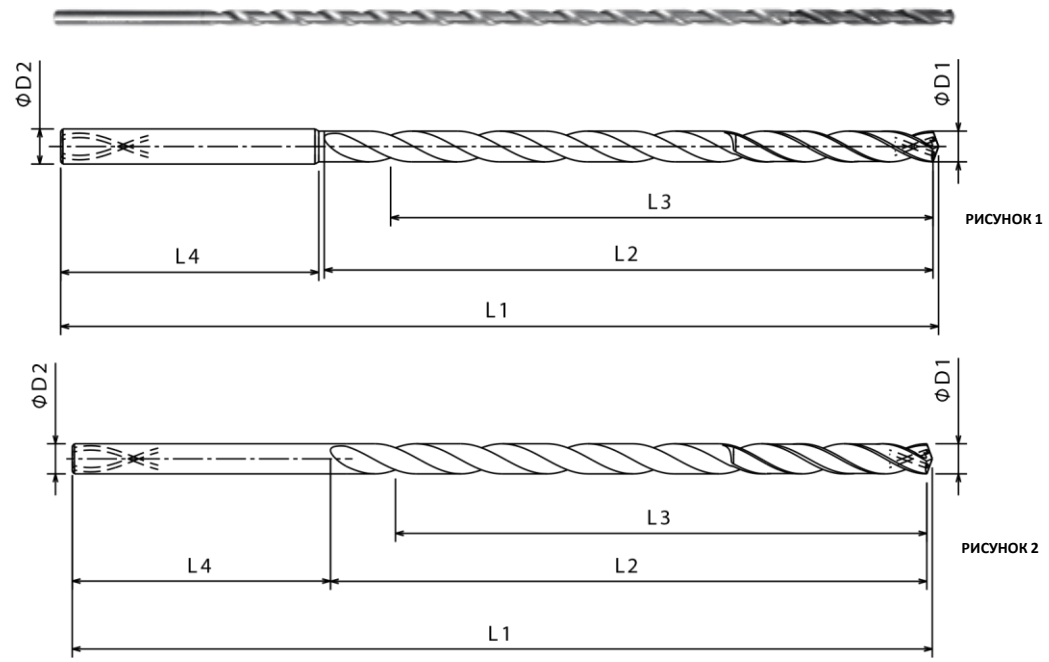
Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
6,20	118	103	162	38	8	1	FBJ0504263	FBJ0504211
6,35	119	104	162	38	8	1	FBJ0504264	FBJ0504212
6,50	119	104	162	38	8	1	FBJ0504265	FBJ0504213
6,528	119	104	162	38	8	1	FBJ0504266	FBJ0504214
6,746	120	104	162	38	8	1	FBJ0504267	FBJ0504215
6,909	121	105	162	38	8	1	FBJ0504268	FBJ0504216
7,00	121	105	162	38	8	1	FBJ0504269	FBJ0504217
7,145	135	118	181	40	8	1	FBJ0504270	FBJ0504218
7,50	136	119	181	40	8	1	FBJ0504271	FBJ0504219
7,541	136	119	181	40	8	1	FBJ0504272	FBJ0504220
7,938	138	120	181	40	8	1	FBJ0504273	FBJ0504221
8,00	138	120	181	40	8	2	FBJ0504274	FBJ0504222
8,334	153	134	200	42	10	1	FBJ0504275	FBJ0504223
8,433	153	134	200	42	10	1	FBJ0504276	FBJ0504224
8,50	153	134	200	42	10	1	FBJ0504277	FBJ0504225
8,733	154	134	200	42	10	1	FBJ0504278	FBJ0504226
9,00	155	135	200	42	10	1	FBJ0504279	FBJ0504227

Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

15X Цельное твердосплавное сверло 15X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 15X | 142° | 30°



P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
9,10	169	148	219	44	10	1	FBJ0504280	FBJ0504228
9,50	170	149	219	44	10	1	FBJ0504281	FBJ0504229
9,525	170	149	219	44	10	1	FBJ0504282	FBJ0504230
9,75	171	149	219	44	10	1	FBJ0504283	FBJ0504231
10,00	172	150	219	44	10	2	FBJ0504284	FBJ0504232
10,20	186	163	238	46	12	1	FBJ0504285	FBJ0504233
10,50	187	164	238	46	12	1	FBJ0504286	FBJ0504234
10,72	188	165	238	46	12	1	FBJ0504287	FBJ0504235
11,00	189	165	238	46	12	1	FBJ0504288	FBJ0504236
11,50	204	179	257	48	12	1	FBJ0504289	FBJ0504237
12,00	206	180	257	48	12	2	FBJ0504290	FBJ0504238
12,50	221	194	276	50	14	1	FBJ0504291	FBJ0504239
12,70	222	195	276	50	14	1	FBJ0504292	FBJ0504240
13,00	223	195	276	50	14	1	FBJ0504293	FBJ0504241
13,10	237	208	295	52	14	1	FBJ0504294	FBJ0504242
13,50	238	209	295	52	14	1	FBJ0504295	FBJ0504243
14,00	240	210	295	52	14	2	FBJ0504296	FBJ0504244

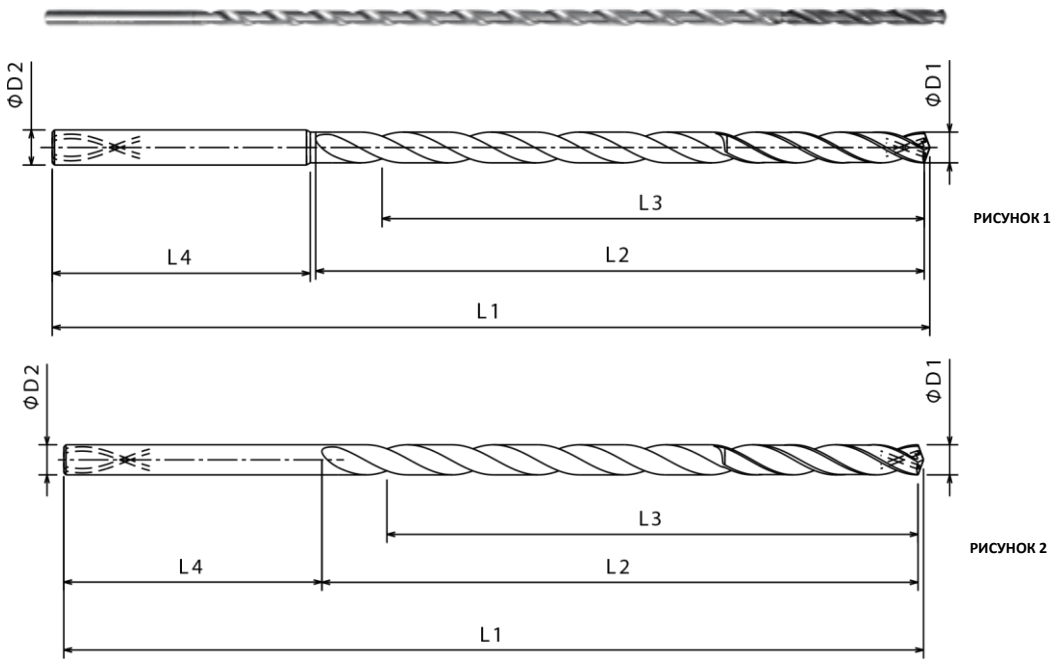
Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

sales@forbes.co.in

20X Цельное твердосплавное сверло 20X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 20X | 142° | 30°



P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

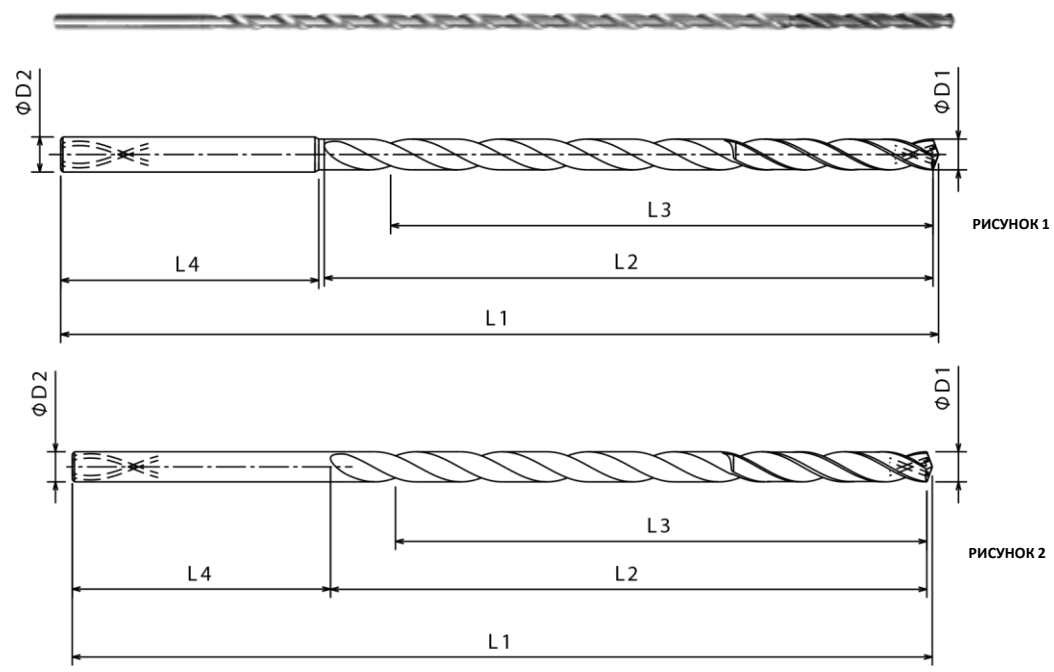
Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
3,00	83	74	125	32	4	1	FBJ0504341	FBJ0504297
3,175	83	74	125	32	4	1	FBJ0504342	FBJ0504298
3,30	84	75	125	32	4	1	FBJ0504343	FBJ0504299
3,50	86	77	125	32	4	1	FBJ0504344	FBJ0504300
3,97	89	79	125	32	4	1	FBJ0504345	FBJ0504301
4,00	90	80	125	32	6	1	FBJ0504346	FBJ0504302
4,50	108	97	149	34	6	1	FBJ0504347	FBJ0504303
4,623	109	98	149	34	6	1	FBJ0504348	FBJ0504304
4,763	110	99	149	34	6	1	FBJ0504349	FBJ0504305
4,90	112	100	149	34	6	1	FBJ0504350	FBJ0504306
5,00	112	100	149	34	6	1	FBJ0504351	FBJ0504307
5,26	128	115	173	36	6	1	FBJ0504352	FBJ0504308
5,41	129	116	173	36	6	1	FBJ0504353	FBJ0504309
5,50	130	117	173	36	6	1	FBJ0504354	FBJ0504310
5,558	130	117	173	36	6	1	FBJ0504355	FBJ0504311

Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

20X Цельное твердосплавное сверло 20X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 20X | 142° | 30°



P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
5,80	132	118	173	36	6	1	FBJ0504356	FBJ0504312
5,90	134	120	173	36	6	1	FBJ0504357	FBJ0504313
6,00	134	120	173	36	6	2	FBJ0504358	FBJ0504314
6,20	149	134	197	38	8	1	FBJ0504359	FBJ0504315
6,35	151	136	197	38	8	1	FBJ0504360	FBJ0504316
6,50	152	137	197	38	8	1	FBJ0504361	FBJ0504317
6,528	152	137	197	38	8	1	FBJ0504362	FBJ0504318
6,746	154	138	197	38	8	1	FBJ0504363	FBJ0504319
6,909	155	139	197	38	8	1	FBJ0504364	FBJ0504320
7,00	156	140	197	38	8	1	FBJ0504365	FBJ0504321
7,145	171	154	221	40	8	1	FBJ0504366	FBJ0504322
7,50	174	157	221	40	8	1	FBJ0504367	FBJ0504323
7,541	174	157	221	40	8	1	FBJ0504368	FBJ0504324
7,938	177	159	221	40	8	1	FBJ0504369	FBJ0504325
8,00	178	160	221	40	8	2	FBJ0504370	FBJ0504326

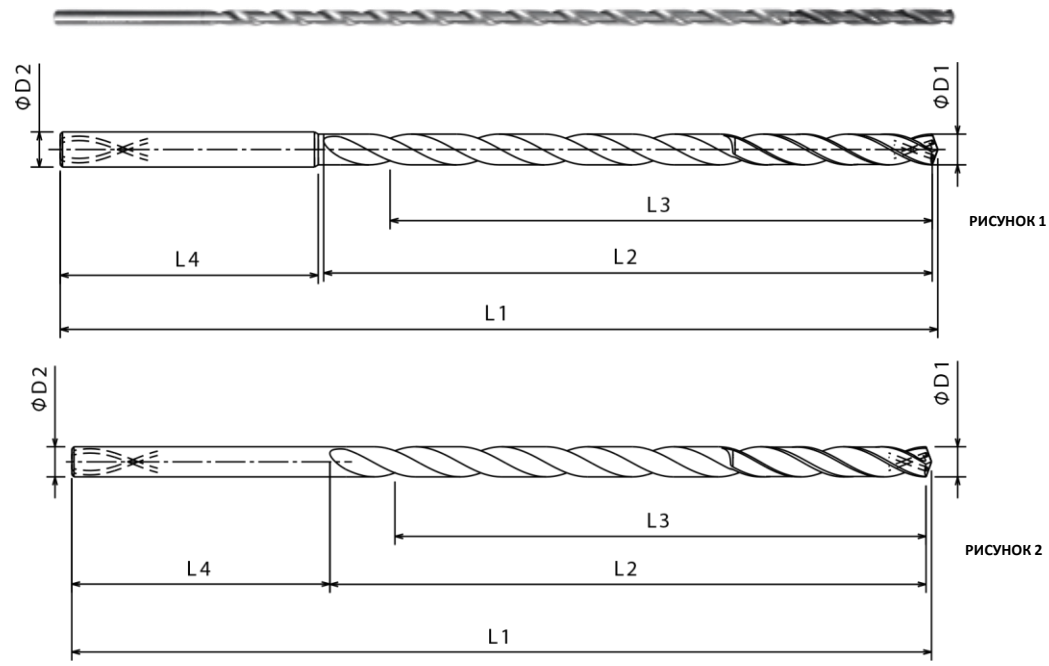
Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

sales@forbes.co.in

20X Цельное твердосплавное сверло 20X глубокого сверления с высокой производительностью и подачей СОЖ

Carbide | DHD | 20X | 142° | 30°



P0-P4
M1-M3
K1-K3
N1-N2

Ед. измерения: мм

Диаметр	Рабочая часть	Режущая часть	Общая длина	Длина хвостовика	Диаметр хвостовика	Рисунок	Блестящее - полированное	TiAlN
Ø D1	L2	L3	L1	L4	D2		EDP №	EDP №
8,334	194	175	245	42	10	1	FBJ0504371	FBJ0504327
8,433	195	176	245	42	10	1	FBJ0504372	FBJ0504328
8,50	196	177	245	42	10	1	FBJ0504373	FBJ0504329
8,733	198	178	245	42	10	1	FBJ0504374	FBJ0504330
9,00	200	180	245	42	10	1	FBJ0504375	FBJ0504331
9,10	215	194	269	44	10	1	FBJ0504376	FBJ0504332
9,50	218	197	269	44	10	1	FBJ0504377	FBJ0504333
9,525	218	197	269	44	10	1	FBJ0504378	FBJ0504334
9,75	220	198	269	44	10	1	FBJ0504379	FBJ0504335
10,00	222	200	269	44	10	2	FBJ0504380	FBJ0504336
10,20	237	214	293	46	12	1	FBJ0504381	FBJ0504337
10,50	240	217	293	46	12	1	FBJ0504382	FBJ0504338
10,72	242	219	293	46	12	1	FBJ0504383	FBJ0504339
11,00	244	220	293	46	12	1	FBJ0504384	FBJ0504340

Данные о применении на странице № 4.034

Примечание: Используйте сверла DHD с направляющими сверлами Forbes PA150.

Режимы резания

Серия DHD-12X/DHD-15X/DHD-20X покрытие TiAlN, МЕТРИЧЕСКАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (м/мин)			Рекомендуемая подача в мм/об													
						Диаметр в мм													
					мм	3,00		4,00		6,00		8,00		10,0		12,0		16,0	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	0	50	80	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24
		1	50	80	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24
		2	50	80	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24
		3	40	60	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24
		4	40	60	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24
Нержавеющая сталь	M	1	40	60	f rev	0,05	0,09	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	0,15	0,11	0,16	0,12	0,17	0,14	0,19
		2	30	50	f rev	0,04	0,08	0,06	0,11	0,08	0,13	0,09	0,14	0,10	0,15	0,11	0,16	0,13	0,18
		3	30	50	f rev	0,04	0,08	0,06	0,11	0,08	0,13	0,09	0,14	0,10	0,15	0,11	0,16	0,13	0,18
Чугун	K	1	60	100	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24
		2	60	80	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24
		3	60	80	f rev	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24

Серия DHD-12X/DHD-15X/DHD-20X блестящее покрытие, МЕТРИЧЕСКАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (м/мин)			Рекомендуемая подача в мм/об													
						Диаметр в мм													
					мм	3,00		4,00		6,00		8,00		10,0		12,0		16,0	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Цветные металлы	N	1	120	300	f rev	0,12	0,17	0,13	0,18	0,15	0,24	0,19	0,29	0,26	0,35	0,31	0,4	0,41	0,51
		2	120	300	f rev	0,12	0,17	0,13	0,18	0,15	0,24	0,19	0,29	0,26	0,35	0,31	0,4	0,41	0,51

#RPM(N) = Vc (м/мин) X 318,18/диам. инструмента. #Vf (мм/мин) = RPM (N) x frev (мм/об)

Технические данные основаны на теоретических значениях и предназначены только для целей планирования и могут варьироваться в зависимости от применения. Фактические результаты будут отличаться. Forbes and Company Limited или их дистрибьюторы не несут никакой ответственности.

Примеры из практики

Задача	Снижение количества замен инструментов
Компонент	Коленчатый вал
Материал	Кованая сталь SAE1541
Конкуренты	OSG
Решение	DRILL 5.00MMX135X185 SH6 T/C DHD PT
Станок	SPM
Vc	59 м/мин
Обороты	3800
Подача в мм/мин	150 при вводе/480/150 при выводе
Глубина	105 X 2 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	26 метров
Достигнутый срок службы инструмента	32 метра
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	10% снижение количества замен инструмента

Задача	Снижение количества замен инструментов
Компонент	Коленчатый вал
Материал	Кованая сталь 35 HRC
Конкуренты	Mitsubishi/Sumitomo/Walter
Решение	DRILL 5.97MMX160X210 SH6 T/C DHD PT
Станок	Горизонтальный обрабатывающий центр
Vc	66 м/мин
Обороты	3500
Подача в мм/мин	420 мм/мин
Глубина	138 X 6 отверстия
Имеющийся срок службы инструмента	33 метра
Достигнутый срок службы инструмента	33 метра
Результат	Отсутствие поломок
Преимущества	10% снижение количества замен инструмента

Допуск на сверление

Детали	Диапазон диаметров резания «D1»	Диаметр резания «D1» Допуск h7 ANSI B4.2	Диаметр хвостовика «D2»	Допуск на хвостовик h6 ANSI B4.2
DHD 12X	3,00-6,00	-0,020/-0,030	4,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	-0,020/-0,030	6,00-10,00	-0,009
	10,00-16,00	-0,020/-0,030	10,00-16,00	-0,011
DHD 15X	3,00-6,00	-0,020/-0,030	4,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	-0,020/-0,030	6,00-10,00	-0,009
	10,00-14,00	-0,020/-0,030	10,00-14,00	-0,011
DHD 20X	3,00-6,00	-0,020/-0,030	4,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	-0,020/-0,030	6,00-10,00	-0,009
	10,00-12,00	-0,020/-0,030	10,00-12,00	-0,011

sales@forbes.co.in

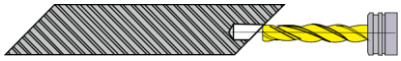
Технические данные

Зажатие — всегда используйте гидравлический патрон и убедитесь, что инструмент установлен, а максимальное биение находится в пределах 2-3 микрон.

ЗЕНКОВАНИЕ/ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

- Создайте небольшую плоскую поверхность, которая гарантирует, что следующий инструмент будет иметь плоскую поверхность для сверления. Обработайте плоскую поверхность, используя плоскую концевую фрезу или сверло для пазов, способное выполнять зенковку.
- Убедитесь, что подготовленная поверхность как минимум равна диаметру инструмента.

СВЕРЛЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩЕГО ОТВЕРСТИЯ – ИСПОЛЬЗУЙТЕ СВЕРЛО С БОЛЬШИМ УГЛОМ ПРИ ВЕРШИНЕ, ЧЕМ У СВЕРЛ ДЛЯ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ



- Мы всегда рекомендуем вам попросить вашего поставщика поставить длинное сверло вместе с направляющим. Это обеспечит лучшее понимание процесса в целом поставщиком. Например, мы рекомендуем, чтобы направляющее сверло имело угол 150-155 градусов, а длинное сверло — 135-142, это рекомендуется для обеспечения отсутствия трения при вводе и лучшего центрирования длинного сверла.
- Мы всегда гарантируем, что направляющие сверла, которые мы изготавливаем, имеют положительный допуск по сравнению со сверлом для глубокого сверления. Например, направляющее сверло, которое мы изготавливаем, обычно имеет допуск m7, а DHD — допуск h7. Это гарантирует отсутствие помех во время обработки.
- Мы рекомендуем вам сверлить как минимум размером 1XD для направляющего сверла, или вы можете увеличить его длину в соответствии с применяемым длинным сверлом. Обратите внимание, что чем выше направляющее сверло, тем меньше время контакта длинного сверла, что поможет улучшить производительность при длинном проходе.
- Мы также рекомендуем вам объединить зенкование и направляющее сверление в одном инструменте и попробовать направляющий инструмент с плоским дном, разработанный компанией Forbes, чтобы сократить время цикла.

СВЕРЛЕНИЕ ДЛИННЫМ СВЕРЛОМ – ВВОД И НАЧАЛЬНОЕ РЕЗАНИЕ

- Войдите в просверленное направляющее отверстие с более низкой скоростью резания (ниже 30 м/мин) и умеренной подачей и остановитесь примерно за 1-3 мм от нижней поверхности направляющего сверла.

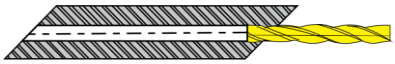
СВЕРЛЕНИЕ ДЛИННЫМ СВЕРЛОМ – СВЕРЛЕНИЕ ГЛУБОКОГО ОТВЕРСТИЯ

- Начните резание с рекомендованными поставщиком параметрами без цикла периодического отвода. Сначала достигните желаемого числа оборотов в минуту, а затем начните подачу. Обычно мы отмечаем много поломок в этой зоне, поскольку сверло не достигло рекомендуемого числа оборотов в минуту и контактировало с поверхностью, создавая условия высокой нагрузки и ломаясь.

СВЕРЛЕНИЕ ДЛИННЫМ СВЕРЛОМ – ПРОСВЕРЛИВАНИЕ НАСКВОЗЬ

- На выходе мы, как правило, сталкиваемся с проблемой, когда сверло должно пройти через поперечное отверстие или криволинейный выход. Мы рекомендуем снижать подачу при выводе до 15-20% от рекомендуемых параметров резания. Это обеспечит минимальную вероятность поломки кромки из-за неровного резания.

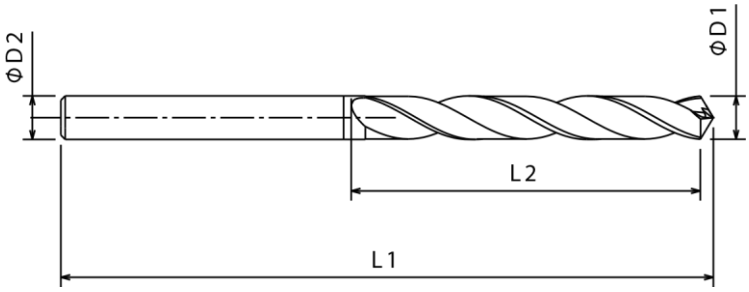
ВЫВОД ДЛИННОГО СВЕРЛА



- Выведите сверло с любой скоростью подачи от 1 м до 3 мм до последних 5 мм направляющего отверстия, а затем очистите отверстие с теми же параметрами, которые использовались при вводе.

5X Цельные твердосплавные сверла с удлиненным хвостовиком

Carbide | REG | 5X | 118° | 30°



P1-P6
M1-M2
K1-K2
N5-N6

Ед. измерения: мм

Ø D1	L2	L1	Ø D2	F224 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F224A (TiAlN) EDP №
1,00	12,00	34	1,00	FBJ0501506	FBJ0501507
1,05	12,00	34	1,05	FBJ0501516	FBJ0501517
1,10	14,00	36	1,10	FBJ0501520	FBJ0501521
1,15	14,00	36	1,15	FBJ0501528	FBJ0501529
1,20	16,00	38	1,20	FBJ0501532	FBJ0501533
1,25	16,00	38	1,25	FBJ0501542	FBJ0501543
1,30	16,00	38	1,30	FBJ0501546	FBJ0501547
1,35	18,00	40	1,35	FBJ0501550	FBJ0501551
1,40	18,00	40	1,40	FBJ0501554	FBJ0501555
1,45	18,00	40	1,45	FBJ0501560	FBJ0501561
1,50	18,00	40	1,50	FBJ0501570	FBJ0501571
1,60	20,00	43	1,60	FBJ0501584	FBJ0501585
1,70	20,00	43	1,70	FBJ0501592	FBJ0501593
1,80	22,00	46	1,80	FBJ0501598	FBJ0501599
1,90	22,00	46	1,90	FBJ0501604	FBJ0501605
2,00	24,00	49	2,00	FBJ0501612	FBJ0501613
2,10	24,00	49	2,10	FBJ0501618	FBJ0501619
2,20	27,00	53	2,20	FBJ0501622	FBJ0501623
2,30	27,00	53	2,30	FBJ0501628	FBJ0501629
2,40	30,00	57	2,40	FBJ0501638	FBJ0501639
2,50	30,00	57	2,50	FBJ0501646	FBJ0501647
2,60	30,00	57	2,60	FBJ0501654	FBJ0501655

Ø D1	L2	L1	Ø D2	F224 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F224A (TiAlN) EDP №
2,70	33,00	61	2,70	FBJ0501660	FBJ0501661
2,80	33,00	61	2,80	FBJ0501664	FBJ0501665
3,00	33,00	61	3,00	FBJ0500001	FBJ0500002
3,10	36,00	65	3,10	FBJ0500003	FBJ0500004
3,20	36,00	65	3,20	FBJ0500005	FBJ0500006
3,30	36,00	65	3,30	FBJ0500007	FBJ0500008
3,40	39,00	70	3,40	FBJ0500009	FBJ0500010
3,50	39,00	70	3,50	FBJ0500011	FBJ0500012
3,60	39,00	70	3,60	FBJ0500013	FBJ0500014
3,70	39,00	70	3,70	FBJ0500015	FBJ0500016
3,80	43,00	75	3,80	FBJ0500017	FBJ0500018
3,90	43,00	75	3,90	FBJ0500019	FBJ0500020
4,00	43,00	75	4,00	FBJ0500021	FBJ0500022
4,10	43,00	75	4,10	FBJ0500023	FBJ0500024
4,20	43,00	75	4,20	FBJ0500025	FBJ0500026
4,30	47,00	80	4,30	FBJ0500027	FBJ0500028
4,40	47,00	80	4,40	FBJ0500029	FBJ0500030
4,50	47,00	80	4,50	FBJ0500031	FBJ0500032
4,60	47,00	80	4,60	FBJ0500033	FBJ0500034
4,70	47,00	80	4,70	FBJ0500035	FBJ0500036
4,80	52,00	86	4,80	FBJ0500037	FBJ0500038
4,90	52,00	86	4,90	FBJ0500039	FBJ0500040

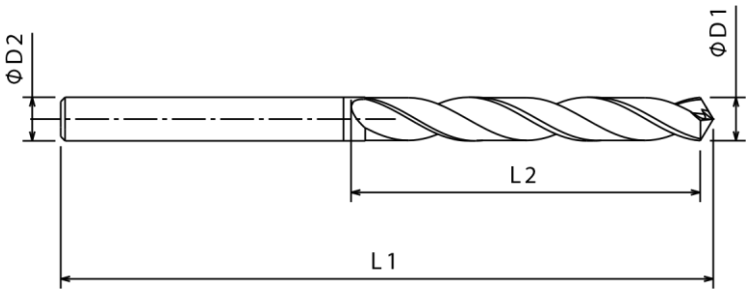
Данные о применении на странице № 4.042

sales@forbes.co.in

5X Цельные твердосплавные сверла с удлиненным хвостовиком

Carbide | REG | 5X | 118° | 30°

P1-P6
M1-M2
K1-K2
N5-N6



Ед. измерения: мм

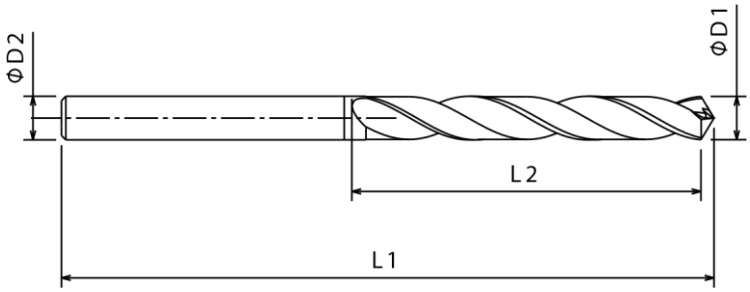
Ø D1	L2	L1	Ø D2	F224 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F224A (TiAlN) EDP №
5,00	52,00	86	5,00	FBJ0500041	FBJ0500042
5,10	52,00	86	5,10	FBJ0500043	FBJ0500044
5,20	52,00	86	5,20	FBJ0500045	FBJ0500046
5,30	52,00	86	5,30	FBJ0500047	FBJ0500048
5,40	57,00	93	5,40	FBJ0500049	FBJ0500050
5,50	57,00	93	5,50	FBJ0500051	FBJ0500052
5,60	57,00	93	5,60	FBJ0500053	FBJ0500054
5,70	57,00	93	5,70	FBJ0500055	FBJ0500056
5,80	57,00	93	5,80	FBJ0500057	FBJ0500058
5,90	57,00	93	5,90	FBJ0500059	FBJ0500060
6,00	57,00	93	6,00	FBJ0500061	FBJ0500062
6,10	63,00	101	6,10	FBJ0500063	FBJ0500064
6,20	63,00	101	6,20	FBJ0500065	FBJ0500066
6,30	63,00	101	6,30	FBJ0500067	FBJ0500068
6,40	63,00	101	6,40	FBJ0500069	FBJ0500070
6,50	63,00	101	6,50	FBJ0500071	FBJ0500072
6,60	63,00	101	6,60	FBJ0500073	FBJ0500074
6,70	63,00	101	6,70	FBJ0500075	FBJ0500076
6,80	69,00	109	6,80	FBJ0500077	FBJ0500078
6,90	69,00	109	6,90	FBJ0500079	FBJ0500080
7,00	69,00	109	7,00	FBJ0500081	FBJ0500082
7,10	69,00	109	7,10	FBJ0500083	FBJ0500084

Ø D1	L2	L1	Ø D2	F224 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F224A (TiAlN) EDP №
7,20	69,00	109	7,20	FBJ0500085	FBJ0500086
7,30	69,00	109	7,30	FBJ0500087	FBJ0500088
7,40	69,00	109	7,40	FBJ0500089	FBJ0500090
7,50	69,00	109	7,50	FBJ0500091	FBJ0500092
7,60	75,00	117	7,60	FBJ0500093	FBJ0500094
7,70	75,00	117	7,70	FBJ0500095	FBJ0500096
7,80	75,00	117	7,80	FBJ0500097	FBJ0500098
7,90	75,00	117	7,90	FBJ0500099	FBJ0500100
8,00	75,00	117	8,00	FBJ0500101	FBJ0500102
8,10	75,00	117	8,10	FBJ0500103	FBJ0500104
8,20	75,00	117	8,20	FBJ0500105	FBJ0500106
8,30	75,00	117	8,30	FBJ0500107	FBJ0500108
8,40	75,00	117	8,40	FBJ0500109	FBJ0500110
8,50	75,00	117	8,50	FBJ0500111	FBJ0500112
8,60	81,00	125	8,60	FBJ0500113	FBJ0500114
8,70	81,00	125	8,70	FBJ0500115	FBJ0500116
8,80	81,00	125	8,80	FBJ0500117	FBJ0500118
8,90	81,00	125	8,90	FBJ0500119	FBJ0500120
9,00	81,00	125	9,00	FBJ0500121	FBJ0500122
9,10	81,00	125	9,10	FBJ0500123	FBJ0500124
9,20	81,00	125	9,20	FBJ0500125	FBJ0500126
9,30	81,00	125	9,30	FBJ0500127	FBJ0500128

Данные о применении на странице № 4.042

5X Цельные твердосплавные сверла с удлиненным хвостовиком

Carbide | REG | 5X | 118° | 30°



P1-P6
M1-M2
K1-K2
N5-N6

Ед. измерения: мм

Ø D1	L2	L1	Ø D2	F224 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F224A (TiAlN) EDP №
9,40	81,00	125	9,40	FBJ0500129	FBJ0500130
9,50	81,00	125	9,50	FBJ0500131	FBJ0500132
9,60	87,00	133	9,60	FBJ0500133	FBJ0500134
9,70	87,00	133	9,70	FBJ0500135	FBJ0500136
9,80	87,00	133	9,80	FBJ0500137	FBJ0500138
9,90	87,00	133	9,90	FBJ0500139	FBJ0500140
10,00	87,00	133	10,00	FBJ0500141	FBJ0500142
10,10	87,00	133	10,10	FBJ0500143	FBJ0500144
10,20	87,00	133	10,20	FBJ0500145	FBJ0500146
10,30	87,00	133	10,30	FBJ0500147	FBJ0500148
10,40	87,00	133	10,40	FBJ0500149	FBJ0500150
10,50	87,00	133	10,50	FBJ0500151	FBJ0500152
10,60	87,00	133	10,60	FBJ0500153	FBJ0500154
10,70	94,00	142	10,70	FBJ0500155	FBJ0500156
10,80	94,00	142	10,80	FBJ0500157	FBJ0500158
10,90	94,00	142	10,90	FBJ0500159	FBJ0500160
11,00	94,00	142	11,00	FBJ0500161	FBJ0500162
11,10	94,00	142	11,10	FBJ0500163	FBJ0500164
11,20	94,00	142	11,20	FBJ0500165	FBJ0500166
11,30	94,00	142	11,30	FBJ0500167	FBJ0500168
11,40	94,00	142	11,40	FBJ0500169	FBJ0500170

Ø D1	L2	L1	Ø D2	F224 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F224A (TiAlN) EDP №
11,50	94,00	142	11,50	FBJ0500171	FBJ0500172
11,60	94,00	142	11,60	FBJ0500173	FBJ0500174
11,70	94,00	142	11,70	FBJ0500175	FBJ0500176
11,80	94,00	142	11,80	FBJ0500177	FBJ0500178
11,90	101,00	151	11,90	FBJ0500179	FBJ0500180
12,00	101,00	151	12,00	FBJ0500181	FBJ0500182
12,50	101,00	151	12,50	FBJ0500183	FBJ0500184
13,00	101,00	151	13,00	FBJ0500185	FBJ0500186
13,50	108,00	160	13,50	FBJ0500187	FBJ0500188
14,00	108,00	160	14,00	FBJ0500189	FBJ0500190
14,50	114,00	169	14,50	FBJ0500191	FBJ0500192
15,00	114,00	169	15,00	FBJ0500193	FBJ0500194
15,50	120,00	178	15,50	FBJ0500195	FBJ0500196
16,00	120,00	178	16,00	FBJ0500197	FBJ0500198
16,50	125,00	184	16,50	FBJ0500199	FBJ0500200
17,00	125,00	184	17,00	FBJ0500201	FBJ0500202
17,50	130,00	191	17,50	FBJ0500203	FBJ0500204
18,00	130,00	191	18,00	FBJ0500205	FBJ0500206
18,50	135,00	198	18,50	FBJ0500207	FBJ0500208
19,00	135,00	198	19,00	FBJ0500209	FBJ0500210
20,00	140,00	205	20,00	FBJ0500211	FBJ0500212

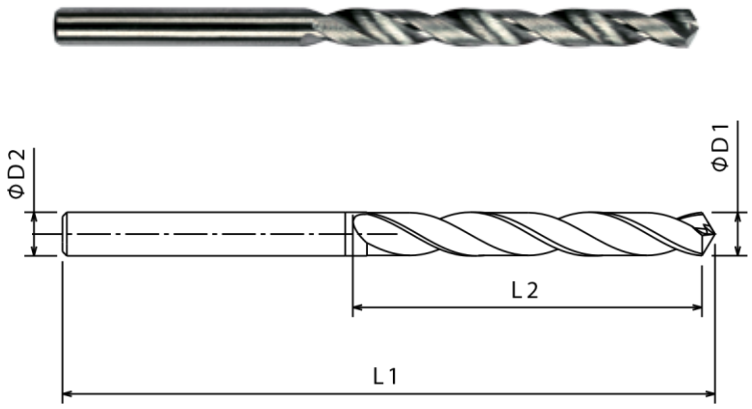
Данные о применении на странице № 4.042

sales@forbes.co.in

3X Цельные твердосплавные сверла с удлиненным хвостовиком

Carbide | STUB | 3X | 118° | 30°

P1-P6
M1-M2
K1-K2
N5-N6



Ед. измерения: мм

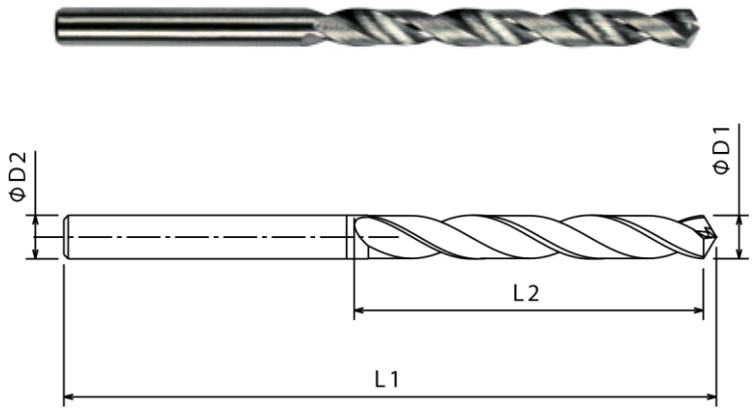
ØD1	L2	L1	ØD2	F226 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F226A (TiAlN) EDP №
1,00	6	26	1,00	FBJ0501504	FBJ0501505
1,05	7	28	1,05	FBJ0501518	FBJ0501519
1,10	7	28	1,10	FBJ0501522	FBJ0501523
1,15	8	30	1,15	FBJ0501530	FBJ0501531
1,20	8	30	1,20	FBJ0501534	FBJ0501535
1,25	8	30	1,25	FBJ0501544	FBJ0501545
1,30	8	30	1,30	FBJ0501548	FBJ0501549
1,35	9	32	1,35	FBJ0501552	FBJ0501553
1,40	9	32	1,40	FBJ0501556	FBJ0501557
1,45	9	32	1,45	FBJ0501562	FBJ0501563
1,50	9	32	1,50	FBJ0501572	FBJ0501573
1,60	10	34	1,60	FBJ0501580	FBJ0501581
1,70	10	34	1,70	FBJ0501590	FBJ0501591
1,80	11	36	1,80	FBJ0501594	FBJ0501595
1,90	11	36	1,90	FBJ0501600	FBJ0501601
2,00	12	38	2,00	FBJ0501608	FBJ0501609
2,10	12	38	2,10	FBJ0501616	FBJ0501617
2,20	13	40	2,20	FBJ0501620	FBJ0501621
2,30	13	40	2,30	FBJ0501624	FBJ0501625
2,40	14	43	2,40	FBJ0501634	FBJ0501635
2,50	14	43	2,50	FBJ0501642	FBJ0501643
2,60	14	43	2,60	FBJ0501652	FBJ0501653

ØD1	L2	L1	ØD2	F226 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F226A (TiAlN) EDP №
2,70	16	46	2,70	FBJ0501658	FBJ0501659
2,80	16	46	2,80	FBJ0501662	FBJ0501663
3,00	16	46	3,00	FBJ0500213	FBJ0500214
3,10	18	49	3,10	FBJ0500215	FBJ0500216
3,20	18	49	3,20	FBJ0500217	FBJ0500218
3,30	18	49	3,30	FBJ0500219	FBJ0500220
3,40	20	52	3,40	FBJ0500221	FBJ0500222
3,50	20	52	3,50	FBJ0500223	FBJ0500224
3,60	20	52	3,60	FBJ0500225	FBJ0500226
3,70	20	52	3,70	FBJ0500227	FBJ0500228
3,80	22	55	3,80	FBJ0500229	FBJ0500230
3,90	22	55	3,90	FBJ0500231	FBJ0500232
4,00	22	55	4,00	FBJ0500233	FBJ0500234
4,10	22	55	4,10	FBJ0500235	FBJ0500236
4,20	22	55	4,20	FBJ0500237	FBJ0500238
4,30	24	58	4,30	FBJ0500239	FBJ0500240
4,40	24	58	4,40	FBJ0500241	FBJ0500242
4,50	24	58	4,50	FBJ0500243	FBJ0500244
4,60	24	58	4,60	FBJ0500245	FBJ0500246
4,70	24	58	4,70	FBJ0500247	FBJ0500248
4,80	26	62	4,80	FBJ0500249	FBJ0500250
4,90	26	62	4,90	FBJ0500251	FBJ0500252

Данные о применении на странице № 4.042

3X Цельные твердосплавные сверла с удлиненным хвостовиком

Carbide | STUB | 3X | 118° | 30°



P1-P6
M1-M2
K1-K2
N5-N6

Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	F226 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F226A (TiAlN) EDP №
5,00	26	62	5,00	FBJ0500253	FBJ0500254
5,10	26	62	5,10	FBJ0500255	FBJ0500256
5,20	26	62	5,20	FBJ0500257	FBJ0500258
5,30	26	62	5,30	FBJ0500259	FBJ0500260
5,40	28	66	5,40	FBJ0500261	FBJ0500262
5,50	28	66	5,50	FBJ0500263	FBJ0500264
5,60	28	66	5,60	FBJ0500265	FBJ0500266
5,70	28	66	5,70	FBJ0500267	FBJ0500268
5,80	28	66	5,80	FBJ0500269	FBJ0500270
5,90	28	66	5,90	FBJ0500271	FBJ0500272
6,00	28	66	6,00	FBJ0500273	FBJ0500274
6,10	31	70	6,10	FBJ0500275	FBJ0500276
6,20	31	70	6,20	FBJ0500277	FBJ0500278
6,30	31	70	6,30	FBJ0500279	FBJ0500280
6,40	31	70	6,40	FBJ0500281	FBJ0500282
6,50	31	70	6,50	FBJ0500283	FBJ0500284
6,60	31	70	6,60	FBJ0500285	FBJ0500286
6,70	31	70	6,70	FBJ0500287	FBJ0500288
6,80	34	74	6,80	FBJ0500289	FBJ0500290
6,90	34	74	6,90	FBJ0500291	FBJ0500292
7,00	34	74	7,00	FBJ0500293	FBJ0500294
7,10	34	74	7,10	FBJ0500295	FBJ0500296

ØD1	L2	L1	ØD2	F226 (БЛЕСТЯЩЕЕ) EDP №	F226A (TiAlN) EDP №
7,20	34	74	7,20	FBJ0500297	FBJ0500298
7,30	34	74	7,30	FBJ0500299	FBJ0500300
7,40	34	74	7,40	FBJ0500301	FBJ0500302
7,50	34	74	7,50	FBJ0500303	FBJ0500304
7,60	37	79	7,60	FBJ0500305	FBJ0500306
7,70	37	79	7,70	FBJ0500307	FBJ0500308
7,80	37	79	7,80	FBJ0500309	FBJ0500310
7,90	37	79	7,90	FBJ0500311	FBJ0500312
8,00	37	79	8,00	FBJ0500313	FBJ0500314
8,10	37	79	8,10	FBJ0500315	FBJ0500316
8,20	37	79	8,20	FBJ0500317	FBJ0500318
8,30	37	79	8,30	FBJ0500319	FBJ0500320
8,40	37	79	8,40	FBJ0500321	FBJ0500322
8,50	37	79	8,50	FBJ0500323	FBJ0500324
8,60	40	84	8,60	FBJ0500325	FBJ0500326
8,70	40	84	8,70	FBJ0500327	FBJ0500328
8,80	40	84	8,80	FBJ0500329	FBJ0500330
8,90	40	84	8,90	FBJ0500331	FBJ0500332
9,00	40	84	9,00	FBJ0500333	FBJ0500334
9,10	40	84	9,10	FBJ0500335	FBJ0500336
9,20	40	84	9,20	FBJ0500337	FBJ0500338
9,30	40	84	9,30	FBJ0500339	FBJ0500340

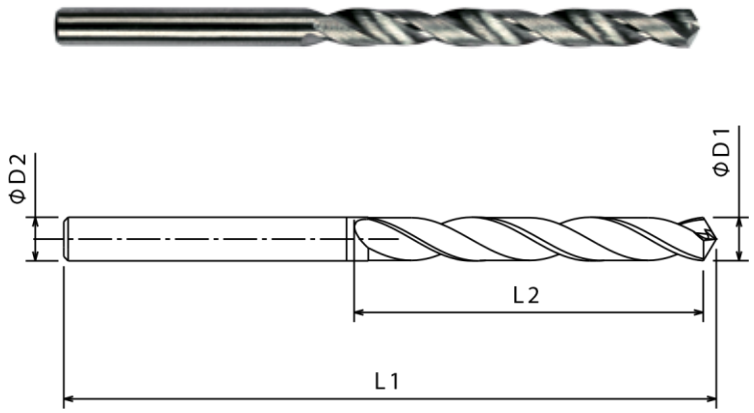
Данные о применении на странице № 4.042

sales@forbes.co.in

3X Цельные твердосплавные сверла с удлиненным хвостовиком

Carbide | STUB | 3X | 118° | 30°

P1-P6
M1-M2
K1-K2
N5-N6



Ед. измерения: мм

ØD1	L2	L1	ØD2	F226 (БЛЕСТЯЩЕЕ)	F226A (TiAlN)
				EDP №	EDP №
9,40	40	84	9,40	FBJ0500341	FBJ0500342
9,50	40	84	9,50	FBJ0500343	FBJ0500344
9,60	43	89	9,60	FBJ0500345	FBJ0500346
9,70	43	89	9,70	FBJ0500347	FBJ0500348
9,80	43	89	9,80	FBJ0500349	FBJ0500350
9,90	43	89	9,90	FBJ0500351	FBJ0500352
10,00	43	89	10,00	FBJ0500353	FBJ0500354
10,10	43	89	10,10	FBJ0500355	FBJ0500356
10,20	43	89	10,20	FBJ0500357	FBJ0500358
10,30	43	89	10,30	FBJ0500359	FBJ0500360
10,40	43	89	10,40	FBJ0500361	FBJ0500362
10,50	43	89	10,50	FBJ0500363	FBJ0500364
10,60	43	89	10,60	FBJ0500365	FBJ0500366
10,70	47	95	10,70	FBJ0500367	FBJ0500368
10,80	47	95	10,80	FBJ0500369	FBJ0500370
10,90	47	95	10,90	FBJ0500371	FBJ0500372
11,00	47	95	11,00	FBJ0500373	FBJ0500374
11,10	47	95	11,10	FBJ0500375	FBJ0500376
11,20	47	95	11,20	FBJ0500377	FBJ0500378
11,30	47	95	11,30	FBJ0500379	FBJ0500380
11,40	47	95	11,40	FBJ0500381	FBJ0500382

ØD1	L2	L1	ØD2	F226 (БЛЕСТЯЩЕЕ)	F226A (TiAlN)
				EDP №	EDP №
11,50	47	95	11,50	FBJ0500383	FBJ0500384
11,60	47	95	11,60	FBJ0500385	FBJ0500386
11,70	47	95	11,70	FBJ0500387	FBJ0500388
11,80	47	95	11,80	FBJ0500389	FBJ0500390
11,90	51	102	11,90	FBJ0500391	FBJ0500392
12,00	51	102	12,00	FBJ0500393	FBJ0500394
12,50	51	102	12,50	FBJ0500395	FBJ0500396
13,00	51	102	13,00	FBJ0500397	FBJ0500398
13,50	54	107	13,50	FBJ0500399	FBJ0500400
14,00	54	107	14,00	FBJ0500401	FBJ0500402
14,50	56	111	14,50	FBJ0500403	FBJ0500404
15,00	56	111	15,00	FBJ0500405	FBJ0500406
15,50	58	115	15,50	FBJ0500407	FBJ0500408
16,00	58	115	16,00	FBJ0500409	FBJ0500410
16,50	60	119	16,50	FBJ0500411	FBJ0500412
17,00	60	119	17,00	FBJ0500413	FBJ0500414
17,50	62	123	17,50	FBJ0500415	FBJ0500416
18,00	62	123	18,00	FBJ0500417	FBJ0500418
18,50	64	127	18,50	FBJ0500419	FBJ0500420
19,00	64	127	19,00	FBJ0500421	FBJ0500422
20,00	66	131	20,00	FBJ0500423	FBJ0500424

Данные о применении на странице № 4.042

Режимы резания

Серия F224/F226 МЕТРИЧЕСКАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (м/мин)			Рекомендуемая подача в мм/об																			
						Диаметр в мм																			
					мм	1,0		1,5		3,0		4,0		6,0		8,0		10,0		12,0		16,0		20,0	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	50	55	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
		2	50	55	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
		3	45	50	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
		4	45	50	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
		5	40	45	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
		6	40	45	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
Нержавеющая сталь	M	1	50	55	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
		2	40	45	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
Чугун	K	1	75	85	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
		2	50	55	f rev	0,020	0,025	0,040	0,050	0,061	0,076	0,081	0,101	0,122	0,152	0,138	0,172	0,162	0,203	0,202	0,253	0,220	0,275	0,244	0,305
Цветные металлы	N	5	105	120	f rev	0,005	0,006	0,010	0,013	0,040	0,050	0,048	0,060	0,061	0,076	0,073	0,091	0,081	0,101	0,122	0,152	0,162	0,203	0,180	0,225
		6	105	120	f rev	0,005	0,006	0,010	0,013	0,040	0,050	0,048	0,060	0,061	0,076	0,073	0,091	0,081	0,101	0,122	0,152	0,162	0,203	0,180	0,225

#RPM(N) = Vc (м/мин) X 318,18/диам. инструмента. #Vf (мм/мин) = RPM (N) x frev (мм/об)

Для сверл F224/F226 с покрытием увеличьте скорость резания на 20%.

Серия F224/F226 ДЮЙМОВАЯ

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (фут/мин)			Рекомендуемая подача в мм/об																			
						Диаметр в мм																			
					Дюймы	1/32		1/16		1/8		1/6		1/4		1/3		3/8		1/2		5/8		3/4	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	164	180	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
		2	164	180	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
		3	148	164	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
		4	148	164	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
		5	131	148	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
		6	131	148	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
Нержавеющая сталь	M	1	164	180	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
		2	131	148	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
Чугун	K	1	246	279	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
		2	164	180	f rev	0,0008	0,0010	0,0016	0,0020	0,0024	0,0030	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0054	0,0068	0,0064	0,0080	0,0080	0,0100	0,0087	0,0108	0,0096	0,0120
Цветные металлы	N	5	344	394	f rev	0,0002	0,0002	0,0004	0,0005	0,0016	0,0020	0,0019	0,0024	0,0024	0,0030	0,0029	0,0036	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0064	0,0080	0,0071	0,0089
		6	344	394	f rev	0,0002	0,0002	0,0004	0,0005	0,0016	0,0020	0,0019	0,0024	0,0024	0,0030	0,0029	0,0036	0,0032	0,0040	0,0048	0,0060	0,0064	0,0080	0,0071	0,0089

#RPM(N) = Vc (SFM) X 3,82/диам. инструмента. #Vf (дюйм/мин) = RPM (N) x frev (дюйм/об)

Технические данные основаны на теоретических значениях и предназначены только для целей планирования и могут варьироваться в зависимости от применения. Фактические результаты будут отличаться. Forbes and Company Limited или их дистрибьюторы не несут никакой ответственности.

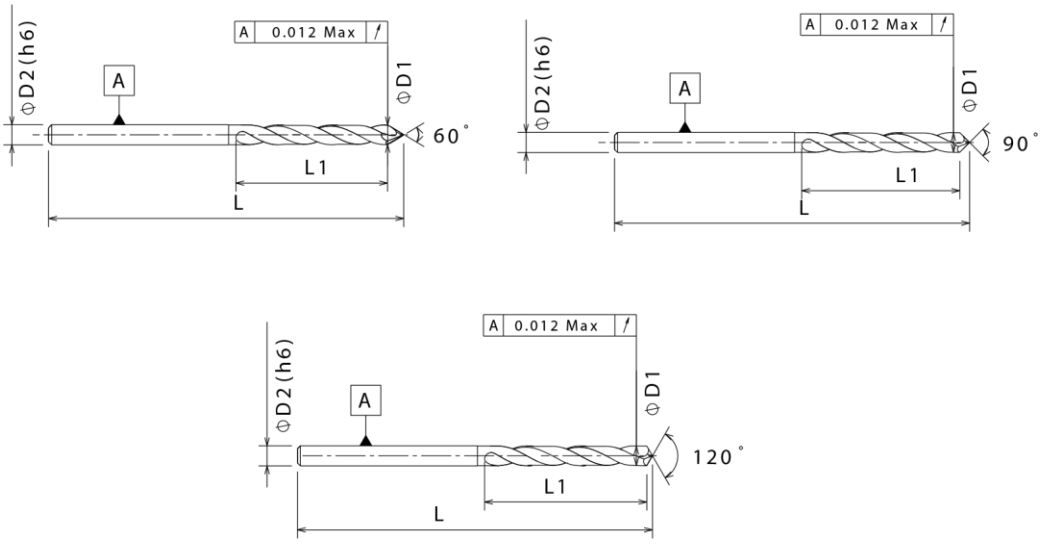
Допуск на сверление

Детали	Диапазон диаметров резания «D1»	Диаметр резания «D1» Допуск h7 ANSI B4.2	Диаметр хвостовика «D2»	Допуск на хвостовик h6 ANSI B4.2
F224/224A	1,00-3,00	0,00/-0,013	1,00-3,00	-0,006
	3,00-6,00	0,00/-0,013	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	0,00/-0,013	6,00-10,00	-0,009
	10,00-18,00	0,00/-0,013	10,00-12,00	-0,011
	20,00	0,00/-0,013	20,00	-0,013
F226/226A	1,00-3,00	0,00/-0,013	1,00-3,00	-0,006
	3,00-6,00	0,00/-0,013	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	0,00/-0,013	6,00-10,00	-0,009
	10,00-18,00	0,00/-0,013	10,00-12,00	-0,011
	20,00	0,00/-0,013	20,00	-0,013

sales@forbes.co.in

Центровочное сверло (60˚/90˚/120˚)

Carbide 30° TiN



P1-P5
M1-M3
K1-K3
S1-S4
N1-N5

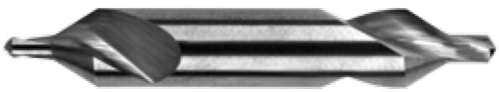
Ед. измерения: мм

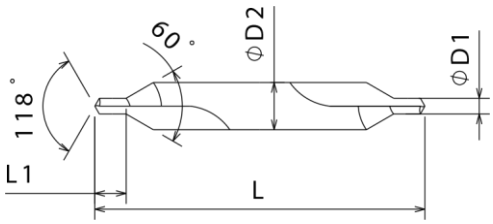
Длина	Рабочая часть	Диаметр хвостовика	OAL	Количество зубьев	Спираль	EDP №	EDP №	EDP №
ØD1	L1	ØD2	L	Z		60°	90°	120°
2,00	6,00	2,00	50,00	2	30	FBJ0505371	FBJ0505380	FBJ0505389
3,00	8,00	3,00	50,00	2	30	FBJ0505372	FBJ0505381	FBJ0505390
4,00	11,00	4,00	50,00	2	30	FBJ0505373	FBJ0505382	FBJ0505391
5,00	13,00	5,00	50,00	2	30	FBJ0505374	FBJ0505383	FBJ0505392
6,00	15,00	6,00	50,00	2	30	FBJ0505375	FBJ0505384	FBJ0505393
8,00	20,00	8,00	60,00	2	30	FBJ0505376	FBJ0505385	FBJ0505394
10,00	25,00	10,00	75,00	2	30	FBJ0505377	FBJ0505386	FBJ0505395
12,00	30,00	12,00	75,00	2	30	FBJ0505378	FBJ0505387	FBJ0505396
16,00	45,00	16,00	100,00	2	30	FBJ0505379	FBJ0505388	FBJ0505397

Данные о применении на странице № 4.046

Твердосплавное центровочное сверло

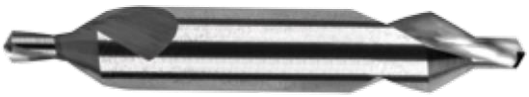
Carbide | DIN 333 | FORM A | 118° | BF



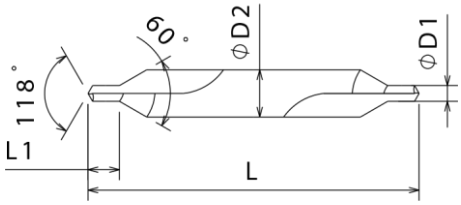


P1-P5
M1-M3
K1-K3
S1-S4
N1-N5

Длина ØD1	Диаметр хвостовика ØD2	OAL L	Рабочая часть L1	Форма	Направление	Bright EDP №
1	3,15	31	1,8	A	ПР	FBJ0505428
1,25	3,15	31	2,2	A	ПР	FBJ0505429
1	4	35	1,9	A	ПР	FBJ0505430
1,6	4	35	2,8	A	ПР	FBJ0505431
2	5	40	3,3	A	ПР	FBJ0505432
2,5	6,3	45	4,1	A	ПР	FBJ0505433
3	8	50	4,9	A	ПР	FBJ0505434
3,15	8	50	4,9	A	ПР	FBJ0505461



Форма-A LH



P1-P5
M1-M3
K1-K3
S1-S4
N1-N5

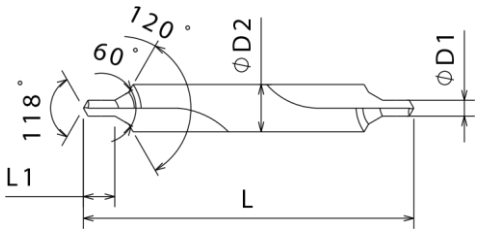
Длина ØD1	Диаметр хвостовика ØD2	OAL L	Рабочая часть L1	Форма	Направление	Bright EDP №
1	3,15	31	1,8	A	ЛЕВ	FBJ0505442
1,25	3,15	31	2,2	A	ЛЕВ	FBJ0505443
1	4	35	1,9	A	ЛЕВ	FBJ0505444
1,6	4	35	2,8	A	ЛЕВ	FBJ0505445
2	5	40	3,3	A	ЛЕВ	FBJ0505446
2,5	6,3	45	4,1	A	ЛЕВ	FBJ0505447
3	8	50	4,9	A	ЛЕВ	FBJ0505448
3,15	8	50	4,9	A	ЛЕВ	FBJ0505460

Данные о применении на странице № 4.046

sales@forbes.co.in

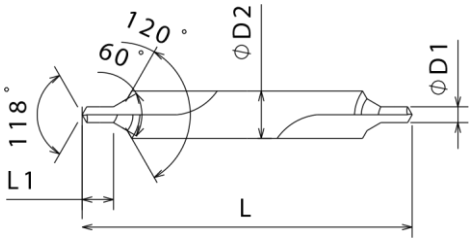
Твердосплавное центровочное сверло

Carbide | DIN 333 | FORM B | 118° | BF



P1-P5
M1-M3
K1-K3
S1-S4
N1-N5

Диаметр	Диаметр хвостовика	OAL	Рабочая часть	Форма	Направление	Bright
ØD1	ØD2	L	L1			EDP №
1	3,15	31	1,8	B	ПР	FBJ0505435
1,25	3,15	31	2,2	B	ПР	FBJ0505436
1	4	35	1,9	B	ПР	FBJ0505437
1,6	4	35	2,8	B	ПР	FBJ0505438
2	5	40	3,3	B	ПР	FBJ0505439
2,5	6,3	45	4,1	B	ПР	FBJ0505440
3	8	50	4,9	B	ПР	FBJ0505441
3,15	8	50	4,9	B	ПР	FBJ0505459



P1-P5
M1-M3
K1-K3
S1-S4
N1-N5

Диаметр	Диаметр хвостовика	OAL	Рабочая часть	Форма	Направление	Bright
ØD1	ØD2	L	L1			EDP №
1	3,15	31	1,8	B	ЛЕВ	FBJ0505449
1,25	3,15	31	2,2	B	ЛЕВ	FBJ0505450
1	4	35	1,9	B	ЛЕВ	FBJ0505451
1,6	4	35	2,8	B	ЛЕВ	FBJ0505452
2	5	40	3,3	B	ЛЕВ	FBJ0505453
2,5	6,3	45	4,1	B	ЛЕВ	FBJ0505454
3	8	50	4,9	B	ЛЕВ	FBJ0505455
3,15	8	50	4,9	B	ЛЕВ	FBJ0505458

Данные о применении на странице № 4.046

Режимы резания

Центровочные сверла

Группа материала заготовки			Скорость резания (Vc) м/мин	Рекомендуемая подача в мм/об								
				Диаметр в мм								
				2	3	4	5	6	8	10	12	16
Сталь	P	1	70-80	0,0635	0,0991	0,1245	0,1499	0,1753	0,2007	0,2261	0,2515	0,2769
		2	60-70	0,0635	0,0991	0,1194	0,1397	0,1600	0,1803	0,2007	0,2210	0,2413
		3	50-60	0,0508	0,0787	0,0940	0,1143	0,1346	0,1549	0,1753	0,1956	0,2159
		4	40-50	0,0406	0,0635	0,0754	0,0872	0,0991	0,1109	0,1228	0,1347	0,1465
		5	20-25	0,0508	0,0787	0,0940	0,1143	0,1346	0,1549	0,1753	0,1956	0,2159
Нержавеющая сталь	M	1	20-25	0,0635	0,0991	0,1194	0,1397	0,1600	0,1803	0,2007	0,2210	0,2413
		2	15-20	0,0508	0,0787	0,0940	0,1143	0,1346	0,1549	0,1753	0,1956	0,2159
		3	12-15	0,0508	0,0787	0,0940	0,1143	0,1346	0,1549	0,1753	0,1956	0,2159
Чугун	K	1	80-90	0,0635	0,0991	0,1194	0,1397	0,1600	0,1803	0,2007	0,2210	0,2413
		2	70-80	0,0635	0,0991	0,1194	0,1397	0,1600	0,1803	0,2007	0,2210	0,2413
		3	60-70	0,0635	0,0991	0,1194	0,1397	0,1600	0,1803	0,2007	0,2210	0,2413
Жаропрочные сплавы	S	1	15-20	0,0406	0,0635	0,0754	0,0872	0,0991	0,1109	0,1228	0,1347	0,1465
		4	10-15	0,0406	0,0635	0,0754	0,0872	0,0991	0,1109	0,1228	0,1347	0,1465
Чугун	K	1	150-200	0,1245	0,2007	0,2388	0,2769	0,3150	0,3531	0,3912	0,4293	0,4674
		2	120-150	0,0991	0,1600	0,1897	0,2193	0,2489	0,2786	0,3082	0,3379	0,3675
		3	100-120	0,0991	0,1600	0,1897	0,2193	0,2489	0,2786	0,3082	0,3379	0,3675
Цветные металлы	N	1	160-180	0,0787	0,1245	0,1499	0,1753	0,2007	0,2261	0,2515	0,2769	0,3023
		2	160-180	0,0787	0,1245	0,1499	0,1753	0,2007	0,2261	0,2515	0,2769	0,3023
		3	120-130	0,0787	0,1245	0,1499	0,1753	0,2007	0,2261	0,2515	0,2769	0,3023
		4	20-30	0,0635	0,0991	0,1194	0,1397	0,1600	0,1803	0,2007	0,2210	0,2413
		5	40-50	0,0508	0,0787	0,0940	0,1143	0,1346	0,1549	0,1753	0,1956	0,2159

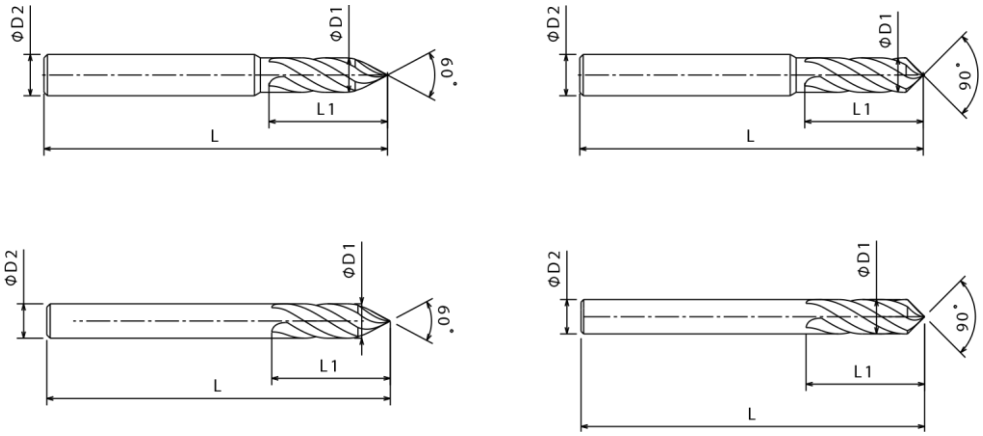
Центровочные сверла

Группа материала заготовки			Скорость резания (Vc) м/мин	Рекомендуемая подача в мм/об											
				Диаметр в мм											
				0,5	1	1,25	1,6	2	2,5	3	3,15	4	5	6,3	8
Сталь	P	1	60-70	0,008	0,015	0,028	0,028	0,037	0,051	0,059	0,064	0,079	0,079	0,099	0,124
		2	45-50	0,008	0,015	0,028	0,028	0,037	0,051	0,059	0,064	0,079	0,079	0,099	0,124
		3	35-45	0,008	0,013	0,024	0,023	0,031	0,041	0,049	0,051	0,064	0,064	0,079	0,099
		4	20-35	0,008	0,015	0,028	0,028	0,037	0,051	0,059	0,064	0,079	0,079	0,099	0,124
		5	15-20	0,005	0,008	0,015	0,017	0,023	0,033	0,039	0,041	0,051	0,051	0,064	0,079
Нержавеющая сталь	M	1	30-20	0,008	0,013	0,024	0,023	0,031	0,041	0,049	0,051	0,064	0,064	0,079	0,099
		2	20-15	0,008	0,013	0,024	0,023	0,031	0,041	0,049	0,051	0,064	0,064	0,079	0,099
		3	15-Oct	0,008	0,013	0,024	0,023	0,031	0,041	0,049	0,051	0,064	0,064	0,079	0,099
Чугун	K	1	50-60	0,013	0,018	0,036	0,041	0,056	0,079	0,094	0,099	0,124	0,124	0,16	0,201
		2	60-70	0,013	0,018	0,036	0,041	0,056	0,079	0,094	0,099	0,124	0,124	0,16	0,201
		3	50-60	0,01	0,015	0,03	0,033	0,045	0,064	0,076	0,079	0,099	0,099	0,124	0,16
Жаропрочные сплавы	S	1	Oct-15	0,005	0,005	0,011	0,013	0,018	0,025	0,031	0,033	0,041	0,041	0,051	0,064
		4	Oct-15	0,005	0,008	0,015	0,017	0,023	0,033	0,039	0,041	0,051	0,051	0,064	0,079
Цветные металлы	N	1	150-160	0,015	0,02	0,043	0,05	0,07	0,099	0,119	0,124	0,16	0,16	0,201	0,249
		2	100-120	0,013	0,018	0,036	0,041	0,056	0,079	0,094	0,099	0,124	0,124	0,16	0,201
		3	140-150	0,013	0,018	0,036	0,041	0,056	0,079	0,094	0,099	0,124	0,124	0,16	0,201
		4	120-130	0,01	0,015	0,03	0,033	0,045	0,064	0,076	0,079	0,099	0,099	0,124	0,16
		5	90-100	0,01	0,015	0,03	0,033	0,045	0,064	0,076	0,079	0,099	0,099	0,124	0,16

sales@forbes.co.in

Инструмент для снятия фаски (60°/90°)

Carbide | 30° | TiN



P1-P5
M1-M2
K1-K2
S1-S2
N1

СВЕРЛА

Ед. измерения: мм

Диаметр	Рабочая часть	Диаметр хвостовика	OAL	Количество зубьев	Спираль	EDP № 60°	EDP № 90°
ØD1	L1	ØD2	L	Z		Покрытие TiN	Покрытие TiAlN
3,00	20,00	3,00	50,00	4	30	FBJ0505363	FBJ0505410
4,00	20,00	4,00	50,00	4	30	FBJ0505364	FBJ0505411
5,00	20,00	5,00	50,00	4	30	FBJ0505365	FBJ0505357
6,00	20,00	6,00	50,00	4	30	FBJ0505366	FBJ0505358
8,00	25,00	8,00	60,00	4	30	FBJ0505367	FBJ0505359
10,00	30,00	10,00	75,00	4	30	FBJ0505368	FBJ0505360
12,00	30,00	12,00	75,00	4	30	FBJ0505369	FBJ0505361
16,00	30,00	16,00	100,00	4	30	FBJ0505370	FBJ0505362

Данные о применении на странице № 4.048

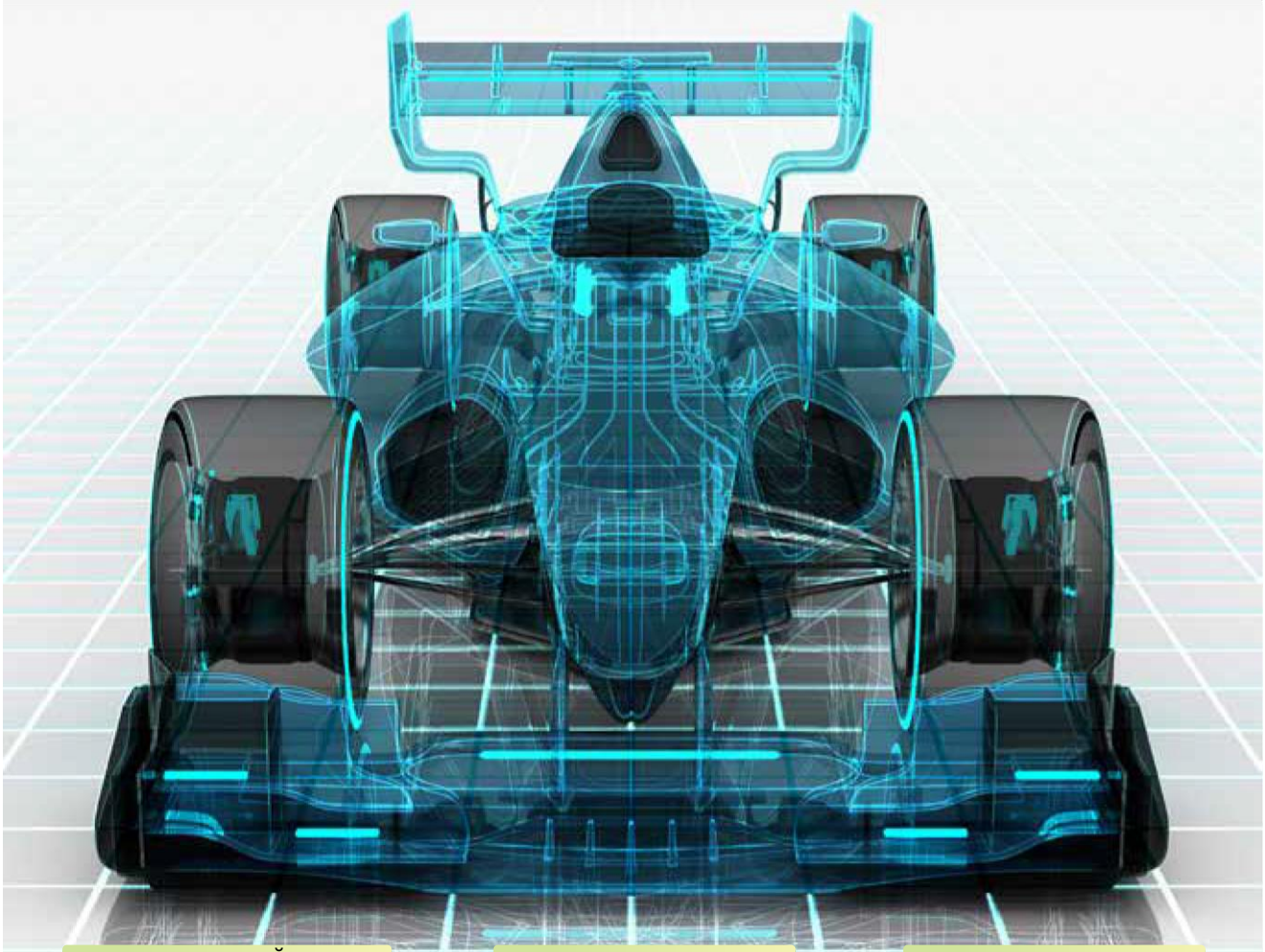
Режимы резания

Инструмент для снятия фаски

Группа материала заготовки			Скорость резания (Vc) м/мин	Рекомендуемая подача в мм/об						
				Диаметр в мм						
				3	6	8	10	12	16	20
Сталь	P	1	150-160	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043	0,048
		2	130-140	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
		3	100-110	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
		4	80-90	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
		5	60-70	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
Нержавеющая сталь	M	1	60-70	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
		2	40-50	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
Жаропрочные сплавы	S	1	65-70	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
		2	40-45	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
Чугун	K	1	140-150	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043	0,048
		2	120-130	0,008	0,010	0,013	0,015	0,025	0,033	0,043
Цветные металлы	N	1	165-175	0,127	0,018	0,025	0,033	0,043	0,048	0,064

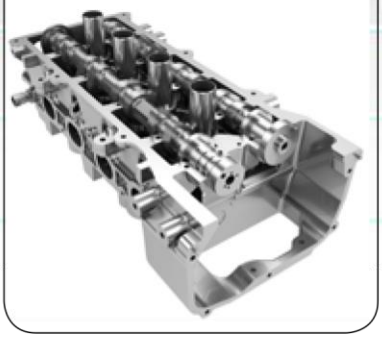
sales@forbes.co.in

Автомобильные решения



КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРА



БЛОК ЦИЛИНДРОВ

ШАТУН

ОБРАБОТКА ШЕСТЕРЕН И ФЛАНЦЕВ

ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАЗВЕРТКИ

О TMRT — многозубых инструментах для развёртывания отверстий Totem

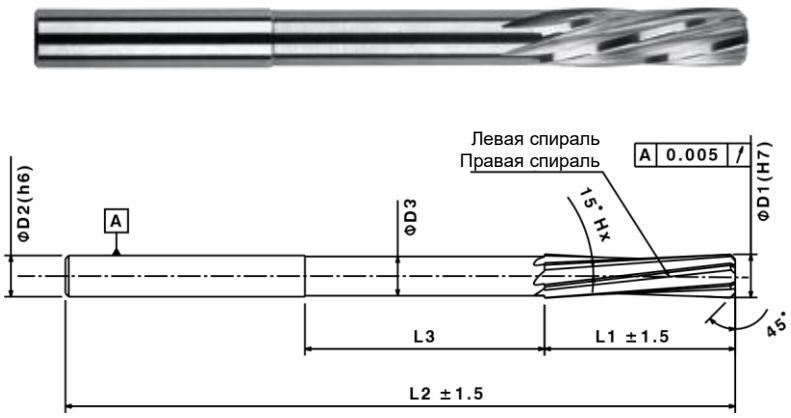
- Эти развертки в стандартном исполнении предназначены для обеспечения максимальной скорости съема металла для диаметров от 1,5 мм до 12 мм.
- Все стандартные развертки отшлифованы для отверстий с классом допуска ISO H7 для наиболее распространенных применений.
- Специальные покрытия и конфигурации ведущей фаски обеспечивают высокоскоростную обработку стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов на высоких скоростях.

Особенности и преимущества

- Более высокая производительность и рентабельность.
- Увеличенный срок службы инструмента с улучшенным качеством отверстия и поверхности.
- Высочайшая скорость съема металла при более высоких скоростях и подачах благодаря низкому содержанию кобальта и сердцевинам, характерным для процесса развертывания.
- В качестве индивидуального решения могут быть предложены промежуточные диаметры от 1,5 мм до 20 мм в соответствии с различной конфигурацией фаски.
- Все развертки TMRT также предлагаются с внутренней подачей СОЖ.

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | H7 | BF | 15° LH | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

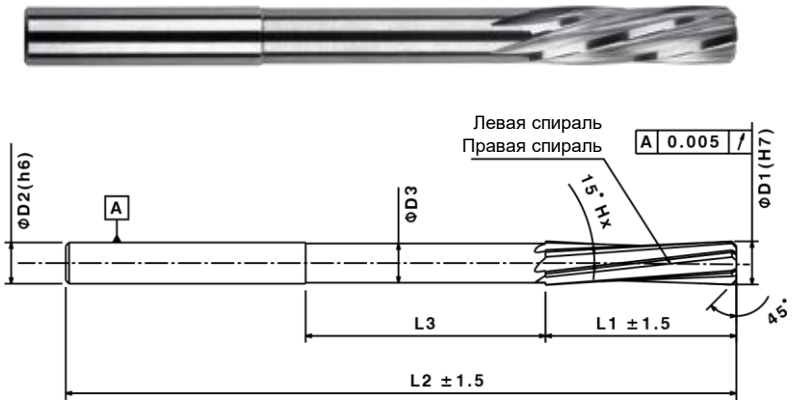
Ед. измерения: мм

ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	СПИРАЛЬНЫЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
1,5	16	16	1,4	57	3	4	FBK0508453
1,95	16	16	1,7	57	3	4	FBK0508442
1,96	16	16	1,7	57	3	4	FBK0508443
1,97	16	16	1,7	57	3	4	FBK0508444
1,98	16	16	1,7	57	3	4	FBK0508445
1,99	16	16	1,7	57	3	4	FBK0508446
2,0	16	16	1,8	57	3	4	FBK0508447
2,01	16	16	1,8	57	3	4	FBK0508448
2,02	16	16	1,8	57	3	4	FBK0508449
2,03	16	16	1,8	57	3	4	FBK0508450
2,04	16	16	1,8	57	3	4	FBK0508451
2,05	16	16	1,8	57	3	4	FBK0508452
2,95	16	16	2,7	65	3	4	FBK0508309
2,96	16	16	2,7	65	3	4	FBK0508310
2,97	16	16	2,7	65	3	4	FBK0508311
2,98	16	16	2,7	65	3	4	FBK0508312
2,99	16	16	2,7	65	3	4	FBK0508313
3,0	16	20	2,5	65	3	4	FBK0508314
3,01	16	20	2,51	65	3	4	FBK0508315
3,02	16	20	2,52	65	3	4	FBK0508316
3,03	16	20	2,53	65	3	4	FBK0508317
3,04	16	20	2,54	65	3	4	FBK0508318
3,05	16	20	2,55	65	3	4	FBK0508319
3,1	16	20	2,6	65	3	4	FBK0508320
3,2	16	20	2,7	65	3	4	FBK0508321
3,3	19	20	2,8	65	3	4	FBK0508322
3,35	19	20	2,85	65	3	4	FBK0508323
3,4	19	20	2,9	70	3	4	FBK0508324
3,45	19	20	2,95	70	3	4	FBK0508325
3,55	19	20	3,05	70	3	4	FBK0508326
3,6	19	20	3,1	70	3	4	FBK0508327
3,65	19	20	3,15	70	3	4	FBK0508328

Данные о применении на странице № 4.059

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | H7 | BF | 15° LH | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

Ед. измерения: мм

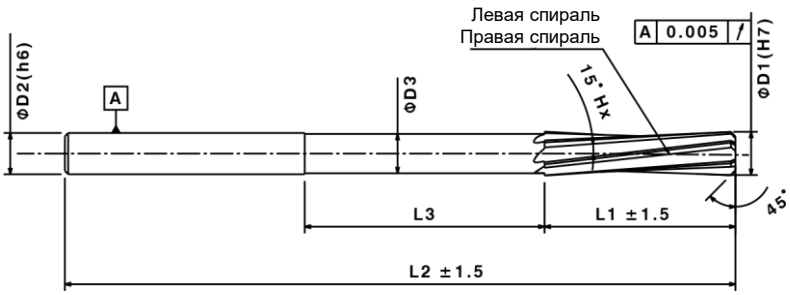
ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	СПИРАЛЬНЫЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
3,7	19	25	3,2	70	4	4	FBK0508329
3,75	19	25	3,25	75	4	4	FBK0508330
3,8	19	25	3,3	75	4	4	FBK0508331
3,9	19	25	3,4	75	4	4	FBK0508332
3,95	19	25	3,45	75	4	4	FBK0508333
3,96	19	25	3,46	70	4	4	FBK0508334
3,97	19	25	3,47	70	4	4	FBK0508335
3,98	19	25	3,48	70	4	4	FBK0508336
3,99	19	25	3,49	70	4	4	FBK0508337
4,0	19	25	3,5	75	4	4	FBK0508338
4,01	19	25	3,51	70	4	4	FBK0508339
4,02	19	25	3,52	70	4	4	FBK0508340
4,03	19	25	3,53	70	4	4	FBK0508341
4,04	19	25	3,54	70	4	4	FBK0508342
4,05	19	25	3,55	75	4	4	FBK0508343
4,1	22	25	3,6	75	4	4	FBK0508344
4,15	22	25	3,65	75	4	4	FBK0508345
4,2	22	25	3,7	75	4	4	FBK0508346
4,25	22	25	3,75	80	4	4	FBK0508347
4,3	22	25	3,8	80	4	4	FBK0508348
4,35	22	25	3,85	80	4	4	FBK0508349
4,4	22	25	3,9	80	4	4	FBK0508350
4,45	22	25	3,95	80	4	4	FBK0508351
4,5	22	25	4	80	4	4	FBK0508352
4,55	22	25	4,05	80	4	4	FBK0508353
4,6	22	25	4,1	80	4	4	FBK0508354
4,65	22	25	4,15	80	5	6	FBK0508355
4,7	22	25	4,2	80	5	6	FBK0508356
4,74	7/8"	25	4,24	2-3/4"	5	6	FBK0508357
4,75	22	25	4,25	80	5	6	FBK0508358
4,8	22	29	4,3	86	5	6	FBK0508359
4,85	22	29	4,35	86	5	6	FBK0508360

Данные о применении на странице № 4.059

sales@forbes.co.in

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | H7 | BF | 15° LH | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

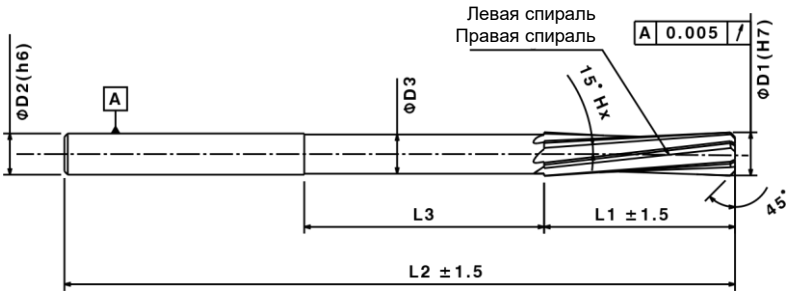
Ед. измерения: мм

ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	СПИРАЛЬНЫЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
4,9	25	29	4,4	85	5	6	FBK0508361
4,95	25	29	4,45	86	5	6	FBK0508362
4,96	25	29	4,46	86	5	6	FBK0508363
4,97	25	29	4,47	86	5	6	FBK0508364
4,99	25	29	4,49	86	5	6	FBK0508365
5,0	25	29	4,5	86	5	6	FBK0508366
5,01	25	29	4,51	86	5	6	FBK0508367
5,02	25	29	4,52	86	5	6	FBK0508368
5,03	25	29	4,53	86	5	6	FBK0508369
5,04	25	29	4,54	86	5	6	FBK0508370
5,05	25	29	4,55	86	5	6	FBK0508371
5,1	25	29	4,6	86	5	6	FBK0508372
5,15	25	29	4,65	86	5	6	FBK0508373
5,2	25	29	4,7	86	5	6	FBK0508374
5,25	25	29	4,75	86	5	6	FBK0508375
5,3	25	29	4,8	86	5	6	FBK0508376
5,35	25	29	4,85	86	5	6	FBK0508377
5,4	25	33	4,9	93	5	6	FBK0508378
5,45	25	33	4,95	93	5	6	FBK0508379
5,5	25	33	5	93	5	6	FBK0508380
5,55	25	33	5,05	93	5	6	FBK0508381
5,6	25	33	5,1	93	5	6	FBK0508382
5,65	25	33	5,15	93	6	6	FBK0508383
5,7	25	33	5,2	93	6	6	FBK0508384
5,75	25	33	5,25	93	6	6	FBK0508385
5,8	25	33	5,3	93	6	6	FBK0508386
5,85	25	33	5,35	93	6	6	FBK0508387
5,9	25	33	5,4	93	6	6	FBK0508388
5,95	25	33	5,45	93	6	6	FBK0508389
5,96	25	33	5,46	93	6	6	FBK0508390
5,97	25	33	5,47	93	6	6	FBK0508391
5,98	25	33	5,48	93	6	6	FBK0508392
5,99	25	33	5,49	93	6	6	FBK0508393

Данные о применении на странице № 4.059

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | H7 | BF | 15° LH | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

Ед. измерения: мм

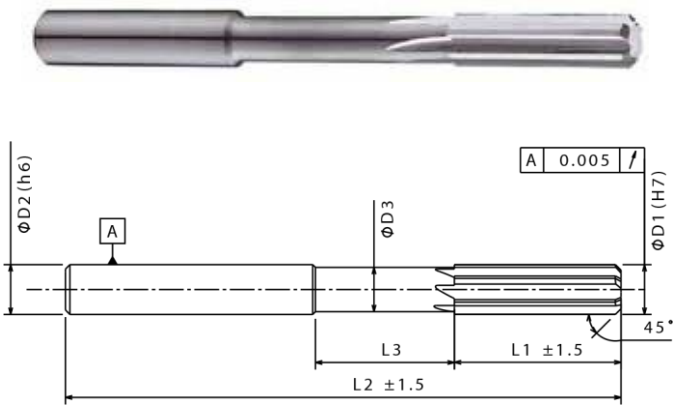
ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	СПИРАЛЬНЫЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
6,0	25	33	5,5	93	6	6	FBK0508394
6,01	25	33	5,51	93	6	6	FBK0508395
6,02	25	33	5,52	93	6	6	FBK0508396
6,03	25	33	5,53	93	6	6	FBK0508397
6,04	25	33	5,54	93	6	6	FBK0508398
6,05	25	33	5,55	93	6	6	FBK0508399
6,06	25	33	5,56	93	6	6	FBK0508400
6,1	29	36	5,6	101	6	6	FBK0508401
6,13	29	36	5,63	101	6	6	FBK0508402
6,2	29	36	5,7	101	6	6	FBK0508403
6,25	29	36	5,75	101	6	6	FBK0508404
6,3	29	36	5,8	101	6	6	FBK0508405
6,4	29	36	5,9	101	6	6	FBK0508406
6,5	29	36	6	101	6	6	FBK0508407
6,95	29	36	6,45	101	6	6	FBK0508408
6,96	29	36	6,46	101	6	6	FBK0508409
6,97	29	36	6,47	101	6	6	FBK0508410
6,98	29	36	6,48	101	6	6	FBK0508411
6,99	29	36	6,49	101	6	6	FBK0508412
7,0	29	36	6,5	101	6	6	FBK0508413
7,98	32	40	7,48	117	8	6	FBK0508414
8,01	32	40	7,51	117	8	6	FBK0508415
8,03	32	40	7,53	117	8	6	FBK0508416
8,0	32	40	7,5	117	8	6	FBK0508417
8,5	32	40	8	117	8	6	FBK0508418
9,0	32	40	8,5	117	9	6	FBK0508419
9,5	32	40	9	117	9	6	FBK0508420
10,0	38	50	9,5	133	10	6	FBK0508421
10,5	38	50	10	133	10	6	FBK0508422
11,0	38	50	10,5	133	11	6	FBK0508423
11,5	38	50	11	133	11	6	FBK0508424
12,0	38	50	11,5	133	12	6	FBK0508425

Данные о применении на странице № 4.059

sales@forbes.co.in

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | 0° | H7 | BF | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

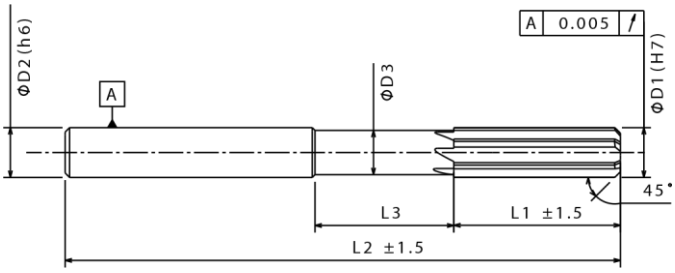
Ед. измерения: мм

ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	ПРЯМОЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
1,5	16	16	1,4	57	3	4	FBK0509075
1,95	16	16	1,7	57	3	4	FBK0509076
1,96	16	16	1,7	57	3	4	FBK0509077
1,97	16	16	1,7	57	3	4	FBK0509078
1,98	16	16	1,7	57	3	4	FBK0509079
1,99	16	16	1,7	57	3	4	FBK0509080
2,0	16	16	1,8	57	3	4	FBK0509081
2,01	16	16	1,8	57	3	4	FBK0509082
2,02	16	16	1,8	57	3	4	FBK0509083
2,03	16	16	1,8	57	3	4	FBK0509084
2,04	16	16	1,8	57	3	4	FBK0509085
2,05	16	16	1,8	57	3	4	FBK0509086
2,95	16	16	2,7	65	3	4	FBK0509087
2,96	16	16	2,7	65	3	4	FBK0509088
2,97	16	16	2,7	65	3	4	FBK0509089
2,98	16	16	2,7	65	3	4	FBK0509090
2,99	16	16	2,7	65	3	4	FBK0509091
3,0	16	20	2,5	65	3	4	FBK0509092
3,01	16	20	2,51	65	3	4	FBK0509093
3,02	16	20	2,52	65	3	4	FBK0509094
3,03	16	20	2,53	65	3	4	FBK0509095
3,04	16	20	2,54	65	3	4	FBK0509096
3,05	16	20	2,55	65	3	4	FBK0509097
3,1	16	20	2,6	65	3	4	FBK0509098
3,2	16	20	2,7	65	3	4	FBK0509099
3,3	19	20	2,8	65	3	4	FBK0509100
3,35	19	20	2,85	65	3	4	FBK0509101
3,4	19	20	2,9	70	3	4	FBK0509102
3,45	19	20	2,95	70	3	4	FBK0509103
3,55	19	20	3,05	70	3	4	FBK0509104
3,6	19	20	3,1	70	3	4	FBK0509105
3,65	19	20	3,15	70	3	4	FBK0509106

Данные о применении на странице № 4.059

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | 0° | H7 | BF | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

Ед. измерения: мм

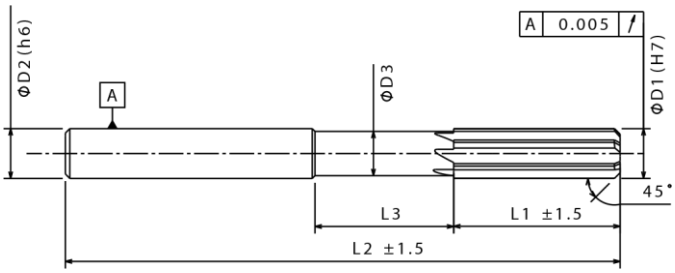
ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	ПРЯМОЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
3,7	19	25	3,2	70	4	4	FBK0509107
3,75	19	25	3,25	75	4	4	FBK0509108
3,8	19	25	3,3	75	4	4	FBK0509109
3,9	19	25	3,4	75	4	4	FBK0509110
3,95	19	25	3,45	75	4	4	FBK0509111
3,96	19	25	3,46	70	4	4	FBK0509112
3,97	19	25	3,47	70	4	4	FBK0509113
3,98	19	25	3,48	70	4	4	FBK0509114
3,99	19	25	3,49	70	4	4	FBK0509115
4,0	19	25	3,5	75	4	4	FBK0509116
4,01	19	25	3,51	70	4	4	FBK0509117
4,02	19	25	3,52	70	4	4	FBK0509118
4,03	19	25	3,53	70	4	4	FBK0509119
4,04	19	25	3,54	70	4	4	FBK0509120
4,05	19	25	3,55	75	4	4	FBK0509121
4,1	22	25	3,6	75	4	4	FBK0509122
4,15	22	25	3,65	75	4	4	FBK0509123
4,2	22	25	3,7	75	4	4	FBK0509124
4,25	22	25	3,75	80	4	4	FBK0509125
4,3	22	25	3,8	80	4	4	FBK0509126
4,35	22	25	3,85	80	4	4	FBK0509127
4,4	22	25	3,9	80	4	4	FBK0509128
4,45	22	25	3,95	80	4	4	FBK0509129
4,5	22	25	4	80	4	4	FBK0509130
4,55	22	25	4,05	80	4	4	FBK0509131
4,6	22	25	4,1	80	4	4	FBK0509132
4,65	22	25	4,15	80	5	6	FBK0509133
4,7	22	25	4,2	80	5	6	FBK0509134
4,74	7/8"	25	4,24	2-3/4"	5	6	FBK0509135
4,75	22	25	4,25	80	5	6	FBK0509136
4,8	22	29	4,3	86	5	6	FBK0509137
4,85	22	29	4,35	86	5	6	FBK0509138

Данные о применении на странице № 4.059

sales@forbes.co.in

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | 0° | H7 | BF | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

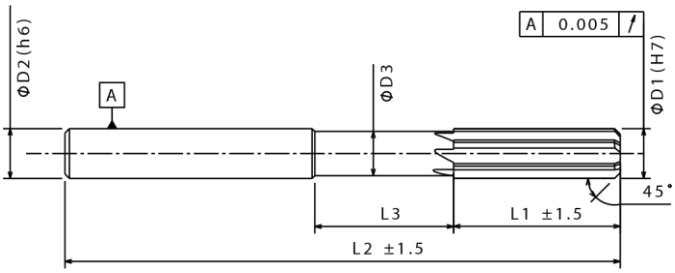
Ед. измерения: мм

ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	ПРЯМОЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
4,9	25	29	4,4	85	5	6	FBK0509139
4,95	25	29	4,45	86	5	6	FBK0509140
4,96	25	29	4,46	86	5	6	FBK0509141
4,97	25	29	4,47	86	5	6	FBK0509142
4,99	25	29	4,49	86	5	6	FBK0509143
5,0	25	29	4,5	86	5	6	FBK0509144
5,01	25	29	4,51	86	5	6	FBK0509145
5,02	25	29	4,52	86	5	6	FBK0509146
5,03	25	29	4,53	86	5	6	FBK0509147
5,04	25	29	4,54	86	5	6	FBK0509148
5,05	25	29	4,55	86	5	6	FBK0509149
5,1	25	29	4,6	86	5	6	FBK0509150
5,15	25	29	4,65	86	5	6	FBK0509151
5,2	25	29	4,7	86	5	6	FBK0509152
5,25	25	29	4,75	86	5	6	FBK0509153
5,3	25	29	4,8	86	5	6	FBK0509154
5,35	25	29	4,85	86	5	6	FBK0509155
5,4	25	33	4,9	93	5	6	FBK0509156
5,45	25	33	4,95	93	5	6	FBK0509157
5,5	25	33	5	93	5	6	FBK0509158
5,55	25	33	5,05	93	5	6	FBK0509159
5,6	25	33	5,1	93	5	6	FBK0509160
5,65	25	33	5,15	93	6	6	FBK0509161
5,7	25	33	5,2	93	6	6	FBK0509162
5,75	25	33	5,25	93	6	6	FBK0509163
5,8	25	33	5,3	93	6	6	FBK0509164
5,85	25	33	5,35	93	6	6	FBK0509165
5,9	25	33	5,4	93	6	6	FBK0509166
5,95	25	33	5,45	93	6	6	FBK0509167
5,96	25	33	5,46	93	6	6	FBK0509168
5,97	25	33	5,47	93	6	6	FBK0509169
5,98	25	33	5,48	93	6	6	FBK0509170
5,99	25	33	5,49	93	6	6	FBK0509171

Данные о применении на странице № 4.059

TMRT Многозубые инструменты для развертывания Totem

Carbide | 0° | H7 | BF | RH



P0-P6
K1-K3
M1-M3
N1-N7

Ед. измерения: мм

ØD1	L1	L3	ØD3	L2	ØD2	z	ПРЯМОЙ ЗУБ
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	EDP №
6,0	25	33	5,5	93	6	6	FBK0509172
6,01	25	33	5,51	93	6	6	FBK0509173
6,02	25	33	5,52	93	6	6	FBK0509174
6,03	25	33	5,53	93	6	6	FBK0509175
6,04	25	33	5,54	93	6	6	FBK0509176
6,05	25	33	5,55	93	6	6	FBK0509177
6,06	25	33	5,56	93	6	6	FBK0509178
6,1	29	36	5,6	101	6	6	FBK0509179
6,13	29	36	5,63	101	6	6	FBK0509180
6,2	29	36	5,7	101	6	6	FBK0509181
6,25	29	36	5,75	101	6	6	FBK0509182
6,3	29	36	5,8	101	6	6	FBK0509183
6,4	29	36	5,9	101	6	6	FBK0509184
6,5	29	36	6	101	6	6	FBK0509185
6,95	29	36	6,45	101	6	6	FBK0509186
6,96	29	36	6,46	101	6	6	FBK0509187
6,97	29	36	6,47	101	6	6	FBK0509188
6,98	29	36	6,48	101	6	6	FBK0509189
6,99	29	36	6,49	101	6	6	FBK0509190
7,0	29	36	6,5	101	6	6	FBK0509191
7,98	32	40	7,48	117	8	6	FBK0509192
8,01	32	40	7,51	117	8	6	FBK0509193
8,03	32	40	7,53	117	8	6	FBK0509194
8,0	32	40	7,5	117	8	6	FBK0509195
8,5	32	40	8	117	8	6	FBK0509196
9,0	32	40	8,5	117	9	6	FBK0509197
9,5	32	40	9	117	9	6	FBK0509198
10,0	38	50	9,5	133	10	6	FBK0509199
10,5	38	50	10	133	10	6	FBK0509200
11,0	38	50	10,5	133	11	6	FBK0509201
11,5	38	50	11	133	11	6	FBK0509202
12,0	38	50	11,5	133	12	6	FBK0509203

Данные о применении на странице № 4.059

sales@forbes.co.in

Режимы резания

Серия TMRT — метрическая развертка

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (м/мин)			Рекомендуемая подача/зуб (fz)							
						Диаметр в мм							
					мм	1,50-4,00		4,01-7,00		7,01-9,00		9,01-12,00	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	40	70	fz	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
		2	40	70	fz	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
		3	35	60	fz	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
		4	25	45	fz	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
		5	15	25	fz	0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
		6	15	25	fz	0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
Нержавеющая сталь	M	1	8	15	fz	0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10
		2	8	15	fz	0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10
		3	8	15	fz	0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10
Чугун	K	1	35	60	fz	0,04	0,14	0,05	0,16	0,05	0,18	0,05	0,20
		2	25	50	fz	0,04	0,12	0,05	0,14	0,05	0,16	0,05	0,18
		3	20	45	fz	0,04	0,10	0,05	0,12	0,05	0,14	0,05	0,16
Цветные металлы	N	1	110	195	fz	0,05	0,14	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
		2	110	195	fz	0,05	0,14	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
		3	110	195	fz	0,05	0,14	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
		4	110	195	fz	0,05	0,14	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
		5	105	180	fz	0,05	0,14	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20
Специальные сплавы	S	1	8	15	fz	0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
		2	8	15	fz	0,03	0,06	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12
		3	15	30	fz	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15
		4	15	30	fz	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15

#RPM(N) = Vc(м/мин) X 318,18/диам. инструмента. #Vf(мм/мин) = RPM(N) X frev (мм/об)

Серия TMRT — дюймовая развертка

Группа материала заготовки			Скорость резания Vc (фут/мин)			Рекомендуемое значение дюйм/зуб (IPT)							
						Диаметр в дюймах							
					Дюймы	1,50-4,00		4,01-7,00		7,01-9,00		9,01-12,00	
			мин	макс	Диапазон	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Сталь	P	1	131	230	fz	0,0016	0,0031	0,0020	0,0039	0,0020	0,0047	0,0020	0,0059
		2	131	230	fz	0,0016	0,0031	0,0020	0,0039	0,0020	0,0047	0,0020	0,0059
		3	115	197	fz	0,0016	0,0031	0,0020	0,0039	0,0020	0,0047	0,0020	0,0059
		4	82	148	fz	0,0016	0,0031	0,0020	0,0039	0,0020	0,0047	0,0020	0,0059
		5	49	82	fz	0,0012	0,0024	0,0016	0,0031	0,0016	0,0039	0,0016	0,0047
		6	49	82	fz	0,0012	0,0024	0,0016	0,0031	0,0016	0,0039	0,0016	0,0047
Нержавеющая сталь	M	1	26	49	fz	0,0012	0,0024	0,0016	0,0031	0,0016	0,0035	0,0016	0,0039
		2	26	49	fz	0,0012	0,0024	0,0016	0,0031	0,0016	0,0035	0,0016	0,0039
		3	26	49	fz	0,0012	0,0024	0,0016	0,0031	0,0016	0,0035	0,0016	0,0039
Чугун	K	1	115	197	fz	0,0016	0,0055	0,0020	0,0063	0,0020	0,0071	0,0020	0,0079
		2	82	164	fz	0,0016	0,0047	0,0020	0,0055	0,0020	0,0063	0,0020	0,0071
		3	66	148	fz	0,0016	0,0039	0,0020	0,0047	0,0020	0,0055	0,0020	0,0063
Цветные металлы	N	1	361	640	fz	0,0020	0,0055	0,0024	0,0063	0,0024	0,0071	0,0024	0,0079
		2	361	640	fz	0,0020	0,0055	0,0024	0,0063	0,0024	0,0071	0,0024	0,0079
		3	361	640	fz	0,0020	0,0055	0,0024	0,0063	0,0024	0,0071	0,0024	0,0079
		4	361	640	fz	0,0020	0,0055	0,0024	0,0063	0,0024	0,0071	0,0024	0,0079
		5	344	590	fz	0,0020	0,0055	0,0024	0,0063	0,0024	0,0071	0,0024	0,0079
Специальные сплавы	S	1	26	49	fz	0,0012	0,0024	0,0016	0,0031	0,0016	0,0039	0,0016	0,0047
		2	26	49	fz	0,0012	0,0024	0,0016	0,0031	0,0016	0,0039	0,0016	0,0047
		3	49	98	fz	0,0016	0,0031	0,0020	0,0039	0,0020	0,0047	0,0020	0,0059
		4	49	98	fz	0,0016	0,0031	0,0020	0,0039	0,0020	0,0047	0,0020	0,0059

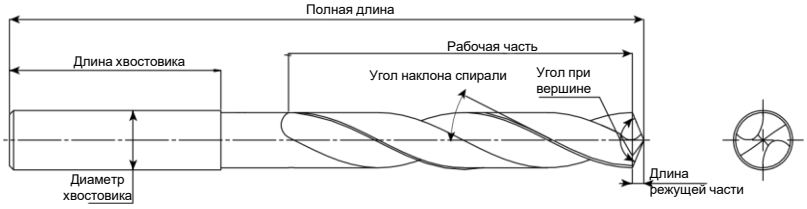
#RPM(N) = Vc (SFM) X 3,82/диам. инструмента. #Vf (дюйм/мин) = RPM (N) x frev (дюйм/об)

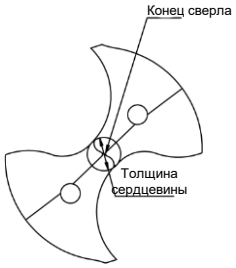
Технические данные основаны на теоретических значениях и предназначены только для целей планирования и могут варьироваться в зависимости от применения. Фактические результаты будут отличаться. Forbes and Company Limited или их дистрибьюторы не несут никакой ответственности.

Допуск на сверление

Детали	Диапазон диаметров резания «D1»	Допуск на диаметр «D1» H7 ANSI B4.2	Диаметр хвостовика D2	Допуск h6 на диаметр D2 хвостовика ANSI B4.2
15° LH	1,50-3,00	+0,004/+0,008	3,00	-0,006
	3,00-6,00	+0,005/+0,010	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	+0,006/+0,012	6,00-10,00	-0,009
	10,00-12,00	+0,008/+0,015	10,00-12,00	-0,011
0°	1,50-3,00	+0,004/+0,008	3,00	-0,006
	3,00-6,00	+0,005/+0,010	3,00-6,00	-0,008
	6,00-10,00	+0,006/+0,012	6,00-10,00	-0,009
	10,00-12,00	+0,008/+0,015	10,00-12,00	-0,011

Терминология для цельных твердосплавных сверл

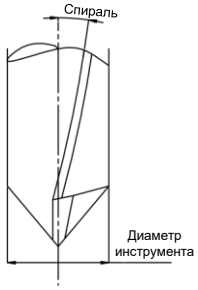


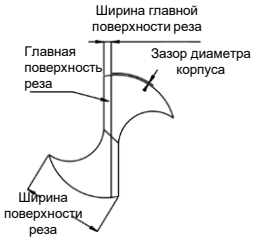


Скошенная кромка – нережущий конец сверла. Продавливает, а не режет материал. Наличие конца меньшего размера означает, что инструмент будет резать более агрессивно. Больший конец означает, что инструмент будет прочнее.

Сердцевина — сердцевина сверла, оставшаяся после нарезания зубьев. Более толстая сердцевина обеспечивает дополнительную жесткость, а более тонкая сердцевина обеспечивает лучший отвод стружки. На сверлах с двумя зубьями она обычно составляет от 16% до 30% диаметра инструмента.

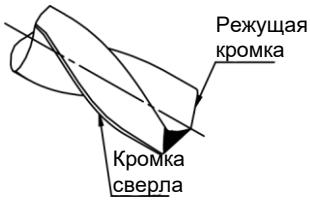
Угол наклона спирали — изменяется от 0° до 35° на стандартных инструментах. Меньший угол наклона спирали означает большую жесткость и прочность, а больший угол наклона спирали означает более агрессивное сверление и лучший отвод стружки.

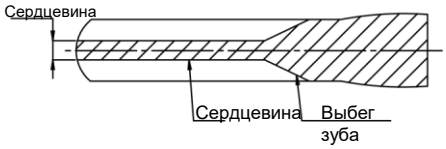




Ширина кромки — обеспечивает опору для сверла внутри отверстия во время операции сверления. Totem® предлагает геометрию как с одной кромкой, так и с двумя кромками. Ширина кромки является уравновешивающим фактором между увеличением трения и поддержкой инструмента при операции сверления.

Режущая кромка — режущие кромки двузубого сверла, идущие от конца сверла к периферии.





Ширина поверхности реза — количество материала, оставшегося на сверле с каждой стороны после нарезания зуба. Большая ширина фаски означает большую жесткость, а меньшая ширина фаски обеспечивает лучший отвод стружки.

Возникли проблемы с геометрией сверла? Обведите область, в которой существует проблема. Включите подробное описание проблемы и напишите по адресу sales@forbes.co.in

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Устранение неполадок сверл

		Износ инструмента													Формирование стружки		
	Проблема	Боковой износ	Износ кромки	Поломка	Выкрашивание	Кратерный износ	Износ кромки конца	Угловые зазубрины	Зазубрины на зубьях	Скалывание режущей кромки	Износ режущей кромки	Выкрашивание центра	Отклонение поверхности от вертикали	Задиры на корпусе инструмента	Длинные волокна	Изменяющаяся форма стружки	Синяя/коричневая стружка
Скорость и подача	Уменьшите подачу или уменьшите подачу на выводе	X		X			X	X	X	X		X	X	X			
	Уменьшите подачу на вводе			X													
	Стабилизируйте скорость подачи			X											X	X	
	Увеличьте подачу	X					X								X		
	Снизьте скорость	X	X			X		X			X						
	Увеличьте скорость										X						
Охладитель	Смесь охлаждающей жидкости		X	X	X					X				X			
	Увеличение потока охлаждающей жидкости	X		X			X	X		X							X
	Фильтр охлаждающей жидкости	X		X	X					X							
Настройка	Жесткое зажатие заготовки		X	X			X	X		X				X			
	Точность цангового патрона			X						X							
	Выравнивание держателя инструмента 0,0008			X						X							
	Центровка			X						X							
	Периодический вывод сверла			X													
	Концентричность		X	X	X			X	X					X			
	Не извлекайте инструмент во время вывода							X									

		Срок службы инструмента	Заготовка								Процесс						
	Проблема	Срок службы инструмента	Отверстие меньшего размера	Отверстие большего размера	Плохое выравнивание	Плохая обработка поверхности	Вывод сверла с сильными заусенцами	Отметки при выводе	Расположение отверстия	Прямолинейность отверстия	Отклонение	Отклонение конца	Образование задиров	Вибрация	Ненормальный шум	Забивание стружкой	Нет прохождения сверла
Скорость и подача	Уменьшите подачу или уменьшите подачу на выводе	X	X	X		X	X			X						X	
	Уменьшите подачу на вводе		X			X			X		X			X		X	
	Стабилизируйте скорость подачи															X	
	Увеличьте подачу		X	X									X		X		
	Снизьте скорость	X	X													X	
	Увеличьте скорость					X											
Охладитель	Смесь охлаждающей жидкости	X	X			X	X									X	
	Увеличение потока охлаждающей жидкости	X	X			X	X									X	
	Фильтр охлаждающей жидкости	X	X			X	X									X	
Настройка	Жесткое зажатие заготовки	X		X	X	X	X	X	X	X							X
	Точность цангового патрона			X					X	X				X			
	Выравнивание держателя инструмента 0,0008			X					X	X				X			
	Центровка			X													X
	Периодический вывод сверла																
	Концентричность				X	X		X	X	X		X		X			
	Не извлекайте инструмент во время вывода																

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Устранение неполадок сверл

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Расширение отверстия	Биение сверла при установке в станок	Проверьте держатель и/или выберите другой.
	Ослаблено крепление	Проверьте биение после установки в патрон.
	Несимметричный угол при вершине	Правильно переточите сверло.
	Разная высота режущих кромок	Проверьте точность после переточки.
	Биение кромки конца	
Неправильный размер отверстия	Несимметричный угол при вершине	Правильно переточите сверло.
	Большая высота режущей кромки	Проверьте точность после переточки.
	Биение кромки конца	
	Большой износ кромки	
	Большие биения после установки в станок	Проверьте держатель и/или выберите другой.
	Ослаблено крепление	Проверьте биение после установки в патрон.
	Низкая жесткость крепления детали	
	Слишком высокая скорость подачи	Снизьте скорость подачи.
	Недостаточно смазки	Используйте сверло с отверстием для смазки.
Низкая точность позиционирования	Большие биения после установки в станок	Проверьте держатель и/или выберите другой.
		Проверьте биение после установки в цангу.
	Большие биения шпинделя	Выберите более жесткий инструмент и станок.
	Биения при резании материала	Выберите более жесткий инструмент и станок.
		Увеличьте жесткость зажатия детали.
		Выберите заточку с низким сопротивлением резанию.
		Используйте центровку.
		Деталь должна быть горизонтальной.
		Используйте кондукторную втулку для сверления.
Перпендикулярность отверстия	Чрезмерный износ инструмента	Выполните перезаточку.
	Низкая точность позиционирования	Увеличьте точность позиционирования.
	Несимметричный угол при вершине	Правильно переточите сверло.
	Большая высота режущей кромки	Проверьте точность после переточки.
	Биение кромки конца	
	Недостаточная жесткость сверла	Увеличьте жесткость сверла.
	Поверхность сверления не горизонтальна	Деталь должна быть расположена горизонтально.
	Плохое выравнивание	Сделайте центральное отверстие. Проверьте выравнивание.
Плохая цилиндрическая точность	Несимметричный угол при вершине	Правильно переточите сверло.
		Проверьте точность после переточки.
	Большая высота режущей кромки	
	Биение кромки конца	
	Большие биения после установки в станок	Проверьте держатель и/или выберите другой.
	Ослаблено крепление	Проверьте биение после установки в патрон.
	Низкая жесткость крепления детали	
	Слишком большой задний угол	Правильно переточите сверло.
	Низкая жесткость сверла	Используйте сверла с более крупной сердцевиной.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Устранение неполадок сверл

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Плохая обработка поверхности	Плохая переточка	Устраните следы износа.
	Неподходящая охлаждающая жидкость для материала	Изменить способ подачи; увеличьте объем.
	Недостаточно охлаждающей жидкости	Выберите охлаждающую жидкость более высокого качества.
	Большие биения после установки в станок	Проверьте держатель и/или выберите другой.
	Ослаблено крепление	Проверьте биение после установки в патрон.
	Слишком высокая скорость подачи	Снизьте скорость подачи.
	Чрезмерный износ инструмента	Правильно переточите сверло.
	Слишком большой нарост на кромке	Выберите инструмент с покрытием.
	Забивание стружкой	Выберите подходящее сверло (с широким зубом, большим углом спирали и отверстием для смазки). Измените режимы резания (подача или ступенчатое сверление).
Плохая цилиндрическая форма	Несимметричный угол при вершине	Правильно переточите сверло.
	Большая высота режущей кромки	Проверьте точность после переточки.
	Биение кромки конца	
	Большой износ кромки	
	Слишком низкая скорость подачи	Увеличьте скорость подачи.
Выкрашивание края угла	В соответствующем материале инструмента	Выберите подходящий материал для инструмента.
	Неравномерное распределение твердости в обрабатываемом материале	Изостатическая обработка.
		Замените инструмент, материал и режимы резания, метод обработки.
	Слишком высокая скорость резания или подачи	Уменьшите скорость резания или подачу.
	Недостаточно охлаждающей жидкости	Измените метод смазки.
Выкрашивание режущей кромки	Большие биения после установки в станок	Проверьте держатель и/или выберите другой.
		Проверьте биение после установки в цангу.
	Слишком маленький задний угол	Правильно переточите сверло.
	Не подходит материал инструмента	Выберите подходящий материал для инструмента.
	Слишком высокая скорость резания или подачи	Уменьшите скорость резания или подачу.
Ненормальный износ угловой части	Слишком поздняя переточка	Выполняйте переточку после более короткого времени использования.
	Плохое выравнивание	Проверьте/отрегулируйте выравнивание.
	Слишком высокая скорость резания	Снизьте скорость резания.
	Не подходят размеры конца	Выберите правильные размеры конца.
	Не подходит материал инструмента	Выберите подходящий материал для инструмента.
	Не подходит охлаждающая жидкость	Замените охлаждающую жидкость.
Большой износ и выкрашивание, разрушение режущей кромки	Слишком большая скорость подачи	Снизьте скорость подачи.
	Не подходят размеры конца	Выберите правильные размеры конца.
	Не подходит материал инструмента	Выберите подходящий материал для инструмента.
	Слишком маленький задний угол	Увеличьте задний угол.
Выкрашивание кромки	Диаметр втулки слишком мал	Выберите правильный диаметр втулки или выберите сверло со стружколомом.
	Набивание стружки между сверлом и втулкой	
Наплавление нароста на кромке	Высокое тепловыделение из-за большого износа режущей кромки	Выполните перезаточку.
	Недостаточно смазки	Измените метод смазки.
	Не подходит охлаждающая жидкость	Замените охлаждающую жидкость.
	Плохое удаление стружки	Замените сверло или измените режимы резания.
	Пластичный материал	

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Лист запроса на разработку твердосплавного инструмента

Название компании: ..... Дата: .....
Адрес: .....
Контактное лицо: ..... Номер телефона: .....
Эл. почта: ..... Адрес веб-сайта: .....

Информация о компоненте:

Название компонента: .....

Обрабатываемый материал: ..... Марка детали: ..... Твердость: ..... UTS: .....

Тип операции: Сверление/развертывание/фрезерование

Сверление/развертывание:
Глубина отверстия: .....
Тип отверстия: Глухое/сквозное/промежуточное
Требования к чистоте обработки/допуску: .....
Форма компонента: При вводе инструмента: .....

Фрезерование: Тип: Прорезание пазов/профилирование/контурирование/другое
Осевая глубина: .....
Радиальная глубина: .....
Требования к чистоте обработки/допуску: .....
При выводе: .....

СВЕРЛА

Информация об обработке:

Тип станка: Горизонтальный ..... Вертикальный ..... Другой: .....
Система крепления инструмента: .....
Макс. скорость вращения шпинделя: .....
Система крепления детали: .....
Тип охлаждающей жидкости: .....

Биение инструмента после крепления .....
Мощность шпинделя: .....
Длина пути подвода: .....
Давление охлаждающей жидкости: .....
Фильтрация охлаждающей жидкости: .....

Характеристики используемого инструмента:

Размер: .....

(Приложите чертеж, если он имеется)

Название конкурента: ..... Имеющийся срок службы инструмента: ..... Покрытие инструмента: .....

Информация о применении:

Скорость резания: ..... Обороты: ..... Подача: ..... DOC: ..... Периодический отвод: .....

Периодический отвод: .....
Количество отверстий/компонент: .....
Необходимость в месяц: .....
Текущая стоимость на компонент: .....

Коммерческая информация:

Суммарный потенциал для размера: .....
Ожидаемый нами бизнес-потенциал: .....
Запрос пробного инструмента:
Размер: .....

Комментарии: .....

Инженер по продажам: ..... Номер моб. телефона: ..... Менеджер по продукции: .....

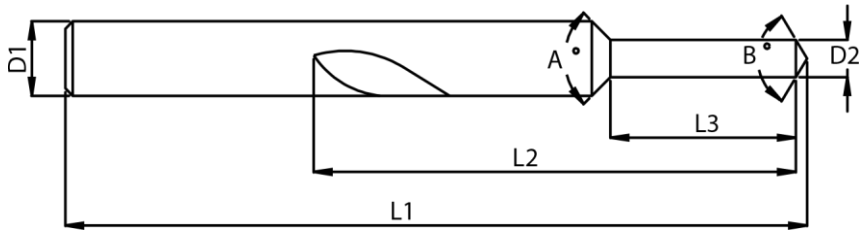
Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com
Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Форма запроса индивидуального инструмента

Заполните информацию, запрашиваемую на чертеже.
(*Необходимые поля)

☐ Запросить утвержденный чертеж



A = _____
B = _____
D1 = _____
D2 = _____
L1 = _____
L2 = _____
L3 = _____

***Материал**

☐ Твердый сплав

☐ Подача СОЖ через инструмент

***Количество зубьев**

☐ Твердый сплав

☐ Подача СОЖ через инструмент

***Тип кромки**

☐ Одинарная

☐ Двойная

***Тип кромки**

☐ Режущая

☐ Нережущая

***Форма зуба**

☐ Прямая

☐ Спиральная__ ° Спиральная на главном диаметре

***Покрытие**

☐ TiN

☐ TiCN

☐ TiAIN

☐ Нет

Другое _____

Примечание:
Эта информация позволяет нам спроектировать и изготовить инструмент в соответствии с вашими конкретными требованиями.

Наименование заказчика: _____

Телефон: _____

* Обрабатываемый материал: _____

Твердость: _____

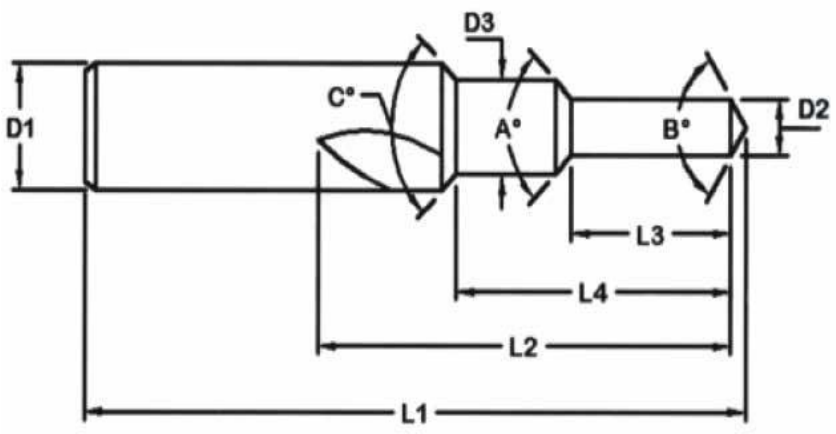
Дистрибьютор: _____

Количество: _____

Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com
Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Форма запроса индивидуального инструмента

Размеры ступенчатого сверла



A° (суммарный) = _____

B° (суммарный) = _____

C° (суммарный) = ____

D1 = _____

D2 = _____

D3 = _____

L1 = _____

L2 = _____

L3 = _____

L4 = _____

Тип станка: _____

☐ Горизонтальный

☐ Вертикальный

Количество зубьев:

☐ Две

☐ Три

Имеющиеся данные:

Скорость = _____ Срок службы = _____

Подача = _____ Кол-во переточек = _____

Расход инструментов/год = _____

Стоимость/компонент = _____

Продолжительность цикла работы = _____

Форма зуба:

☐ Прямая

☐ Спиральная _ ☐ Спираль главного диаметра

☐ Квадратная

Материал:

☐ Твердый сплав

☐ Подача СОЖ через инструмент

Покрытие:

☐ TiN ☐ TiCN ☐ TiAIN ☐ Другое

Наименование заказчика: _____

Номер телефона: _____

Обрабатываемый материал: _____

Твердость: _____

Допуски, если не указано иное:

Углы ± 1⁰

Угля и кромки 0,25 рад. макс.

Инженер по продажам: ____

Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Форма результатов использования пробного инструмента

Наименование заказчика:		Номер по каталогу:	
Адрес:		Дата:	
		Фамилия инженера по продажам:	
		Контактный номер:	
Контактное лицо:		Номер заказа пробного инструмента:	
Диаметр инструмента:			
Информация о компоненте:		**Информация об операции:**	
Название:		Глубина сверления:	
Материал:		Количество отверстий/ компонент:	
Твердость материала:		Диаметр сверления:	
Изготовитель станка/модель/№:		Количество периодических отводов:	
Номер инструмента:		Необходимый допуск/ чист. обработка:	
Информация об обработке:			
Параметры	**Имеющиеся**	**Пробные 1**	
Крепление:			
Тип станка:			
Время цикла:			
Охладитель:			
Давление охл. жидкости:			
Данные инструмента:			
Параметры	**Имеющиеся**	**Пробные 1**	**Пробная переточка**
Изготовитель:			
Внешнее/сквозное охлаждение:			
Скорость резания (Vc) м/мин:			
Обороты:			
Подача:			
Глубина резки:			
Полученный срок службы (ВРЕМЯ):			
Тип неисправности:			
Данные о стоимости:			
Стоимость инструмента (рупий):			
Стоимость/компонент (рупий):			
Примечания:			
Преимущества для клиентов: 1.			
Преимущества для клиентов: 2.			

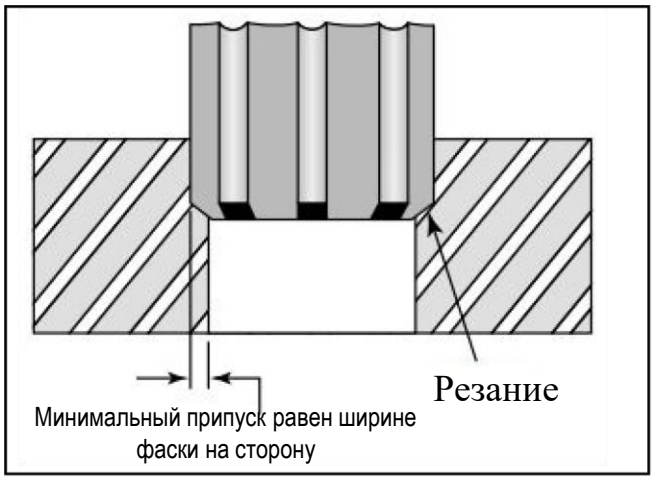
Инженер по продажам
FORBES & COMPANY LIMITED

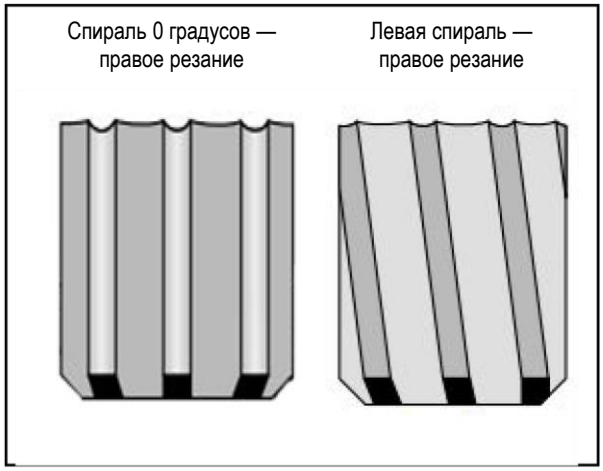
Уполномоченное лицо
ЗАКАЗЧИКА

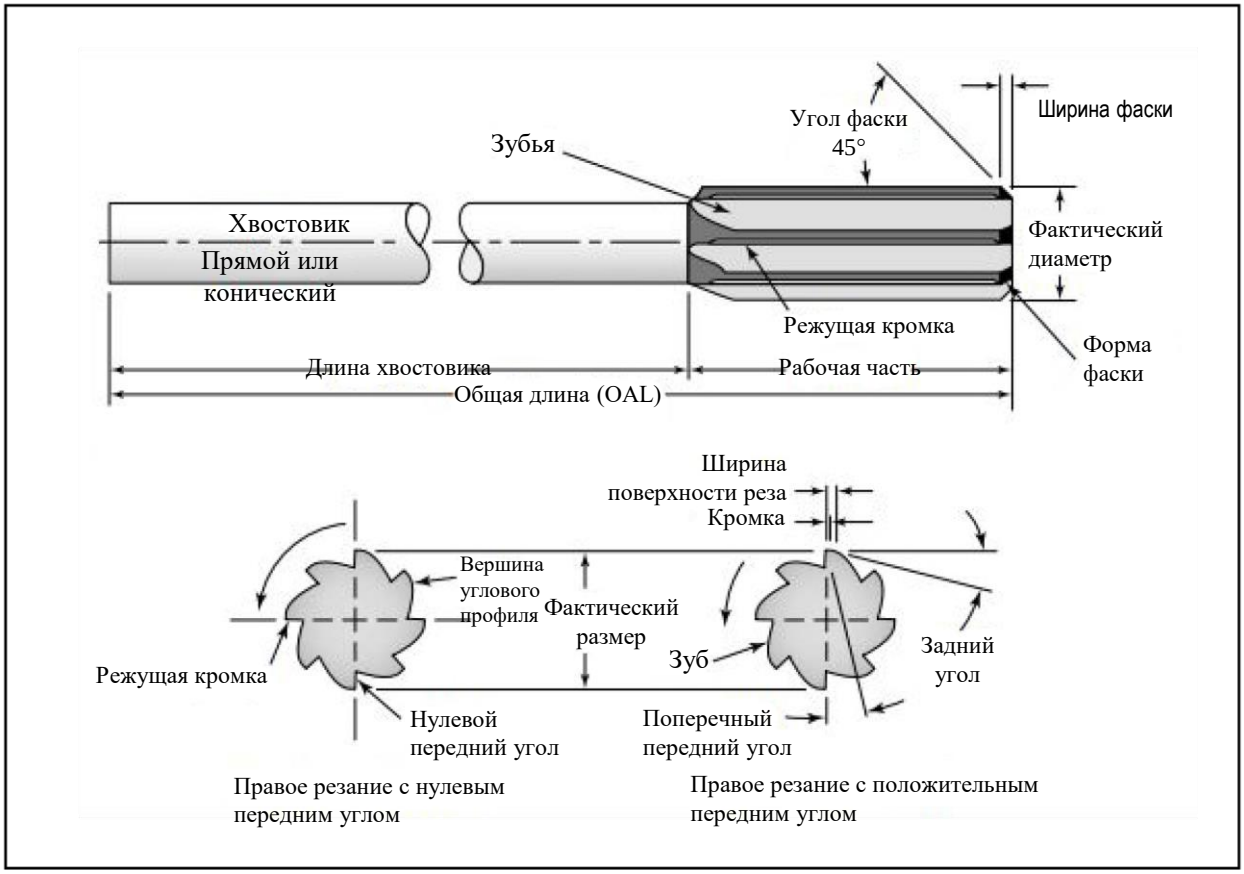
Примечание: Форму запроса пробного/специального инструмента можно загрузить с нашего веб-сайта www.totem-forbes.com

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Терминология для разверток



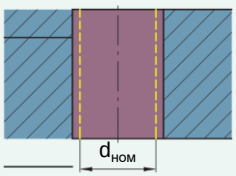
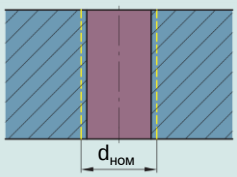
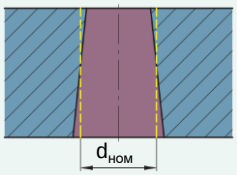
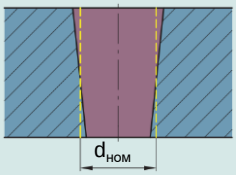
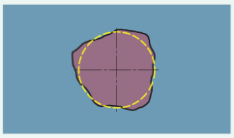
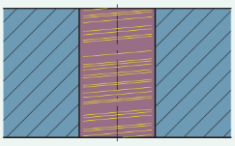




Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

sales@forbes.co.in

Устранение неполадок разверток

Проблема	Причина	Возможный способ устранения
Слишком большой диаметр отверстия. 	• Инструмент для развертывания работает не по центру. • Концентричность направляющего отверстия и развертывания неудовлетворительная. • Нарост на режущей кромке. • Неподходящая смазочно-охлаждающая жидкость. • Слишком большой диаметр инструмента для развертывания.	• Используйте выравнивающий переходник. • Замените смазочно-охлаждающую жидкость. • Измените скорость резания. • Измерьте развертки и отправьте в ремонт.
Слишком маленький диаметр отверстия. 	• Износ развертки. • Неподходящая смазочно-охлаждающая жидкость. • Слишком маленький припуск на развертывание.	• Замените и переустановите инструмент. • Замените смазочно-охлаждающую жидкость. • Увеличьте припуск на развертывание.
Конический профиль отверстия расширяется по направлению к зоне биения сверла. 	• Концентричность направляющего отверстия и развертывание неудовлетворительные. • Точность позиционирования направляющего отверстия до развертывания.	• Выполните повторную центровку, используйте выравнивающий переходник. • Скорректируйте точность позиционирования.
Конический профиль отверстия расширяется по направлению к точке ввода сверла. 	• Концентричность направляющего отверстия и развертывание неудовлетворительные.	• Надежно закрепите инструмент для развертывания в осевом направлении.
Отверстие расположено не по центру и/или имеет следы вибрации. 	• Инструмент для развертывания работает не по центру. • Отклонение режущей поверхности / асимметричная резка. • Заготовка искривлена.	• Используйте выравнивающий переходник. • Выполните кернение при подготовки к сверлению. • Учитывайте направление удара при зажатии заготовки.
Качество поверхности не соответствует спецификации.	• Изношены режущие кромки инструмента. • Инструмент для развертывания работает не по центру. • Неправильные технологические данные (Режимы резания). • Недостаточное удаление стружки	• Используйте выравнивающий переходник. • Замените смазочно-охлаждающую жидкость. • Измените скорость резания. • Измерьте развертки и отправьте в ремонт.
Образуются канавки при подаче. 	• Нарост на режущей кромке.	• Замените смазочно-охлаждающую жидкость. • Измените скорость резания.

Предоставленные технические данные следует рассматривать только как рекомендательные, так как могут потребоваться изменения в зависимости от конкретного применения.

Глубокое сверление (DHD) — высокопроизводительные сверла

Представляем новейшую линейку высокопроизводительных цельных твердосплавных сверл для глубокого сверления (DHD). Сверла для глубокого сверления со сквозным подводом СОЖ изготавливаются в соответствии с вашими требованиями. Сверла Totem, зарекомендовавшие себя в отрасли благодаря своей геометрии, превосходной сердцевине и обработке поверхности, обладают высокой износостойкостью и микрозернистой структурой, что обеспечивает более длительный срок службы инструмента и меньшее количество поломок.

Применение: сверление отверстия для масла в коленчатом валу.

Материал: кованая сталь

Диаметр = 3,0–10,0 мм

Длина = 12D, 15D, 20D, 30D

Режимы резания в диапазоне vc = 60–100 м/мин, fz = 0,10–0,25 мм/об

Высокопроизводительные сверла для сверления отверстий под болты шатунов

Наш опыт применения в области сверления шатунов не имеет себе равных. Изготовленные на заказ высокопроизводительные сверла с проверенной геометрией, современной обработкой поверхности, субмикронной подложкой обеспечивают самую низкую стоимость детали.

Применение: сверление отверстий под болты шатунов.

Материал: кованая сталь (термически обработанная)

Диаметр = 3–32 мм

Длина = 5D, 8D, 10D

Режимы резания в диапазоне vc = 60–100 м/мин, fz = 0,15–0,35 мм/об

Специальные высокопроизводительные сверла

Максимальная гибкость в поставках специальных сверел в соответствии с заявкой заказчика с короткими сроками выполнения работ. Наши обученные специалисты по продажам и применению готовы приехать к вам, чтобы полностью понять ваши потребности. Мы обязуемся предоставлять превосходные решения с самой низкой стоимостью за деталь.

Отрасль:

Аэрокосмическая промышленность, автомобилестроение, оборона, железные дороги, общее машиностроение и производство энергетического оборудования.

Диаметр: 1,00-32,00 мм

Варианты: сплошные, сквозные каналы для СОЖ со спиралью 30 градусов, спиралью 40 градусов, осевые каналы для СОЖ, параллельные каналы для СОЖ.

Высокопроизводительные микросверла

Автомобильная промышленность:
Детали систем впрыска топлива, детали коммон-рэйл, детали турбонагнетателей, компоненты рулевого управления, компоненты силовой передачи автоматической трансмиссии.

Прецизионная обработка:
Ювелирная промышленность, фильеры и вращающиеся пластины, детали электронных разъемов, винты и компоненты машин.

Отрасль:
Аэрокосмическая промышленность, корпуса клапанов, термопары, встроенные датчики, интерьер кабины, приспособления, топливная система, компоненты, гидравлические и пневматические детали, письменные принадлежности, наконечники шариковых ручек.

Медицина:
Травматология
Медицинское оборудование
Костные шурупы и пластины
Хирургические шовные иглы
Ортопедические компоненты
Стоматология, имплантаты и мосты
Часовая промышленность, часы
Корпус, часовые пластины, мелкие прецизионные детали, компоненты часовых соединений.

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

СВЕРЛА ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

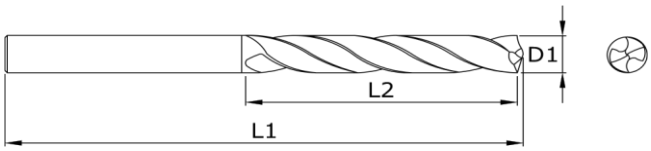
СОДЕРЖАНИЕ

СЕРИЯ	МАТЕРИАЛ	ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ	СТРАНИЦЫ
С удлиненным хвостовиком	HSS	Bright	5.003
Короткие	HSS	Bright	5.006
Длинные	HSS	Bright	5.009
Набор	HSS	Bright	5.012
С длинным хвостовиком M35	HSS-E	black & gold	5.013
С укороченным хвостовиком	HSS	Чернение	5.016
С коническим хвостовиком	HSS	Bright	5.017
С коническим хвостовиком — кованные канавки	HSS	Bright	5.019
Твердосплавные центровочные сверла	HSS	Bright	5.020
Корончатые сверла HSS	HSS	Bright	5.022
Корончатые сверла TCT	TCT	Bright	5.026

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — серия с длинным хвостовиком

HSS | BS 328 | IS 5101 | ISO 235 | DIN 338 | REG | N | h8 | 118° | 30° | BF

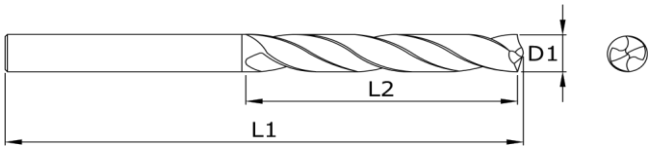


Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
1,00		12	34	FBR0200001
1,10		14	36	FBR0200002
1,19	3/64"	16	38	FBR0200157
1,20		16	38	FBR0200003
1,30		16	38	FBR0200004
1,40		18	40	FBR0200005
1,50		18	40	FBR0200006
1,59	1/16"	20	43	FBR0200158
1,60		20	43	FBR0200007
1,70		20	43	FBR0200008
1,80		22	46	FBR0200009
1,90		22	46	FBR0200010
1,98	5/64"	24	49	FBR0200159
2,00		24	49	FBR0200011
2,10		24	49	FBR0200012
2,20		27	53	FBR0200013
2,30		27	53	FBR0200014
2,38	3/32"	30	57	FBR0200160
2,40		30	57	FBR0200015
2,50		30	57	FBR0200016
2,60		30	57	FBR0200017
2,70		33	61	FBR0200018
2,78	7/64"	33	61	FBR0200103
2,80		33	61	FBR0200019
2,90		33	61	FBR0200020
3,00		33	61	FBR0200021
3,10		36	65	FBR0200022
3,17	1/8"	36	65	FBR0200102
3,20		36	65	FBR0200023

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
3,30		36	65	FBR0200024
3,40		39	70	FBR0200025
3,50		39	70	FBR0200026
3,57	9/64"	39	70	FBR0200104
3,60		39	70	FBR0200027
3,70		39	70	FBR0200028
3,80		43	75	FBR0200029
3,90		43	75	FBR0200030
3,97	5/32'	43	75	FBR0200105
4,00		43	75	FBR0200031
4,10		43	75	FBR0200032
4,20		43	75	FBR0200033
4,30		47	80	FBR0200034
4,37	11/64"	47	80	FBR0200106
4,40		47	80	FBR0200035
4,50		47	80	FBR0200036
4,60		47	80	FBR0200037
4,70		47	80	FBR0200038
4,76	3/16"	52	86	FBR0200107
4,80		52	86	FBR0200039
4,90		52	86	FBR0200040
5,00		52	86	FBR0200041
5,10		52	86	FBR0200042
5,16	13/64"	52	86	FBR0200109
5,20		52	86	FBR0200043
5,30		52	86	FBR0200044
5,40		57	93	FBR0200045
5,50		57	93	FBR0200046
5,56	7/32"	57	93	FBR0200161

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — серия с длинным хвостовиком

HSS | BS 328 | IS 5101 | ISO 235 | DIN 338 | REG | N | h8 | 118° | 30° | BF



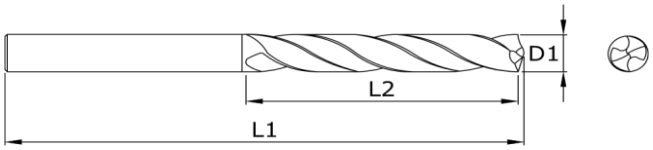
Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
5,60		57	93	FBR0200047
5,70		57	93	FBR0200048
5,80		57	93	FBR0200049
5,90		57	93	FBR0200050
5,95	15/64"	57	93	FBR0200282
6,00		57	93	FBR0200051
6,10		63	101	FBR0200052
6,20		63	101	FBR0200053
6,30		63	101	FBR0200054
6,35	1/4"	63	101	FBR0200108
6,40		63	101	FBR0200055
6,50		63	101	FBR0200056
6,60		63	101	FBR0200057
6,70		63	101	FBR0200058
6,75	17/64"	69	109	FBR0200110
6,80		69	109	FBR0200059
6,90		69	109	FBR0200060
7,00		69	109	FBR0200061
7,10		69	109	FBR0200062
7,14	9/32"	69	109	FBR0200162
7,20		69	109	FBR0200063
7,30		69	109	FBR0200064
7,40		69	109	FBR0200065
7,50		69	109	FBR0200066
7,54	19/64"	75	117	FBR0200163
7,60		75	117	FBR0200067
7,70		75	117	FBR0200068
7,80		75	117	FBR0200069
7,90		75	117	FBR0200070
7,94	5/16"	75	117	FBR0200111
8,00		75	117	FBR0200071

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
8,10		75	117	FBR0200072
8,20		75	117	FBR0200073
8,30		75	117	FBR0200074
8,33	21/64"	75	117	FBR0200112
8,40		75	117	FBR0200075
8,50		75	117	FBR0200076
8,60		81	125	FBR0200077
8,70		81	125	FBR0200078
8,73	11/32"	81	125	FBR0200164
8,80		81	125	FBR0200079
8,90		81	125	FBR0200080
9,00		81	125	FBR0200081
9,10		81	125	FBR0200082
9,13	23/64"	81	125	FBR0200165
9,20		81	125	FBR0200083
9,30		81	125	FBR0200084
9,40		81	125	FBR0200085
9,50		81	125	FBR0200086
9,52	3/8"	87	133	FBR0200113
9,60		87	133	FBR0200087
9,70		87	133	FBR0200088
9,80		87	133	FBR0200089
9,90		87	133	FBR0200090
9,92	25/64"	87	133	FBR0200283
10,00		87	133	FBR0200091
10,10		87	133	FBR0200264
10,20		87	133	FBR0200092
10,30		87	133	FBR0200265
10,32	13/32"	87	133	FBR0200284
10,40		87	133	FBR0200266
10,50		87	133	FBR0200093

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — серия с длинным хвостовиком

HSS | BS 328 | IS 5101 | ISO 235 | DIN 338 | REG | N | h8 | 118° | 30° | BF

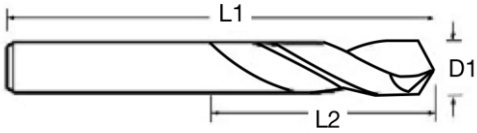


Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
10,60		87	133	FBR0200141
10,70		94	142	FBR0200094
10,72	27/64"	94	142	FBR0200285
10,80		94	142	FBR0200095
10,90		94	142	FBR0200267
11,00		94	142	FBR0200096
11,10		94	142	FBR0200268
11,11	7/16"	94	142	FBR0200114
11,20		94	142	FBR0200269
11,30		94	142	FBR0200270
11,40		94	142	FBR0200271
11,50		94	142	FBR0200097
11,51	29/64"	94	142	FBR0200286
11,60		94	142	FBR0200272
11,70		94	142	FBR0200273
11,80		94	142	FBR0200098
11,90		101	151	FBR0200274
11,91	15/32"	101	151	FBR0200287
12,00		101	151	FBR0200099
12,10		101	151	FBR0200275
12,20		101	151	FBR0200276
12,30		101	151	FBR0200277
12,30	31/64"	101	151	FBR0200288
12,40		101	151	FBR0200278
12,50		101	151	FBR0200100
12,60		101	151	FBR0200142
12,70	1/2"	101	151	FBR0200115
12,70		101	151	FBR0200279
12,80		101	151	FBR0200280
12,90		101	151	FBR0200281

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
13,00		101	151	FBR0200101
13,10	33/64"	101	151	FBR0200289
13,49	17/32"	108	160	FBR0200290
13,50		108	160	FBR0200143
13,89	35/64"	108	160	FBR0200291
14,00		108	160	FBR0200144
14,29	9/16"	114	169	FBR0200292
14,50		114	169	FBR0200145
14,68	37/64"	114	169	FBR0200293
15,00		114	169	FBR0200146
15,08	19/32"	120	178	FBR0200294
15,48	39/64"	120	178	FBR0200295
15,50		120	178	FBR0200147
15,87	5/8"	120	178	FBR0200296
16,00		120	178	FBR0200148
16,50		125	184	FBR0200149
16,67	21/32"	125	184	FBR0200297
17,00		125	184	FBR0200150
17,46	11/16"	125	184	FBR0200298
17,50		130	191	FBR0200151
18,00		130	191	FBR0200152
18,26	23/32"	135	198	FBR0200299
18,50		135	198	FBR0200153
19,00		135	198	FBR0200154
19,05	3/4"	140	205	FBR0200300
19,50		140	205	FBR0200155
18,84	25/32"	140	205	FBR0200301
20,00		140	205	FBR0200156
20,64	13/16"	140	205	FBR0200302

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — короткая серия

HSS | DIN 1897 | IS 5100 | ISO 235 | BS 328 | STUB | N | h8 | 118° | 30° | BF



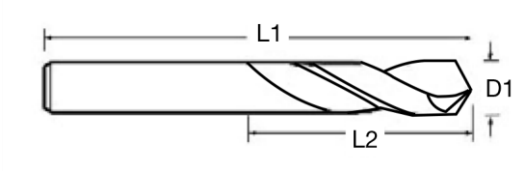
Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
1,00		6	26	FBR0200313
1,10		7	28	FBR0200314
1,19	3/64"	8	30	FBR0200940
1,20		8	30	FBR0200315
1,30		8	30	FBR0200316
1,40		9	32	FBR0200317
1,50		9	32	FBR0200318
1,59	1/16"	10	34	FBR0200941
1,60		10	34	FBR0200319
1,70		10	34	FBR0200320
1,80		11	36	FBR0200321
1,90		11	36	FBR0200322
1,98	5/64"	12	38	FBR0200942
2,00		12	38	FBR0200323
2,10		12	38	FBR0200324
2,20		13	40	FBR0200325
2,30		13	40	FBR0200326
2,38	3/32"	14	43	FBR0200943
2,40		14	43	FBR0200327
2,50		14	43	FBR0200328
2,60		14	43	FBR0200329
2,70		16	46	FBR0200330
2,78	7/64"	16	46	FBR0200944
2,80		16	46	FBR0200331
2,90		16	46	FBR0200332
3,00		16	46	FBR0200333
3,10		18	49	FBR0200334
3,18	1/8"	18	49	FBR0200450
3,20		18	49	FBR0200335
3,30		18	49	FBR0200336

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
3,40		20	52	FBR0200337
3,50		20	52	FBR0200338
3,57	9/64"	20	52	FBR0200451
3,60		20	52	FBR0200339
3,70		20	52	FBR0200340
3,80		22	55	FBR0200341
3,90		22	55	FBR0200342
3,97	5/32"	22	55	FBR0200452
4,00		22	55	FBR0200343
4,10		22	55	FBR0200344
4,20		22	55	FBR0200345
4,30		24	58	FBR0200346
4,37	11/64"	24	58	FBR0200453
4,40		24	58	FBR0200347
4,50		24	58	FBR0200348
4,60		24	58	FBR0200349
4,70		24	58	FBR0200350
4,76	3/16	26	62	FBR0200454
4,80		26	62	FBR0200351
4,90		26	62	FBR0200352
5,00		26	62	FBR0200353
5,10		26	62	FBR0200354
5,16	13/64	26	62	FBR0200456
5,20		26	62	FBR0200355
5,30		26	62	FBR0200356
5,40		28	66	FBR0200357
5,50		28	66	FBR0200358
5,56	7/32"	28	66	FBR0200945
5,60		28	66	FBR0200359
5,70		28	66	FBR0200360

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — короткая серия

HSS | DIN 1897 | IS 5100 | ISO 235 | BS 328 | STUB | N | h8 | 118° | 30° | BF

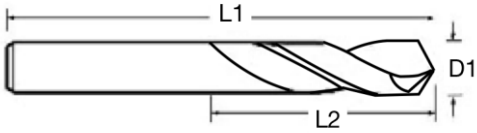


Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
5,80		28	66	FBR0200361
5,90		28	66	FBR0200362
5,95	15/64	28	66	FBR0200946
6,00		28	66	FBR0200363
6,10		31	70	FBR0200364
6,20		31	70	FBR0200365
6,30		31	70	FBR0200366
6,40		31	70	FBR0200367
6,35	1/4"	31	70	FBR0200455
6,50		31	70	FBR0200368
6,60		31	70	FBR0200369
6,70		31	70	FBR0200370
6,75	17/64	34	74	FBR0200947
6,80		34	74	FBR0200371
6,90		34	74	FBR0200372
7,00		34	74	FBR0200373
7,10		34	74	FBR0200374
7,14	9/32"	34	74	FBR0200948
7,20		34	74	FBR0200375
7,30		34	74	FBR0200376
7,40		34	74	FBR0200377
7,50		34	74	FBR0200378
7,54	19/64	37	79	FBR0200949
7,60		37	79	FBR0200379
7,70		37	79	FBR0200380
7,80		37	79	FBR0200381
7,90		37	79	FBR0200382
7,94	5/16"	37	79	FBR0200457
8,00		37	79	FBR0200383
8,10		37	79	FBR0200384

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
8,20		37	79	FBR0200385
8,30		37	79	FBR0200386
8,33	21/64	37	79	FBR0200950
8,40		37	79	FBR0200387
8,50		37	79	FBR0200388
8,60		40	84	FBR0200389
8,70		40	84	FBR0200390
8,73	11/32"	40	84	FBR0200951
8,80		40	84	FBR0200391
8,90		40	84	FBR0200392
9,00		40	84	FBR0200393
9,10		40	84	FBR0200394
9,13	23/64	40	84	FBR0200952
9,20		40	84	FBR0200395
9,30		40	84	FBR0200396
9,40		40	84	FBR0200397
9,50		40	84	FBR0200398
9,60		43	89	FBR0200399
9,70		43	89	FBR0200400
9,52	3/8"	43	89	FBR0200458
9,80		43	89	FBR0200401
9,90		43	89	FBR0200402
9,92	25/64	43	89	FBR0200953
10,00		43	89	FBR0200403
10,10		43	89	FBR0200404
10,20		43	89	FBR0200405
10,30		43	89	FBR0200406
10,32	13/32	43	89	FBR0200954
10,40		43	89	FBR0200407
10,50		43	89	FBR0200408

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — короткая серия

HSS | DIN 1897 | IS 5100 | ISO 235 | BS 328 | STUB | N | h8 | 118° | 30° | BF



Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
10,60		43	89	FBR0200409
10,70		47	95	FBR0200410
10,72	27/64	47	95	FBR0200955
10,80		47	95	FBR0200411
10,90		47	95	FBR0200412
11,00		47	95	FBR0200413
11,10		47	95	FBR0200414
11,11	7/16"	47	95	FBR0200459
11,20		47	95	FBR0200415
11,30		47	95	FBR0200416
11,40		47	95	FBR0200417
11,50		47	95	FBR0200418
11,51	29/64	47	95	FBR0200956
11,60		47	95	FBR0200419
11,70		47	95	FBR0200420
11,80		47	95	FBR0200421
11,90		51	102	FBR0200422
11,91	15/32	51	102	FBR0200957
12,00		51	102	FBR0200423
12,10		51	102	FBR0200424
12,20		51	102	FBR0200425
12,30		51	102	FBR0200426
12,40		51	102	FBR0200427
12,50		51	102	FBR0200428
12,60		51	102	FBR0200429
12,70	1/2"	51	102	FBR0200460
12,80		51	102	FBR0200431
12,90		51	102	FBR0200432

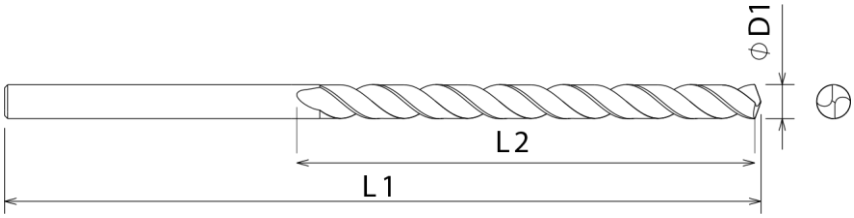
Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
13,00		51	102	FBR0200433
13,50		54	107	FBR0200435
14,00		54	107	FBR0200437
14,28	9/16"	56	111	FBR0201799
14,50		56	111	FBR0200438
15,00		56	111	FBR0200439
15,50		58	115	FBR0200440
16,00		58	115	FBR0200441
16,50		60	119	FBR0200442
17,00		60	119	FBR0200443
17,50		62	123	FBR0200444
18,00		62	123	FBR0200445
18,50		64	127	FBR0200446
19,00		64	127	FBR0200447
19,50		66	131	FBR0200448
20,00		66	131	FBR0200449

1. Отличное сверло общего назначения с обычным углом при вершине 118°.
2. Более короткий зуб и общая длина повышают жесткость, что приводит к меньшему отклонению, большей точности отверстия и увеличению срока службы инструмента.
3. Прочная режущая кромка.
4. Улучшенное удаление стружки.
5. Улучшенная прямолинейность отверстий.
6. Устранение поломок.
7. Работа на более высоких подачах.
8. Идеально подходит для ручного сверления.
9. Превосходный срок службы инструмента.

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — длинная серия

HSS | DIN 340 | IS 5102 | ISO 494 | BS 328 | LONG | N | h8 | 118° | 30° | BF

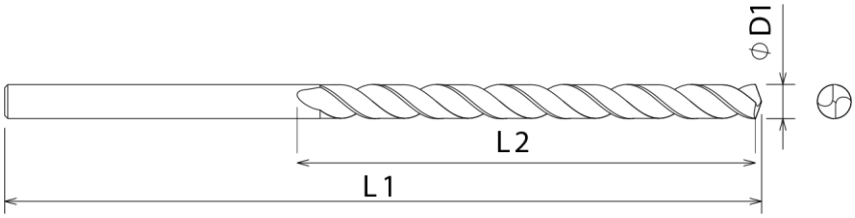


Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
1,00		33	56	FBR0200958
1,10		37	60	FBR0200959
1,19	3/64"	41	65	FBR0200960
1,20		41	65	FBR0200961
1,30		41	65	FBR0200962
1,40		45	70	FBR0200963
1,50		45	70	FBR0200964
1,59	1/16"	50	76	FBR0200965
1,60		50	76	FBR0200966
1,80		53	80	FBR0200967
1,90		53	80	FBR0200968
1,98	5/64"	56	85	FBR0200969
2,00		56	85	FBR0200561
2,10		56	85	FBR0200970
2,20		59	90	FBR0200971
2,30		59	90	FBR0200972
2,38	3/32"	62	95	FBR0200973
2,40		62	95	FBR0200974
2,50		62	95	FBR0200562
2,60		62	95	FBR0200975
2,70		66	100	FBR0200976
2,78	7/64"	66	100	FBR0200977
2,80		66	100	FBR0200978
2,90		66	100	FBR0200979
3,00		66	100	FBR0200563
3,10		69	106	FBR0200980
3,17	1/8"	69	106	FBR0200981

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
3,20		69	106	FBR0200982
3,30		69	106	FBR0200983
3,40		73	112	FBR0200984
3,50		73	112	FBR0200564
3,60		73	112	FBR0200985
3,70		73	112	FBR0200986
3,80		78	119	FBR0200987
3,90		78	119	FBR0200988
3,97	5/32"	78	119	FBR0200989
4,00		78	119	FBR0200565
4,10		78	119	FBR0200990
4,20		78	119	FBR0200991
4,30		82	126	FBR0200992
4,37	11/64"	82	126	FBR0200993
4,40		82	126	FBR0200994
4,50		82	126	FBR0200566
4,60		82	126	FBR0200995
4,70		82	126	FBR0200996
4,76	3/16"	87	132	FBR0200997
4,80		87	132	FBR0200998
4,90		87	132	FBR0200999
5,00		87	132	FBR0200567
5,10		87	132	FBR0201000
5,16	13/64	87	132	FBR0201001
5,20		87	132	FBR0201002
5,30		87	132	FBR0201003
5,40		91	139	FBR0201004

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — длинная серия

HSS | DIN 340 | IS 5102 | ISO 494 | BS 328 | LONG | N | h8 | 118° | 30° | BF



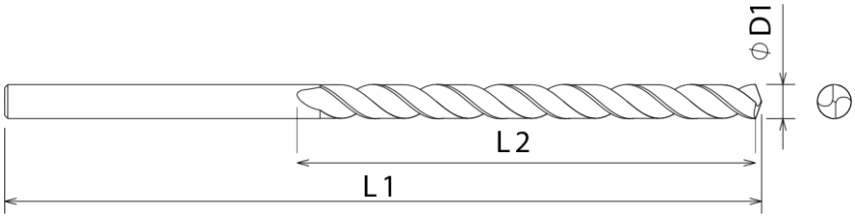
Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
5,50		91	139	FBR0201005
5,56	7/32"	91	139	FBR0201006
5,60		91	139	FBR0201007
5,70		91	139	FBR0201008
5,80		91	139	FBR0201009
5,90		91	139	FBR0201010
5,95	15/64"	91	139	FBR0201011
6,00		91	139	FBR0200568
6,10		97	148	FBR0201012
6,20		97	148	FBR0201013
6,30		97	148	FBR0201014
6,35	1/4"	97	148	FBR0201015
6,40		97	148	FBR0201016
6,50		97	148	FBR0201017
6,60		97	148	FBR0201018
6,70		97	148	FBR0201019
6,75	17/64"	102	156	FBR0201020
6,80		102	156	FBR0201021
6,90		102	156	FBR0201022
7,00		102	156	FBR0201023
7,10		102	156	FBR0201024
7,14	9/32"	102	156	FBR0201025
7,20		102	156	FBR0201026
7,30		102	156	FBR0201027
7,40		102	156	FBR0201028
7,50		102	156	FBR0201029

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
7,54	19/64"	109	165	FBR0201030
7,60		109	165	FBR0201031
7,70		109	165	FBR0201032
7,80		109	165	FBR0201033
7,90		109	165	FBR0201034
7,94	5/16"	109	165	FBR0201035
8,00		109	165	FBR0201036
8,10		109	165	FBR0201037
8,20		109	165	FBR0201038
8,30		109	165	FBR0201039
8,33	21/64"	109	165	FBR0201040
8,40		109	165	FBR0201041
8,50		109	165	FBR0201042
8,60		115	175	FBR0201043
8,70		115	175	FBR0201044
8,73	11/32"	115	175	FBR0201045
8,80		115	175	FBR0201046
8,90		115	175	FBR0201047
9,00		115	175	FBR0201048
9,10		115	175	FBR0201049
9,13	23/64"	115	175	FBR0201050
9,20		115	175	FBR0201051
9,30		115	175	FBR0201052
9,40		115	175	FBR0201053
9,50		115	175	FBR0201054
9,52	3/8"	121	184	FBR0201055

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло с цилиндрическим хвостовиком из быстрорежущей стали — длинная серия

HSS | DIN 340 | IS 5102 | ISO 494 | BS 328 | LONG | N | h8 | 118° | 30° | BF



Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
9,60		121	184	FBR0201056
9,70		121	184	FBR0201057
9,80		121	184	FBR0201058
9,90		121	184	FBR0201059
9,92	25/64"	121	184	FBR0201060
10,00		121	184	FBR0201061
10,10		121	184	FBR0201062
10,20		121	184	FBR0201063
10,30		121	184	FBR0201064
10,32	13/32"	121	184	FBR0201065
10,40		121	184	FBR0201066
10,50		121	184	FBR0201067
10,60		121	184	FBR0201068
10,70		128	195	FBR0201069
10,72	27/64	128	195	FBR0201070
10,80		128	195	FBR0201071
10,90		128	195	FBR0201072
11,00		128	195	FBR0201073
11,11	7/16"	128	195	FBR0201074
11,20		128	195	FBR0201075
11,30		128	195	FBR0201076
11,40		128	195	FBR0201077
11,50		128	195	FBR0201078
11,51	29/64"	128	195	FBR0201079
11,60		128	195	FBR0201080
11,70		128	195	FBR0201081

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
11,80		128	195	FBR0201082
11,90		134	205	FBR0201083
11,91	15/32"	134	205	FBR0201084
12,00		134	205	FBR0201085
12,10		134	205	FBR0201086
12,20		134	205	FBR0201087
12,3	31/64"	134	205	FBR0201088
12,40		134	205	FBR0201089
12,50		134	205	FBR0201090
12,60		134	205	FBR0201091
12,7	1/2"	134	205	FBR0201092
12,80		134	205	FBR0201093
12,90		134	205	FBR0201094
13,00		134	205	FBR0201095

1. Для общего применения при сверлении глубоких отверстий.
2. Прочная режущая кромка.
3. Улучшенное удаление стружки.
4. Улучшенная прямолинейность отверстий.
5. Устранение поломок.
6. Хорошо подходит для глубоких отверстий.
7. Превосходный срок службы инструмента.

Наборы сверл

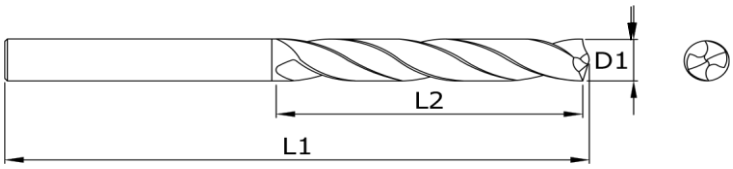
HSS | HSS-E | DIN 338 | IS 5101 | ISO 235 | BS 328 | REG | N | h8 | 118° | 135° | 30° | BF | TiN | B&G

EDP №	Размер
FBR0200531	Набор сверл HSS от 1,0 мм до 13,0 мм (25 шт.)
FBR0200532	Набор сверл HSS от 2,0 мм до 8,0 мм (13 шт.)
FBR0200543	Набор сверл HSS от 1/16" до 1/4" мм (13 шт.)
FBR0200545	Набор сверл HSS от 1/16" до 1/2" мм (29 шт.)
FBR0202169	Набор сверл HSS M2 от 1,0 мм до 10,0 мм (19 шт.)
FBR0202170	Набор сверл HSS M2 от 1,0 мм до 5,9 мм (50 шт.)
FBR0202171	Набор сверл HSS M2 от 6,0 мм до 10,0 мм (41 шт.)
FBR0202172	Набор сверл HSS M35 B&G от 1,0 мм до 10,0 мм (19 шт.)
FBR0202173	Набор сверл HSS M35 B&G от 1,0 мм до 13,0 мм (25 шт.)
FBR0202174	Набор сверл HSS M35 B&G от 1,0 мм до 5,9 мм (50 шт.)
FBR0202175	Набор сверл HSS M35 B&G от 6,0 мм до 10,0 мм (41 шт.)
FBR0202258	Набор сверл HSS M35 B&G от 1/16" до 1/2" (29 шт.)
FBR0202259	Набор сверл HSS от M2 1/16" до 3/8" мм (21 шт.)
FBR0202266	Набор сверл HSS M2 от 1,50 мм до 6,5 мм (13 шт.)
FBR0202267	Набор сверл HSS M2 TiN от 1,50 мм до 6,5 мм (13 шт.)
FBR0202268	Набор сверл HSS M2 TiN от 1,0 мм до 10,0 мм (19 шт.)

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло с параллельным хвостовиком HSS-E — серия M35 black & gold

HSS-E | BS 328 | IS 5101 | ISO 235 | DIN 338 | S | REG | h8 | 135° | 30° | B&G

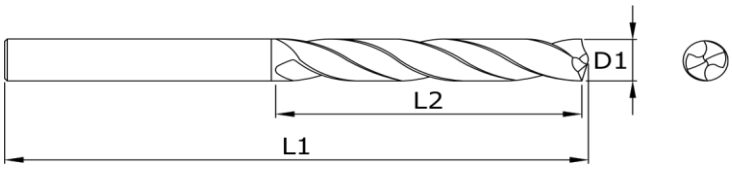


Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
1,00		12	34	FBR0201801
1,10		14	36	FBR0201802
1,19	3/64	16	38	FBR0201923
1,20		16	38	FBR0201803
1,30		16	38	FBR0201804
1,40		18	40	FBR0201805
1,50		18	40	FBR0201806
1,59	1/16	20	43	FBR0201924
1,60		20	43	FBR0201807
1,70		20	43	FBR0201808
1,80		22	46	FBR0201809
1,90		22	46	FBR0201810
1,98	5/64	24	49	FBR0201925
2,00		24	49	FBR0201811
2,10		24	49	FBR0201812
2,20		27	53	FBR0201813
2,30		27	53	FBR0201814
2,38	3/32	30	57	FBR0201926
2,40		30	57	FBR0201815
2,50		30	57	FBR0201816
2,60		30	57	FBR0201817
2,70		33	61	FBR0201818
2,78	7/64	33	61	FBR0201927
2,80		33	61	FBR0201819
2,90		33	61	FBR0201820
3,00		33	61	FBR0201821
3,10		36	65	FBR0201822
3,17	1/8	36	65	FBR0201928

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
3,20		36	65	FBR0201823
3,30		36	65	FBR0201824
3,40		39	70	FBR0201825
3,50		39	70	FBR0201826
3,57	9/64	39	70	FBR0201929
3,60		39	70	FBR0201827
3,70		39	70	FBR0201828
3,80		43	75	FBR0201829
3,90		43	75	FBR0201830
3,97	5/32	43	75	FBR0201930
4,00		43	75	FBR0201831
4,10		43	75	FBR0201832
4,20		43	75	FBR0201833
4,30		47	80	FBR0201834
4,37	11/64	47	80	FBR0201931
4,40		47	80	FBR0201835
4,50		47	80	FBR0201836
4,60		47	80	FBR0201837
4,70		47	80	FBR0201838
4,76	3/16	52	86	FBR0201932
4,80		52	86	FBR0201839
4,90		52	86	FBR0201840
5,00		52	86	FBR0201841
5,10		52	86	FBR0201842
5,16	13/64	52	86	FBR0201933
5,20		52	86	FBR0201843
5,30		52	86	FBR0201844
5,40		57	93	FBR0201845

Спиральное сверло с параллельным хвостовиком HSS-E — серия M35 black & gold

HSS-E | BS 328 | IS 5101 | ISO 235 | DIN 338 | S | h8 | 135° | 30° | B&G



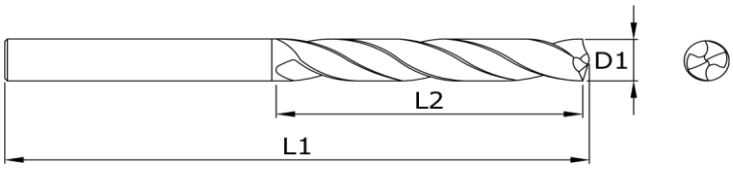
Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
5,50		57	93	FBR0201846
5,56	7/32	57	93	FBR0201934
5,60		57	93	FBR0201847
5,70		57	93	FBR0201848
5,80		57	93	FBR0201849
5,90		57	93	FBR0201850
5,95	15/64	57	93	FBR0201935
6,00		57	93	FBR0201851
6,10		63	101	FBR0201852
6,20		63	101	FBR0201853
6,30		63	101	FBR0201854
6,35	1/4	63	101	FBR0201936
6,40		63	101	FBR0201855
6,50		63	101	FBR0201856
6,60		63	101	FBR0201857
6,70		63	101	FBR0201858
6,75	17/64	69	109	FBR0201937
6,80		69	109	FBR0201859
6,90		69	109	FBR0201860
7,00		69	109	FBR0201861
7,10		69	109	FBR0201862
7,14	9/32	69	109	FBR0201938
7,20		69	109	FBR0201863
7,30		69	109	FBR0201864
7,40		69	109	FBR0201865
7,50		69	109	FBR0201866
7,54	19/64	75	117	FBR0201939
7,60		75	117	FBR0201867

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
7,70		75	117	FBR0201868
7,80		75	117	FBR0201869
7,90		75	117	FBR0201870
7,94	5/16	75	117	FBR0201940
8,00		75	117	FBR0201871
8,10		75	117	FBR0201872
8,20		75	117	FBR0201873
8,30		75	117	FBR0201874
8,33	21/64	75	117	FBR0201941
8,40		75	117	FBR0201875
8,50		75	117	FBR0201876
8,60		81	125	FBR0201877
8,70		81	125	FBR0201878
8,73	11/32	81	125	FBR0201942
8,80		81	125	FBR0201879
8,90		81	125	FBR0201880
9,00		81	125	FBR0201881
9,10		81	125	FBR0201882
9,13	23/64	81	125	FBR0201943
9,20		81	125	FBR0201883
9,30		81	125	FBR0201884
9,40		81	125	FBR0201885
9,50		81	125	FBR0201886
9,52	3/8	87	133	FBR0201944
9,60		87	133	FBR0201887
9,70		87	133	FBR0201888
9,80		87	133	FBR0201889
9,90		87	133	FBR0201890

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло с параллельным хвостовиком HSS-E — серия M35 black & gold

HSS-E | BS 328 | IS 5101 | ISO 235 | DIN 338 | S | h8 | 135° | 30° | B&G



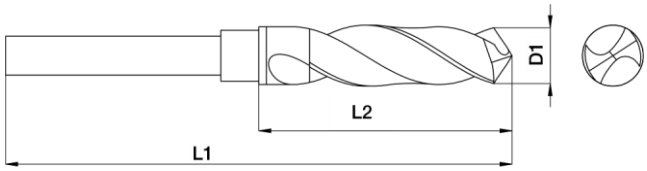
Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
9,92	25/64	87	133	FBR0201945
10,00		87	133	FBR0201891
10,10		87	133	FBR0201892
10,20		87	133	FBR0201893
10,30		87	133	FBR0201894
10,32	13/32	87	133	FBR0201946
10,40		87	133	FBR0201895
10,50		87	133	FBR0201896
10,60		87	133	FBR0201897
10,70		94	142	FBR0201898
10,72	27/64	94	142	FBR0201947
10,80		94	142	FBR0201899
10,90		94	142	FBR0201900
11,00		94	142	FBR0201901
11,10		94	142	FBR0201902
11,11	7/16	94	142	FBR0201948
11,20		94	142	FBR0201903
11,30		94	142	FBR0201904
11,40		94	142	FBR0201905
11,50		94	142	FBR0201906
11,51	29/64	94	142	FBR0201949
11,60		94	142	FBR0201907
11,70		94	142	FBR0201908
11,80		94	142	FBR0201909
11,90		101	151	FBR0201910
11,91	15/32	101	151	FBR0201950
12,00		101	151	FBR0201911
12,10		101	151	FBR0201912

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	EDP №
мм	дюйм	мм	мм	
12,20		101	151	FBR0201913
12,30		101	151	FBR0201914
12,30	31/64	101	151	FBR0201951
12,40		101	151	FBR0201915
12,50		101	151	FBR0201916
12,60		101	151	FBR0201917
12,70		101	151	FBR0201918
12,70	1/2	101	151	FBR0201952
12,80		101	151	FBR0201919
12,90		101	151	FBR0201920
13,00		101	151	FBR0201921

1. Изготовлены из быстрорежущей стали премиум-класса.
2. Высокопроизводительные сверла, подходящие для применения в производственных условиях, а также для тяжелых условий технического обслуживания.
3. Хорошо подходят для сверления отверстий в нержавеющей стали и нестандартных материалах из легированной стали.
4. Точная шлифовка с углом вершины 135 градусов обеспечивает самоцентрирование и уменьшает осевое давление во время применения.
5. Специальная черная и золотистая обработка поверхности для повышения смазывающей способности и уменьшения трения.
6. Прочная режущая кромка.
7. Прочная конструкция сердцевины обеспечивает большую прочность и жесткость сверла.
8. Улучшенное удаление стружки.
9. Улучшенная прямолинейность отверстий.
10. Устранение поломок.
11. Работа на более высоких подачах.
12. Превосходный срок службы инструмента.

Серия сверл с укороченным хвостовиком

HSS N 118° 30° ST



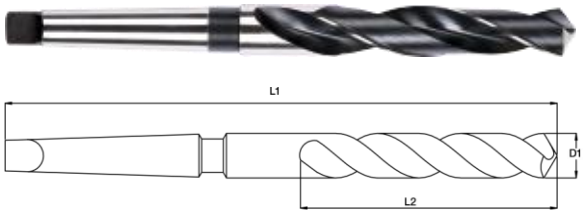
Размер (D1) мм	Диаметр хвостовика (L2) дюйм	EDP №
13,5	1/2"	FBR0200479
14,0	1/2"	FBR0200461
14,50	1/2"	FBR0200480
15,0	1/2"	FBR0200462
15,50	1/2"	FBR0200481
16,0	1/2"	FBR0200463
16,50	1/2"	FBR0200482
17,0	1/2"	FBR0200464
17,50	1/2"	FBR0200483
18,0	1/2"	FBR0200465
18,50	1/2"	FBR0200484
19,0	1/2"	FBR0200466
19,50	1/2"	FBR0200485
20,0	1/2"	FBR0200467
20,50	1/2"	FBR0200486
21,0	1/2"	FBR0200469
21,50	1/2"	FBR0200487

Размер (D1) мм	Диаметр хвостовика (L2) дюйм	EDP №
22,0	1/2"	FBR0200470
22,50	1/2"	FBR0200488
23,0	1/2"	FBR0200471
23,50	1/2"	FBR0200489
24,0	1/2"	FBR0200490
24,5	1/2"	FBR0200491
25,0	1/2"	FBR0200492
25,5	1/2"	FBR0200493
26,0	1/2"	FBR0200472
26,50	1/2"	FBR0200494
27,0	1/2"	FBR0200495
27,50	1/2"	FBR0200496
28,0	1/2"	FBR0200473
28,50	1/2"	FBR0200497
29,0	1/2"	FBR0200498
29,50	1/2"	FBR0200499
30,0	1/2"	FBR0200500

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло из быстрорежущей стали с коническим хвостовиком

HSS | BS 328 | IS 5103 | ISO 235/1 | DIN 345 | REG | N | h8 | 118° | 30° | BF | ST

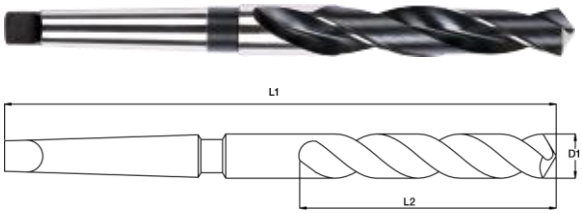


Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	Хвостовик MT №	EDP №
мм	дюйм	мм	мм		
8,00		75	156	1	FBR0200198
8,50		75	156	1	FBR0200199
9,00		81	162	1	FBR0200200
9,50		81	162	1	FBR0200201
9,52	3/8"	87	168	1	FBR0200202
9,92	25/64"	87	168	1	FBR0200203
10,00		87	168	1	FBR0200204
10,32	13/32"	87	168	1	FBR0200205
10,50		87	168	1	FBR0200206
10,72	27/64"	94	175	1	FBR0200207
11,00		94	175	1	FBR0200208
11,11	7/16"	94	175	1	FBR0200209
11,50		94	175	1	FBR0200210
11,91	15/32"	101	182	1	FBR0200211
12,00		101	182	1	FBR0200116
12,50		101	182	1	FBR0200212
12,70	1/2"	101	182	1	FBR0200118
13,00		101	182	1	FBR0200117
13,49	17/32"	108	189	1	FBR0200213
13,50		108	189	1	FBR0200214
13,89	35/64"	108	189	1	FBR0200215
14,00		108	189	1	FBR0200119
14,29	9/16"	114	212	2	FBR0200120
14,50		114	212	2	FBR0200216
15,00		114	212	2	FBR0200121
15,50		120	218	2	FBR0200217
15,87	5/8"	120	218	2	FBR0200122
16,00		120	218	2	FBR0200123
16,50		125	223	2	FBR0200218
17,00		125	223	2	FBR0200219
17,46	11/16"	130	228	2	FBR0200124
17,50		130	228	2	FBR0200220

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	Хвостовик MT №	EDP №
мм	дюйм	мм	мм		
18,00		130	228	2	FBR0200125
18,50		135	233	2	FBR0200221
19,00		135	233	2	FBR0200126
19,05	3/4"	140	238	2	FBR0200127
19,50		140	238	2	FBR0200222
20,00		140	238	2	FBR0200128
20,50		145	243	2	FBR0200223
20,64	13/16"	145	243	2	FBR0200129
21,00		145	243	2	FBR0200130
21,50		150	248	2	FBR0200224
22,00		150	248	2	FBR0200308
22,22	7/8"	150	248	2	FBR0200131
22,50		155	253	2	FBR0200309
23,00		155	253	2	FBR0200225
23,50		155	276	3	FBR0200226
24,00		160	281	3	FBR0200132
24,50		160	281	3	FBR0200227
25,00		160	281	3	FBR0200133
25,40	1"	165	286	3	FBR0200134
25,50		165	286	3	FBR0200228
26,00		165	286	3	FBR0200135
26,50		165	286	3	FBR0200229
27,00		170	291	3	FBR0200230
27,50		170	291	3	FBR0200231
28,00		170	291	3	FBR0200136
28,50		175	296	3	FBR0200232
28,57	1,1/8"	175	296	3	FBR0200138
29,00		175	296	3	FBR0200137
29,50		175	296	3	FBR0200310
30,00		175	296	3	FBR0200139
30,50		180	301	3	FBR0200233
31,00		180	301	3	FBR0200234

Спиральное сверло из быстрорежущей стали с коническим хвостовиком

HSS | BS 328 | IS 5103 | ISO 235/1 | DIN 345 | REG | N | h8 | 118° | 30° | BF | ST



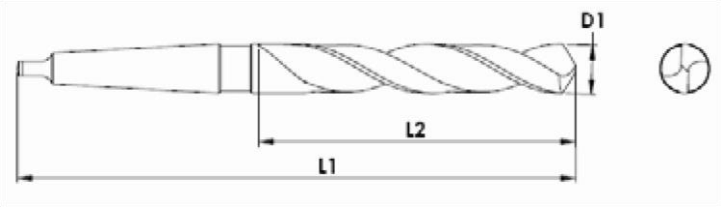
Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	Хвостовик МТ №	EDP №
мм	дюйм	мм	мм		
31,75	1-1/4"	185	306	3	FBR0200312
31,50		180	301	3	FBR0200235
32,00		185	334	4	FBR0200140
32,50		185	334	4	FBR0200236
33,00		185	334	4	FBR0200237
33,50		185	334	4	FBR0200238
34,00		190	339	4	FBR0200239
34,50		190	339	4	FBR0200240
34,93	1-3/8"	190	339	4	FBR0200475
35,00		190	339	4	FBR0200241
35,50		190	339	4	FBR0200242
36,00		195	344	4	FBR0200243
36,50		195	344	4	FBR0200244
36,51	1-7/16"	195	344	4	FBR0200476
37,00		195	344	4	FBR0200245
37,50		195	344	4	FBR0200246
38,00		200	349	4	FBR0200247
38,10	1-1/2"	200	349	4	FBR0200477
38,50		200	349	4	FBR0200248
39,00		200	349	4	FBR0200249
39,50		200	349	4	FBR0200250
40,00		200	349	4	FBR0200251
40,50		205	354	4	FBR0200252
41,00		205	354	4	FBR0200253
41,28	1-5/8"	205	354	4	FBR0200938
41,50		205	354	4	FBR0200254
42,00		205	354	4	FBR0200255
43,00		210	359	4	FBR0200256
44,00		210	359	4	FBR0200257
44,45	1-3/4"	210	359	4	FBR0200939
45,00		210	359	4	FBR0200258

Размер (D1)		Рабочая часть (L2)	Общая длина (L1)	Хвостовик МТ №	EDP №
мм	дюйм	мм	мм		
46,00		215	364	4	FBR0200259
47,00		215	364	4	FBR0200260
48,00		220	369	4	FBR0200261
49,00		220	369	4	FBR0200262
50,00		220	369	4	FBR0200263
51,00		225	412	5	FBR0200922
50,80	2"	225	374	4	FBR0200478
52,00		225	412	5	FBR0200921
53,00		225	412	5	FBR0200923
54,00		230	417	5	FBR0200533
55,00		230	417	5	FBR0200639
56,00		230	417	5	FBR0200924
57,00		235	422	5	FBR0200925
58,00		235	422	5	FBR0200926
59,00		235	422	5	FBR0200927
60,00		235	422	5	FBR0200525
61,00		240	427	5	FBR0200928
62,00		240	427	5	FBR0200929
63,00		240	427	5	FBR0200930
64,00		245	432	5	FBR0200931
65,00		245	432	5	FBR0200526
66,00		245	432	5	FBR0200468
67,00		245	432	5	FBR0200932
68,00		250	437	5	FBR0200933
69,00		250	437	5	FBR0200934
70,00		250	437	5	FBR0200527
71,00		250	437	5	FBR0200935
72,00		255	442	5	FBR0200936
73,00		255	442	5	FBR0200920
74,00		255	442	5	FBR0200937
75,00		255	442	5	FBR0200528

sales@forbes.co.in

Спиральное сверло из быстрорежущей стали с коническим хвостовиком

HSS | BS 328 | IS 5103 | ISO 235/1 | DIN 345 | REG | N | h8 | 118° | 30° | BF | ST

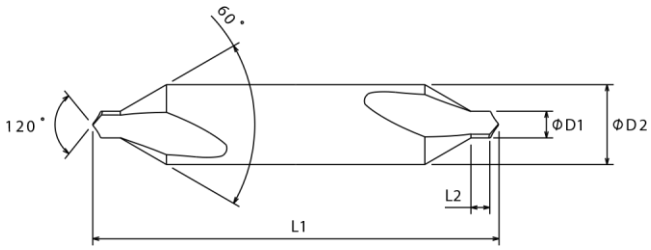


IS 5103 : 2002 , DIN 345 : 1978 , ISO 235 /1 : 1980, BS 238

Размер (D1) мм	Рабочая часть (L2) мм	Общая длина (L1) мм	Хвостовик MT №	EDP №
12,00	101	182	1	FBR0202188
12,50	101	182	1	FBR0202189
13,00	101	182	1	FBR0202190
13,50	108	189	1	FBR0202379
14,00	108	189	1	FBR0202191
14,50	114	212	2	FBR0202192
15,00	114	212	2	FBR0202193
15,50	120	218	2	FBR0202380
16,00	120	218	2	FBR0202194
16,50	125	223	2	FBR0202195
17,00	125	223	2	FBR0202196
17,50	130	228	2	FBR0202239
18,00	130	228	2	FBR0202240
18,50	135	233	2	FBR0202241
19,00	135	233	2	FBR0202197
19,50	140	238	2	FBR0202198
20,00	140	238	2	FBR0202199
20,50	145	243	2	FBR0202242
21,00	145	243	2	FBR0202381
21,50	150	248	2	FBR0202200
22,00	150	248	2	FBR0202201
22,50	155	253	2	FBR0202382
23,00	155	253	2	FBR0202243
23,50	155	276	3	FBR0202244
24,00	160	281	3	FBR0202245
24,50	160	281	3	FBR0202202
25,00	160	281	3	FBR0202246
25,50	165	286	3	FBR0202383
26,00	165	286	3	FBR0202247

Размер (D1) мм	Рабочая часть (L2) мм	Общая длина (L1) мм	Хвостовик MT №	EDP №
26,50	165	286	3	FBR0202248
27,00	170	291	3	FBR0202249
27,50	170	291	3	FBR0202384
28,00	170	291	3	FBR0202385
28,50	175	296	3	FBR0202203
29,00	175	296	3	FBR0202204
29,50	175	296	3	FBR0202250
30,00	175	296	3	FBR0202386
30,50	180	301	3	FBR0202205
31,00	180	301	3	FBR0202206
31,50	180	301	3	FBR0202387
32,00	185	334	4	FBR0202207
32,50	185	334	4	FBR0202208
33,00	185	334	4	FBR0202251
33,50	185	334	4	FBR0202388
34,00	190	339	4	FBR0202252
34,50	190	339	4	FBR0202389
35,00	190	339	4	FBR0202253
35,50	190	339	4	FBR0202209
36,00	195	344	4	FBR0202254
36,50	195	344	4	FBR0202390
37,00	195	344	4	FBR0202391
37,50	195	344	4	FBR0202210
38,00	200	349	4	FBR0202255
38,50	200	349	4	FBR0202392
39,00	200	349	4	FBR0202211
39,50	200	349	4	FBR0202393
40,00	200	349	4	FBR0202256

Центровочное сверло

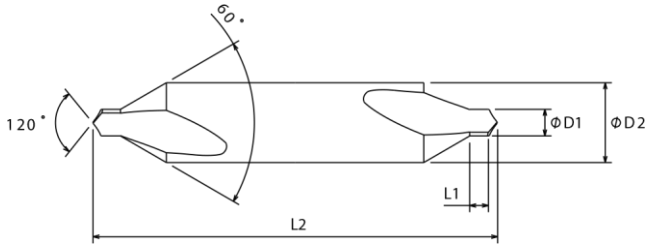


HSS BS 328 120° BF

СВЕРЛА HSS

В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ BS 328, ЧАСТЬ II, 1990 Г.

Размер	Диаметр направляющего отверстия (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Длина направляющего отверстия (L2) (мм)		Общая длина (L1) (мм)		EDP №
B.S. №	Дюймы	Дюймы	МАКС.	МИН.	МАКС.	МИН.	
BS1	3/64	1/8	1,98	1,58	38,89	37,31	FBR0201789
BS2	1/16	3/16	2,38	1,98	45,22	43,68	FBR0201790
BS3	3/32	1/4	3,96	3,17	52,39	49,21	FBR0201791
BS4	1/8	5/16	4,76	3,96	58,74	55,56	FBR0201792
BS5	3/16	7/16	7,14	6,35	65,88	61,12	FBR0201793
BS6	1/4	5/8	9,52	7,93	78,58	73,82	FBR0201794
BS7	5/16	3/4	11,90	10,31	91,28	86,52	FBR0201795



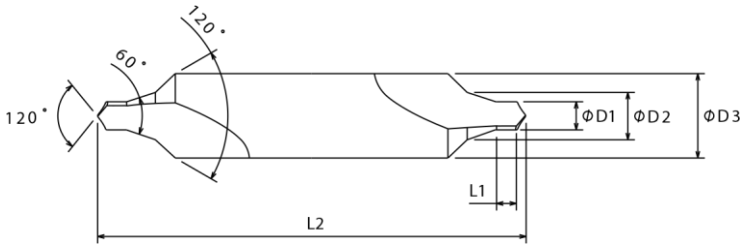
HSS IS 6708 120° BF

ТИП A-AS СОГЛАСНО IS 6708 - 1977 Г.

Диаметр направляющего отверстия (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Длина направляющего отверстия (L2) (мм)		Общая длина (L1) (мм)		EDP №
мм	мм	МАКС.	МИН.	МАКС.	МИН.	
1,0	3,15	1,9	1,3	33,5	29,5	FBR0201769
1,25	3,15	2,2	1,6	33,5	29,5	FBR0201770
1,60	4,0	2,8	2,0	37,5	33,5	FBR0201771
2,0	5,0	3,3	2,5	42,0	38,0	FBR0201772
2,50	6,3	4,1	3,1	47,0	43,0	FBR0201773
3,15	8,0	4,9	3,9	52,0	48,0	FBR0201774
4,0	10,0	6,2	5,0	59,0	53,0	FBR0201775
5,0	12,5	7,5	6,3	66,0	60,0	FBR0201776
6,30	16,0	9,2	8,0	74,0	68,0	FBR0201777
8,0	20,0	11,5	10,1	83,0	77,0	FBR0201778
10,0	25,0	14,2	12,8	103,0	97,0	FBR0201779

sales@forbes.co.in

Центровочное сверло



ТИП B-AS СОГЛАСНО IS 6709-1977 Г.; ISO 2540-1972 Г.

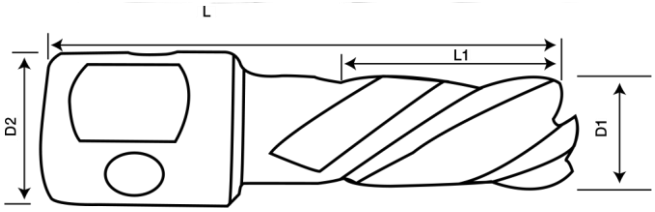
Диаметр направляющего отверстия (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Длина направляющего отверстия (L2) (мм)		Общая длина (L1) (мм)		EDP №
мм	мм	МАКС.	МИН.	МАКС.	МИН.	
1,6	6,3	2,8	2,0	47,0	43,0	FBR0201780
2,0	8,0	3,3	2,5	52,0	48,0	FBR0201781
2,5	10,0	4,1	3,1	59,0	53,0	FBR0201782
3,15	11,2	4,9	3,9	63,0	57,0	FBR0201783
4,0	14,0	6,2	5,0	70,0	64,0	FBR0201784
5,0	18,0	7,5	6,8	78,0	72,0	FBR0201785
6,3	20,0	9,2	8,0	83,0	77,0	FBR0201786
8,0	25,0	11,5	10,1	103,0	97,0	FBR0201787
10,0	31,5	14,2	12,8	128,0	122,0	FBR0201788

1. Изготовлены из быстрорежущей стали премиум-класса.
2. Используется для изготовления центровочных отверстий в металлических заготовках.
3. Также используется для заготовок, требующих обработки между центрами.
4. Прочная режущая кромка.
5. Превосходный срок службы инструмента.
6. Также доступны из материала HSS-E (5% кобальта) по запросу.

Корончатые сверла из быстрорежущей стали

HSS 6535 HB BF

ХВОСТОВИК WELDON



Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
14	19,05	30	63	FBR0202635
16	19,05	30	63	FBR0202636
18	19,05	30	63	FBR0202637
20	19,05	30	63	FBR0202638
22	19,05	30	63	FBR0202639
24	19,05	30	63	FBR0202640
25	19,05	30	63	FBR0202641
26	19,05	30	63	FBR0202642
28	19,05	30	63	FBR0202643
30	19,05	30	63	FBR0202644
32	19,05	30	63	FBR0202645

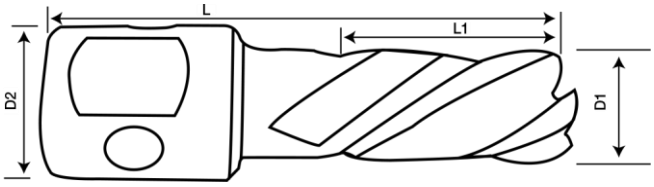
Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
34	19,05	30	63	FBR0202646
36	19,05	30	63	FBR0202647
38	19,05	30	63	FBR0202648
40	19,05	30	63	FBR0202649
42	19,05	30	63	FBR0202650
44	19,05	30	63	FBR0202651
46	19,05	30	63	FBR0202652
48	19,05	30	63	FBR0202653
50	19,05	30	63	FBR0202654
55	19,05	30	63	FBR0202655

sales@forbes.co.in

Корончатые сверла из быстрорежущей стали

HSS 6535 HB BF

ХВОСТОВИК WELDON

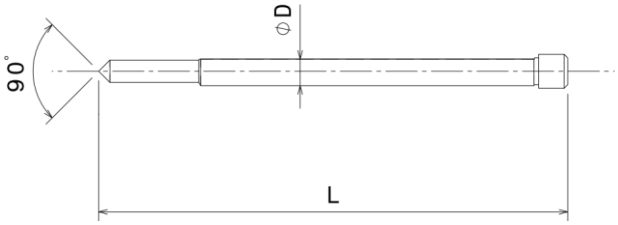


Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
12	19,05	55	88	FBR0202656
14	19,05	55	88	FBR0202657
16	19,05	55	88	FBR0202658
18	19,05	55	88	FBR0202659
20	19,05	55	88	FBR0202456
22	19,05	55	88	FBR0202660
24	19,05	55	88	FBR0202661
25	19,05	55	88	FBR0202662
26	19,05	55	88	FBR0202663
28	19,05	55	88	FBR0202664
30	19,05	55	88	FBR0202457
32	19,05	55	88	FBR0202458
34	19,05	55	88	FBR0202630

Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
35	19,05	55	88	FBR0202459
36	19,05	55	88	FBR0202460
38	19,05	55	88	FBR0202461
40	19,05	55	88	FBR0202462
42	19,05	55	88	FBR0202463
44	19,05	55	88	FBR0202464
46	19,05	55	88	FBR0202465
48	19,05	55	88	FBR0202665
50	19,05	55	88	FBR0202466
52	19,05	55	88	FBR0202666
55	19,05	55	88	FBR0202667
60	19,05	55	88	FBR0202668

ЦЕНТРИРУЮЩИЙ ШТИФТ

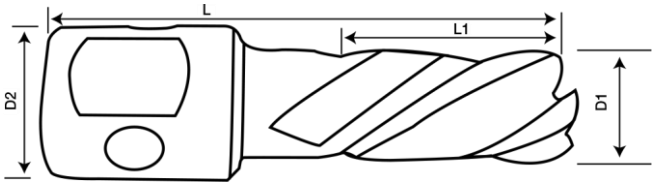
Размер (D)	Глубина резания (L)	EDP №
мм	мм	
6,34/77'	30	FBR0201990
6,34/103'	55	FBR0201991



1. Изготовлены из быстрорежущей стали премиум-класса.
2. Применяется для резки отверстий и обработки корончатых зубьев на различных магнитных сверлах.
3. Многоступенчатая геометрия для многослойного резания и меньшее трение для повышения износостойкости и удаления стружки.
4. Соответствует требованиям к сверлению отверстий в различных материалах.
5. Также доступны с хвостовиком One Touch (универсальный диаметр хвостовика ¾" или 19,05 мм).
6. Доступны диаметры от 12 мм до 50 мм и глубина резания макс. 30 мм и макс. 55 мм.

Корончатые сверла из быстрорежущей стали

HSS-E 6535 HB BF



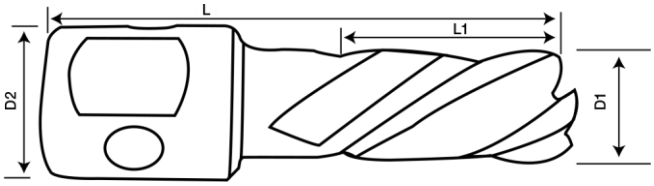
Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
12	19,05	30	63	FBR0201689
13	19,05	30	63	FBR0201690
14	19,05	30	63	FBR0201691
15	19,05	30	63	FBR0201692
16	19,05	30	63	FBR0201693
17	19,05	30	63	FBR0201694
18	19,05	30	63	FBR0201695
19	19,05	30	63	FBR0201696
20	19,05	30	63	FBR0201697
21	19,05	30	63	FBR0201698
22	19,05	30	63	FBR0201699
23	19,05	30	63	FBR0201700
24	19,05	30	63	FBR0201701
25	19,05	30	63	FBR0201702
26	19,05	30	63	FBR0201703
27	19,05	30	63	FBR0201704
28	19,05	30	63	FBR0201705
29	19,05	30	63	FBR0201706
30	19,05	30	63	FBR0201707
31	19,05	30	63	FBR0201708

Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
32	19,05	30	63	FBR0201709
33	19,05	30	63	FBR0201710
34	19,05	30	63	FBR0201711
35	19,05	30	63	FBR0201712
36	19,05	30	63	FBR0201713
37	19,05	30	63	FBR0201714
38	19,05	30	63	FBR0201715
39	19,05	30	63	FBR0201716
40	19,05	30	63	FBR0201717
41	19,05	30	63	FBR0201718
42	19,05	30	63	FBR0201719
43	19,05	30	63	FBR0201720
44	19,05	30	63	FBR0201721
45	19,05	30	63	FBR0201722
46	19,05	30	63	FBR0201723
47	19,05	30	63	FBR0201724
48	19,05	30	63	FBR0201725
49	19,05	30	63	FBR0201726
50	19,05	30	63	FBR0201727

sales@forbes.co.in

Корончатые сверла из быстрорежущей стали

HSS-E 6535 HB BF

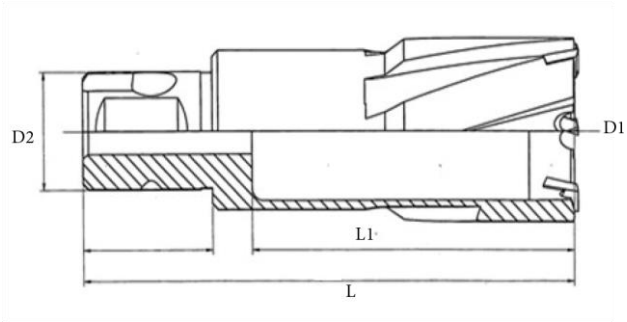


Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
12	19,05	55	88	FBR0201728
13	19,05	55	88	FBR0201729
14	19,05	55	88	FBR0201730
15	19,05	55	88	FBR0201731
16	19,05	55	88	FBR0201732
17	19,05	55	88	FBR0201733
18	19,05	55	88	FBR0201734
19	19,05	55	88	FBR0201735
20	19,05	55	88	FBR0201736
21	19,05	55	88	FBR0201737
22	19,05	55	88	FBR0201738
23	19,05	55	88	FBR0201739
24	19,05	55	88	FBR0201740
25	19,05	55	88	FBR0201741
26	19,05	55	88	FBR0201742
27	19,05	55	88	FBR0201743
28	19,05	55	88	FBR0201744
29	19,05	55	88	FBR0201745
30	19,05	55	88	FBR0201746
31	19,05	55	88	FBR0201747

Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
32	19,05	55	88	FBR0201748
33	19,05	55	88	FBR0201749
34	19,05	55	88	FBR0201750
35	19,05	55	88	FBR0201751
36	19,05	55	88	FBR0201752
37	19,05	55	88	FBR0201753
38	19,05	55	88	FBR0201754
39	19,05	55	88	FBR0201755
40	19,05	55	88	FBR0201756
41	19,05	55	88	FBR0201757
42	19,05	55	88	FBR0201758
43	19,05	55	88	FBR0201759
44	19,05	55	88	FBR0201760
45	19,05	55	88	FBR0201761
46	19,05	55	88	FBR0201762
47	19,05	55	88	FBR0201763
48	19,05	55	88	FBR0201764
49	19,05	55	88	FBR0201765
50	19,05	55	88	FBR0201766

Корончатые сверла TCT

TCT 6535 HB BF



P1-P4
K1
M1-M2
N1

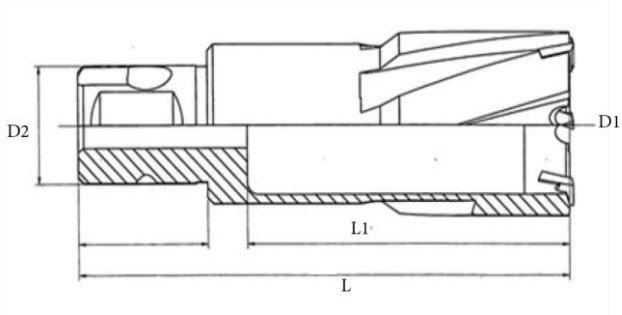
Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
11	19,05	40	74	FBR0202349
12	19,05	40	74	FBR0202350
13	19,05	40	74	FBR0202351
14	19,05	40	74	FBR0202352
15	19,05	40	74	FBR0202353
16	19,05	40	74	FBR0202354
17	19,05	40	74	FBR0202355
18	19,05	40	74	FBR0202356
19	19,05	40	74	FBR0202357
20	19,05	40	74	FBR0202358
21	19,05	40	74	FBR0202359
22	19,05	40	74	FBR0202360
23	19,05	40	74	FBR0202361
24	19,05	40	74	FBR0202362
25	19,05	40	74	FBR0202363

Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
26	19,05	40	74	FBR0202364
27	19,05	40	74	FBR0202365
28	19,05	40	74	FBR0202366
29	19,05	40	74	FBR0202367
30	19,05	40	74	FBR0202368
31	19,05	40	74	FBR0202369
32	19,05	40	74	FBR0202370
33	19,05	40	74	FBR0202371
34	19,05	40	74	FBR0202372
35	19,05	40	74	FBR0202373
36	19,05	40	74	FBR0202374
37	19,05	40	74	FBR0202375
38	19,05	40	74	FBR0202376
39	19,05	40	74	FBR0202377
40	19,05	40	74	FBR0202378

sales@forbes.co.in

Корончатые сверла с напайным вставками из твердых сплавов

TCT | 6535 HB | BF



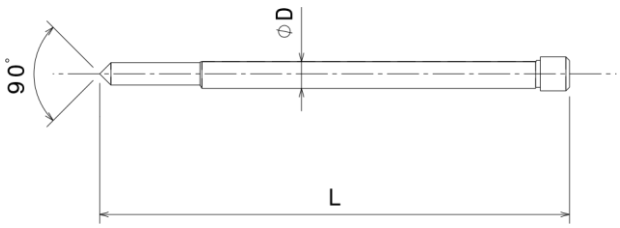
P1-P4
K1
M1-M2
N1

Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
11	19,05	55	92	FBR0202319
12	19,05	55	92	FBR0202320
13	19,05	55	92	FBR0202321
14	19,05	55	92	FBR0202322
15	19,05	55	92	FBR0202323
16	19,05	55	92	FBR0202324
17	19,05	55	92	FBR0202325
18	19,05	55	92	FBR0202326
19	19,05	55	92	FBR0202327
20	19,05	55	92	FBR0202328
21	19,05	55	92	FBR0202329
22	19,05	55	92	FBR0202330
23	19,05	55	92	FBR0202331
24	19,05	55	92	FBR0202332
25	19,05	55	92	FBR0202333
26	19,05	55	92	FBR0202334
27	19,05	55	92	FBR0202335
28	19,05	55	92	FBR0202336

Размер (D1)	Диаметр хвостовика (D2)	Глубина резания (L1)	Полная длина (L)	EDP №
мм	мм	мм	мм	
29	19,05	55	92	FBR0202337
30	19,05	55	92	FBR0202338
31	19,05	55	92	FBR0202339
32	19,05	55	92	FBR0202340
33	19,05	55	92	FBR0202341
34	19,05	55	92	FBR0202342
35	19,05	55	92	FBR0202343
36	19,05	55	92	FBR0202344
37	19,05	55	92	FBR0202345
38	19,05	55	92	FBR0202346
39	19,05	55	92	FBR0202347
40	19,05	55	92	FBR0202348
42	19,05	55	92	FBR0202669
44	19,05	55	92	FBR0202670
46	19,05	55	92	FBR0202671
48	19,05	55	92	FBR0202672
50	19,05	55	92	FBR0202673
55	19,05	55	92	FBR0202674

ЦЕНТРИРУЮЩИЙ ШТИФТ

Размер	Режущая часть	EDP №
мм	мм	
7,98/105'	40	FBR0202131
7,98/160'	55	FBR0202132



РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1 Для выбора скорости см. таблицу параметров резки.
2 Рекомендация по подаче: 0,06-0,15 мм/цикл. Подача является ключевым моментом при обработке отверстий. Разная подача образует стружку разной формы, что определяет производительность удаления стружки.
3 В начале и конце обработки отверстия уменьшите подачу на 1/3, это может уменьшить повреждение фрезы.
4 Достаточная подача охлаждающей жидкости может повысить гладкость отверстий, а также увеличить количество отверстий, которые необходимо вырезать.
5. Некоторые материалы, такие как чугун/медь, при резке образуют много порошка, поэтому здесь для охлаждения рекомендуется использовать сжатый воздух вместо охлаждающей жидкости.
6. Время от времени удаляйте стружку, обвивающую сверло, что является наилучшим способом удаления стружки.
7. Когда ширина износа режущих кромок достигает 0,4 мм, сверло следует заменить.

Скорость и подача, используемые при сверлении различных материалов

Материал	Прочность на разрыв (кг/мм)	м/мм.мм/об. V_c или F	Диаметр сверла D (мм)				
			2-5	6,11	12-18	19-25	26-50
Сталь	50-<	V_c	20-25	20-25	30-35	30-35	25-30
		F	0,1	0,2	0,25	0,3	0,4
	50-70	V_c	20-25	20-25	25-25	25-30	25
		F	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
	70-90	V_c	15-18	15-18	15-18	18-22	15-20
		F	0,05	0,1	0,2	0,3	0,35
	90-100	V_c	10-14	10-14	12-18	16-20	14-16
		F	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3
Чугун	12-18	V_c	25-20	30-40	25-30	20	20
		F	0,1	0,2	0,35	0,6	1
	18-30	V_c	12-18	14-18	16-20	16-20	16-18
		F	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4
Латунь, бронза	Мягкая	V_c	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
		F	0,05	0,15	0,3	0,45	-
	Твердая	V_c	35 <	35 <	35 <	35 <	35 <
		F	0,05	0,1	0,2	0,35	-

Правостороннее сверло HSS с прямым удлиненным хвостовиком

Тип сверл HSS с удлиненным хвостовиком	Применение
Тип N (правое резание)	Стандартное сверло для сверления стали и стального литья, легированного и чистого серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом, серебра, графита, ковкого чугуна и т. д.
Тип H (правое резание)	Для сверления твердых, хрупких материалов, таких как латунь, магниевый сплав, бронза, фосфорная бронза, слюда, пертинакс, замак (тонкие срезы), электрон (тонкие срезы).
	Изоляционные материалы, эбонит, бакелит, галалит, стекловолокно, целлулоид, синтетические смолы, роговые компаунды, этернит, ДВП, плексиглас и пластиковые ламинаты.
	Для этих и подобных материалов рекомендуется угол при вершине 140 градусов при сверлении в плоскости слоя. При сверления под прямым углом к пластинам угол при вершине 80-100 градусов даст наилучшие результаты.
	Примечание: Полировка режущих поверхностей улучшит эффективность сверления этернита или ДВП.
Тип S (правое резание)	Для сверления мягких материалов, образующих длинную волокнистую стружку, таких как алюминий, алюминиевые сплавы, цинк, очищенная медь, аргалий, мягкие синтетические материалы, дерево и т. д.

sales@forbes.co.in

Руководство по выбору сверла в зависимости от материала заготовки

(A) ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ					
Материал	Материал сверла	Угол при вершине (градусы)	SFM	№ диапазона подачи см. в таблице 1	Охладитель
Свободная резка низкоуглеродистой стали с твердостью до 72 000 фунт/кв. дюйм (500 Н/мм)	HSS	118 (130)	95-160	4	Растворимое масло
Нелегированная углеродистая сталь с 0,4% углерода 113 000 фунт/кв. дюйм (800 Н/мм)	HSS	118	65-95	4	Растворимое масло
Нелегированная углеродистая сталь с содержанием углерода 0,4%, твердостью 113–142 фунт/кв. дюйм (800–1000 Н/мм) и очищенная легированная сталь с твердостью 98 фунт/кв. дюйм (700 Н/мм)	HSS	118 (135)	50-65	3	Растворимое масло
Нелегированная инструментальная сталь с твердостью 113 000–142 000 фунт/кв. дюйм (800–1000 Н/мм) и рафинированная легированная сталь с твердостью 98 000–142 000 фунт/кв. дюйм (700–1000 Н/мм)	HSS	118 (135)	40-50	3	Растворимое масло
Легированная инструментальная сталь с твердостью 113 000–142 000 фунт/кв. дюйм (800–1000 Н/мм) и рафинированные легированные стали с твердостью 142 000–170 000 фунт/кв. дюйм (1000–1200 Н/мм)	HSSE	118 (135)	30-50	2	Растворимое масло
Рафинированная легированная сталь с твердостью 170 000 фунт/кв. дюйм (1200 Н/мм)	HSSE	135	15-25	1	Растворимое масло, СОЖ
Хромомолибденовые нержавеющие стали	HSSE	135	25-40	1	Растворимое масло, СОЖ
Нержавеющая аустенитная, никель-хромовая, жаропрочная сталь.	HSSE	135	10-25	1	СОЖ
Марганцевые стали, содержащие до 10% молибдена	HSSE	135	10-15	1	Сухой воздух
Пружинные стали	HSSE	135	15-30	1	Растворимое масло
Нимонические сплавы	HSSE	135	10-25	1	СОЖ
Феррит	HSSE	118	10-15	1	Сухой сжатый воздух
Титан и титановые сплавы	HSSE	113	10-15	1	СОЖ
Серый чугун до GG 26 и ковкий чугун	HSS / HSSE	118	50-80	5	растворимое масло
Твердый чугун с твердостью до 350 по Бринеллю	HSSE	118	25-40	4	растворимое масло
(B) ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ					
Латунь до MC 58	HSS	118	200-260	6	СОЖ
Латунь от MS60	HSS	118	100-200	5	Растворимое масло
Красная медь	HSS	130	100-200	5	Растворимое масло
Электролитическая медь	HSS	130	65-100	5	Растворимое масло
Мельхиор	HSS	118	65-100	3	СОЖ, растворимое масло
Никколит	HSS	130	65-100	3	СОЖ
Медно-оловянные сплавы					Растворимое масло
Медно-алюминиевые сплавы	HSS	130	30-100	3	Растворимое масло
Сплавы меди и бериллия	HSS	130	30-50	2	СОЖ, растворимое масло
Чистый алюминий	HSS	130	130-200	5	Растворимое масло

Руководство по выбору сверла в зависимости от материала заготовки

Алюминиево-марганцевые и алюминиево-хромовые сплавы	HSS	135	130-200	5	Растворимое масло
Алюминий, легированный свинцом, сурьмой или оловом	HSS	135	200-325	5	Растворимое масло
Алюминиевые медные сплавы, содержащие кремний, магний, свинец, олово, титан или бериллий	HSS	135	130-200	5	Растворимое масло
Алюминиево-кремниевые сплавы, содержащие медь, магний, марганец, или хромаль, магниевый сплав с кремниевым марганцем или хромом	HSS	135	200-325	5	Растворимое масло
Магниевые сплавы (электрон)	HSS	135	260-325	5	Сухой
	HSS	135	260-325	5	Сухой
Цинк	HSS	118	100-130	4	Растворимое масло
(C) СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ПЛАСТИКИ, ДВП И Т. Д.					
Твердый дюропласт	HSS	80	30-65 (160-325)	3	Сухой (сжатый воздух)
Мягкий термопластик	HSS	135	50-200	3	Влажный (сжатый воздух)
ДВП и т. п.	HSS	135	50-80	3	Сухой (сжатый воздух)

Примечание:
Приведенные выше рекомендации действуют только при соблюдении следующих условий:
a) Однородная консистенция просверливаемого материала.
b) Должны использоваться сверла Totem.
c) Используются сверла Totem из HSS и HSSE.
d) Максимальная глубина не превышает трехкратного диаметра сверла.
e) Хорошее состояние станка и жесткая установка заготовки.
f) Втулка для сверления не используется.
g) Соответствующее качество охлаждающей жидкости с достаточным расходом.
h) Отсутствие чрезмерного биения шпинделя станка или сверла.

sales@forbes.co.in

Таблица подачи (таблица 1)

Диаметр сверла (мм)	мм/об					
	1	2	3	4	5	6
2	0,02	0,25	0,03	0,04	0,05	0,06
2,5	0,025	0,3	0,04	0,05	0,06	0,08
3	0,03	0,4	0,05	0,06	0,08	0,1
4	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13
5	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13
6,4	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,16
8	0,06	0,08	1	0,13	0,16	0,2
10	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
12,5	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
16	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,3
22	0,13	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4
25	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5
31,75	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5
40	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
50	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8
63	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1
80	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,3

Поиск и устранение неисправностей сверл HSS

	Проблема	Причина	Устранение
1	Отверстие большего размера	1) Углы режущих кромок не равны 2) Длина режущих кромок не равна	Заточите сверло, чтобы исправить угол режущей кромки с надлежащим рельефом, сохраняя равные длины режущей кромки.
2	Искривление сверла	Сверло отклоняется в осевом направлении	Используйте подходящую направляющую втулку.
3	Вибрация сверла	1) Твердая, прочная заготовка 2) Деформация кручения сверла	Увеличьте жесткость на кручение, установив более толстое сверло. Уменьшите длину сверла и укоротите длину зуба.
4	Разрушение сверла	1) Крепление недостаточно жесткое 2) Большая толщина сердцевины 3) Неправильная скорость и подача	1) Используйте жесткое крепежное приспособление. 2) Используйте более тонкую сердцевину. 3)Используйте скорость и подачу в соответствии с обрабатываемым материалом.
5	Разрушение сверла при глубоком сверлении	1) Забивка канавок стружкой 2) Нет равномерной обратной конусности 3) Биение сверла на наружном диаметре	1) Используйте деревянную форму для проверки. 2)Перед использованием проверьте равномерную обратную конусность и концентричность.
6	Износ сверла	1) Нет надлежащего угла на конце 2) Нет равномерной обратной конусности	1) Выполните перешлифовку с требуемым углом. 2) Проверьте равномерную обратную конусность, ни в коем случае на диаметре сверла не должно быть отрицательной обратной конусности.
7	Выделение тепла при сверлении	1) Недостаток охладителя 2) Не используется подходящий охладитель 3) Твердая заготовка	1)Используйте надлежащий расход охлаждающей жидкости. 2) Используйте подходящий охладитель. 3)Выберите сверло с правильной геометрией для обрабатываемого материала.

Таблица преобразования калибра сверла и букв размеров

Калибр сверла	Десятичный эквивалент дюймов	мм	Десятичный эквивалент дюймов
70	0,028	0,7	0,0276
69	0,0292	0,75	0,0295
68	0,031	1/32	0,0312
67	0,032	0,82	0,0323
66	0,033	0,85	0,0335
65	0,035	0,9	0,0354
64	0,036	0,92	0,0362
63	0,037	0,95	0,0374
62	0,038	0,98	0,0386
61	0,039	1	0,0394
60	0,04	1	0,0394
59	0,041	1,05	0,0413
58	0,042	1,05	0,0413
57	0,043	1,1	0,0433
56	0,0465	3/64	0,0469
55	0,052	1,3	0,0512
54	0,055	1,4	0,0551
53	0,0595	1,5	0,059
52	0,0635	1,6	0,063
51	0,067	1,7	0,0669
50	0,07	1,8	0,0709
49	0,073	1,85	0,0728
48	0,076	1,95	0,0786
47	0,0785	2	0,0787
46	0,081	2,05	0,0807
45	0,082	2,1	0,0827
44	0,086	2,2	0,0866
43	0,089	2,25	0,0866
42	0,0935	3/32	0,0938
41	0,096	2,45	0,0965
40	0,098	2,5	0,0984
39	0,1015	2,55	0,1004
38	0,104	2,6	0,1024
37	0,1065	2,65	0,1043
36	0,1065	2,7	0,1063
35	0,11	2,8	0,1102
34	0,111	2,8	0,1102
33	0,113	2,85	0,1122
32	0,116	2,95	0,1161
31	0,12	3	0,1181

sales@forbes.co.in

Таблица преобразования калибра сверла и букв размеров

Калибр сверла	Десятичный эквивалент дюймов	мм	Десятичный эквивалент дюймов
30	0,1285	3,3	0,1299
29	0,136	3,5	0,1378
28	0,1405	9/64	0,1406
27	0,144	3,7	0,1457
26	0,147	3,7	0,1457
25	0,1495	3,8	0,1496
24	0,152	3,9	0,1535
23	0,154	3,9	0,1535
22	0,157	4	0,1575
21	0,159	4	0,1575
20	0,161	4,1	0,1614
19	0,166	4,2	0,1654
18	0,1695	4,3	0,1693
17	0,173	4,4	0,1732
16	0,177	4,5	0,1772
15	0,18	4,6	0,1811
14	0,182	4,6	0,1811
13	0,185	4,7	0,185
12	0,189	4,8	0,189
11	0,191	4,9	0,1929
10	0,1935	4,9	0,1929
9	0,196	5	0,1968
8	0,199	5,05	0,199
7	0,201	5,1	0,2008
6	0,204	5,2	0,2047
5	0,2055	5,2	0,2047
4	0,209	5,3	0,2087
3	0,213	5,4	0,2126
2	0,221	5,6	0,2205
1	0,228	5,8	0,2283
A	0,234	15/64	0,2344
B	0,238	6	0,2362
C	0,242	6,1	0,2402
D	0,246	6,2	0,2441
E	0,25	1/4	0,25
F	0,257	6,5	0,2559
G	0,261	6,6	0,2598
H	0,266	17/64	0,2656
I	0,272	6,9	0,2717
J	0,277	7	0,2756
K	0,281	9/32	0,2812

Таблица преобразования калибра сверла и букв размеров

Калибр сверла	Десятичный эквивалент дюймов	мм	Десятичный эквивалент дюймов
L	0,29	7,4	0,2913
M	0,295	7,5	0,2953
N	0,302	7	0,3031
O	0,316	8	0,315
P	0,323	8,2	0,3228
Q	0,332	8,4	0,3307
R	0,339	8,6	0,3386
S	0,348	8,8	0,3465
T	0,358	9,1	0,3583
U	0,368	9,3	0,3661
V	0,377	3/8	0,375
W	0,386	9,8	0,3858
X	0,397	10,1	0,3976
Y	0,404	10,3	0,4055
Z	0,413	10,5	0,4134

Таблицы перевода дробного и десятичного дробного значения в миллиметры

Дробное значение	Дюймы	Десятичное значение	мм
1/64		0,015625	0,3969
	1/32	0,03125	0,7938
3/64		0,046875	1,1906
	1/16	0,0625	1,5875
5/64		0,078125	1,9844
	3/32	0,09375	2,3812
7/64		0,109375	2,7781
	1/8	0,125	3,175
9/64		0,140625	3,5719
	5/32	0,15625	3,9688
11/64		0,171875	4,3656
	3/16	0,1875	4,7625
13/64		0,203125	5,1594
	7/32	0,21875	5,5562
15/64		0,234375	5,9531
	1/4	0,25	6,35
17/64		0,265625	6,7469
	9/32	0,28125	7,1438
19/64		0,296875	7,5406
	5/16	0,3125	7,9375
21/64		0,328125	8,3344
	11/32	0,34375	8,7312

sales@forbes.co.in

Таблицы перевода дробного и десятичного дробного значения в миллиметры

Дробное значение	Дюймы	Десятичное значение	мм
23/64		0,359375	9,1281
	3/8	0,375	9,525
25/64		0,390625	9,9219
	13/32	0,40625	10,3188
27/64		0,421875	10,7156
	7/16	0,4375	11,1125
29/64		0,453125	11,5094
	15/32	0,46875	11,9062
31/64		0,46875	12,3031
	1/2	0,5	12,7
33/64		0,515625	13,0969
	17/32	0,53125	13,4938
35/64		0,546875	13,8906
	9/16	0,5625	14,2875
37/64		0,578125	14,6844
	19/32	0,59375	15,0812
39/64		0,609375	15,4781
	5/8	0,625	15,875
41/64		0,640625	16,2719
	21/32	0,65625	16,6688
43/64		0,671875	17,0656
	11/16	0,6875	17,4625
45/64		0,703125	17,8594
	23/32	0,71875	18,2562
47/64		0,734375	18,6531
	3/4	0,75	19,05
49/64		0,765625	19,4469
	25/32	0,78125	19,8438
51/64		0,796875	20,2406
	13/16	0,8125	20,6375
53/64		0,828125	21,0344
	27/32	0,84375	21,4312
55/64		0,859375	21,8281
	7/8	0,875	22,225
57/64		0,890625	22,6219
	29/32	0,90625	23,0188
59/64		0,921875	23,4156
	15/16	0,9375	23,8125
61/64		0,953125	24,2094
	31/32	0,96875	24,6062
63/64		0,984375	25,0031
	1	1	25,4

Таблица преобразования различных шкал твердости

Прочн. на разрыв Н/мм	VPN	HB	HRc	Прочн. на разрыв Н/мм	VPN	HB	HRc	Прочн. на разрыв Н/мм	VPN	HB	HRc
200	63	60	-	540	168	160	-	880	275	261	-
210	65	62	-	550	172	163	-	890	278	264	-
220	69	66	-	560	175	166	-	900	280	266	27
225	70	67	-	570	178	169	-	910	283	269	-
230	72	68	-	575	180	171	-	915	285	271	-
240	75	71	-	580	181	172	-	920	287	273	28
250	79	75	-	590	184	175	-	930	290	276	-
255	80	76	-	595	185	176	-	940	293	278	29
260	82	78	-	600	187	178	-	950	295	280	-
270	85	81	-	610	190	181	-	960	299	284	-
280	88	84	-	620	193	184	-	965	300	285	-
285	90	86	-	625	195	185	-	970	302	287	30
290	91	87	-	630	197	187	-	980	305	290	-
300	94	89	-	640	200	190	-	990	308	293	-
305	95	90	-	650	203	193	-	995	310	295	31
310	97	92	-	660	205	195	-	1000	311	296	-
320	100	95	-	670	208	198	-	1010	314	299	-
330	103	98	-	675	210	199	-	1020	317	301	32
335	105	100	-	680	212	201	-	1030	320	304	-
340	107	102	-	690	215	204	-	1040	323	307	-
350	110	105	-	700	219	208	-	1050	327	311	33
360	113	107	-	705	220	209	-	1060	330	314	-
370	115	109	-	710	222	211	-	1070	333	316	-
380	119	113	-	720	225	214	-	1080	336	319	34
385	120	114	-	730	228	216	-	1090	339	322	-
390	122	116	-	740	230	219	-	1095	340	323	-
400	125	119	-	750	233	221	-	1100	342	325	-
410	128	122	-	755	235	223	-	1110	345	328	35
415	130	124	-	760	237	225	-	1120	349	332	-
420	132	125	-	770	240	228	-	1125	350	333	-
430	135	128	-	870	243	231	21	1130	352	334	-
440	138	131	-	785	245	233	-	1140	355	337	36
450	140	133	-	790	247	235	-	1150	358	340	-
460	143	136	-	800	250	238	22	1155	360	342	-
465	145	138	-	810	253	240	-	1160	3361	343	-
470	147	140	-	820	255	242	23	1170	364	346	37
480	150	143	-	830	258	245	-	1180	367	349	-
490	153	145	-	835	260	247	24	1190	370	352	-
495	155	147	-	840	262	249	-	1200	373	354	38
500	157	149	-	850	265	252	-	1210	376	357	-
510	160	152	-	860	268	255	25	1220	380	361	-
520	163	155	-	865	270	257	-	1230	382	363	39
530	165	157	-	870	272	258	-	1240	385	366	-
1250	338	369	-	1570	484	460	48	1900	575	546	-
1255	390	371	-	1580	486	462	-	1910	578	549	54

sales@forbes.co.in

Таблица преобразования различных шкал твердости

Прочн. на разрыв Н/мм	VPN	HB	HRc	Прочн. на разрыв Н/мм	VPN	HB	HRc	Прочн. на разрыв Н/мм	VPN	HB	HRc
1260	392	372	40	1590	489	465	-	1920	580	551	-
1270	394	374	-	1595	490	466	-	1930	583	554	-
1280	397	377	-	1600	491	467	-	1940	586	557	-
1290	400	380	-	1610	494	470	-	1950	589	560	-
1300	403	383	41	1620	497	472	49	1955	590	561	-
1310	407	387	-	1630	500	475	-	1960	591	562	-
1320	410	390	-	1640	503	478	-	1970	594	564	-
1330	413	393	42	1650	506	481	-	1980	596	567	55
1340	417	396	-	1660	509	483	-	1990	599	569	-
1350	420	399	-	1665	510	485	-	1995	600	570	-
1360	423	402	43	1670	511	486	-	2000	602	572	-
1370	426	405	-	1680	514	488	50	2010	605	575	-
1380	429	408	-	1690	517	491	-	2020	607	577	-
1385	430	409	-	1700	520	494	-	2030	610	580	-
1390	431	410	-	1710	522	496	-	2040	613	582	-
1400	434	413	44	1720	525	499	-	2050	615	584	56
1410	437	415	-	1730	527	501	51	2060	618	587	-
1420	440	418	-	1740	530	504	-	2070	620	589	-
1430	443	421	-	1750	533	506	-	2080	623	592	-
1440	446	424	45	1760	536	509	-	2090	626	595	-
1450	449	427	-	1770	539	512	-	2100	629	598	-
1455	450	428	-	1775	540	513	-	2105	630	599	-
1460	452	429	-	1780	541	514	-	2110	631	600	-
1470	455	432	-	1790	544	517	52	2120	634	602	-
1480	458	435	46	1800	547	520	-	2130	636	604	-
1485	460	437	-	1810	550	523	-	2140	639	607	57
1490	461	438	-	1820	553	525	-	2145	640	608	-
1500	464	441	-	1830	556	528	-	2150	641	609	-
1510	467	444	-	1840	559	531	-	2160	644	612	-
1520	470	447	-	1845	560	532	53	2170	647	615	-
1530	473	449	47	1850	561	533	-	2180	650	618	-
1540	476	452	-	1860	564	536	-	2190	653	620	-
1550	479	455	-	1870	567	539	-	2200	655	622	58
1555	480	456	-	1880	570	542	-	-	675	-	59
1560	481	457	-	1890	572	543	-	-	698	-	60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	-	61
-	-	-	-	-	-	-	-	-	745	-	62
-	-	-	-	-	-	-	-	-	773	-	63
-	-	-	-	-	-	-	-	-	800	-	64
-	-	-	-	-	-	-	-	-	829	-	65
-	-	-	-	-	-	-	-	-	864	-	66
-	-	-	-	-	-	-	-	-	900	-	67
-	-	-	-	-	-	-	-	-	940	-	68

Таблица скоростей резания — сверла дробного размера — сверло HSS

Vc (фут/мин)	50	60	70	80	100
Vc (м/мин)	15	18	21	24	30
Диаметр сверла (дюйм)	Число оборотов в минуту (об/мин)				
1/64"	12224	14656	17088	19520	24448
1/32"	6112	7328	8544	9760	12224
3/64"	4064	4896	5696	6528	8160
1/16"	3056	3664	4272	4880	6112
5/64"	2448	2928	3424	3904	4896
3/32"	2032	2448	2848	3264	4080
1/8"	1528	1832	2136	2440	3056
5/32"	1224	1464	1712	1952	2448
3/16"	1016	1224	1424	1632	2040
7/32"	872	1048	1224	1400	1744
1/4"	764	916	1068	1220	1528
5/16"	612	732	856	976	1224
3/8"	508	612	712	816	1020
7/16"	436	524	612	700	872
1/2"	382	458	534	670	764
9/16"	340	408	476	544	680
5/8"	306	366	428	488	612
11/16"	278	334	388	444	556
3/4"	254	306	356	408	510
13/16"	234	282	330	376	470
7/8"	218	262	306	350	436
15/16"	204	244	286	326	408
1"	191	229	267	305	382
1-2/8"	170	204	238	272	340
1-1/4"	153	183	214	244	306
1-1/2"	127	153	178	204	255
1-3/4"	109	131	153	175	218
2"	95	114	133	152	191
2-1/4"	85	102	119	136	170
2-1/2"	76	92	107	122	153
2-3/4"	69	83	97	111	139
3"	64	76	89	102	127
4"	48	57	67	76	95

sales@forbes.co.in

Таблица скоростей резания — сверла метрического размера — сверло HSS

Vc (фут/мин)	50	60	70	80	100
Vc (м/мин)	15	18	21	24	30
Диаметр сверла (мм)	Число оборотов в минуту				
0,5	9695	11634	13573	15512	19390
1	4847	5817	6786	7756	9695
1,5	3237	3884	4532	5179	6474
2	2427	2912	3397	3883	4854
2,5	1941	2329	2717	3105	3882
3	1617	1940	2264	2587	3234
4	1213	1455	1698	1940	2425
5	970	1164	1359	1553	1941
6	808	970	1132	1294	1617
7	693	832	970	1109	1386
8	606	728	849	970	1213
9	539	647	755	862	1078
10	485	582	679	776	970
11	441	529	617	706	882
12	404	485	566	647	808
13	373	448	522	597	746
14	346	416	485	554	693
15	323	388	453	554	693
16	303	364	424	485	606
17	285	342	399	456	571
18	269	323	377	431	539
19	255	306	357	408	511
20	242	291	340	388	485
21	231	277	323	370	462
22	220	265	309	353	441
23	211	253	295	337	422
24	202	242	283	323	404
25	194	233	272	310	388
26	186	224	261	298	373
27	180	216	252	287	359
30	162	194	226	259	323
33	147	176	206	235	294
36	135	162	189	216	270
39	124	149	174	199	249
42	116	139	162	185	231
45	108	129	151	172	216
48	101	121	141	162	202
51	95	114	133	152	190
56	87	104	121	139	173
61	80	95	111	127	159
65	75	90	104	119	149

Рекомендуемая скорость вращения корончатого сверла

Диаметр (мм)	Мягкая сталь 500 Н/мм	Средне-углеродистая сталь 750 Н/мм	Высоко-углеродистая сталь 900 Н/мм	Легированная инструментальная сталь 1200 Н/мм	Углеродистая инструментальная сталь 1400 Н/мм	Нержавеющая сталь	Алюминий	Чугун	Литая медь
12	663	531	345	265	186	318	1327	478	1062
13	612	490	318	245	171	294	1225	441	980
14	569	455	296	227	159	273	1137	409	910
15	531	425	276	212	149	255	1062	382	849
16	498	398	259	199	139	239	995	358	796
17	468	375	244	187	131	225	937	337	749
18	442	354	230	177	124	212	885	318	708
19	419	335	218	168	117	201	838	302	670
20	398	318	207	159	111	191	796	287	637
21	379	303	197	152	106	182	758	273	607
22	362	290	188	145	101	174	724	261	579
23	346	277	180	138	97	166	692	249	554
24	332	265	173	133	93	159	663	239	531
25	318	255	166	127	89	153	637	229	510
26	306	245	159	122	86	147	612	220	490
27	295	236	153	118	83	142	590	212	472
28	284	227	148	114	80	136	569	205	455
29	275	220	143	110	77	132	549	198	439
30	265	212	138	106	74	127	531	191	425
31	257	205	134	103	72	123	514	185	411
32	249	199	129	100	70	119	498	179	398
33	241	193	125	97	68	116	483	174	386
34	234	187	122	94	66	112	468	169	375
35	227	182	118	91	64	109	455	164	364
36	221	177	115	88	62	106	442	159	354
37	215	172	112	86	60	103	430	155	344
38	210	168	109	84	59	101	419	151	335
39	204	163	106	82	57	98	408	147	327
40	199	159	104	80	56	96	398	143	318
41	194	155	101	78	54	93	388	140	311
42	190	152	99	76	53	91	379	136	303
43	185	148	96	74	52	89	370	133	296
44	181	145	94	72	51	87	362	130	290
45	177	142	92	71	50	85	354	127	283
46	173	138	90	69	48	83	346	125	277
47	169	136	88	68	47	81	339	122	271
48	166	133	86	66	46	80	332	119	265
49	162	130	84	65	45	78	325	117	260
50	159	127	83	64	45	76	318	115	255
51	156	125	81	62	44	75	312	112	250
52	153	122	80	61	43	73	306	110	245
53	150	120	78	60	42	72	300	108	240
54	147	118	77	59	41	71	295	106	236
55	145	116	75	58	41	69	290	104	232
56	142	114	74	57	40	68	284	102	227
57	140	112	73	56	39	67	279	101	223
58	137	110	71	55	38	66	275	99	220
59	135	108	70	54	38	65	270	97	216
60	133	106	69	53	37	64	265	96	212

sales@forbes.co.in

Рекомендуемая скорость вращения корончатого сверла с напайным вставками из твердых сплавов

Диаметр (мм)	Мягкая сталь 500 Н/мм	Средне-углеродистая сталь 750 Н/мм	Высоко-углеродистая сталь 900 Н/мм	Легированная инструментальная сталь 1200 Н/мм	Углеродистая инструментальная сталь 1400 Н/мм	Нержавеющая сталь	Алюминий	Чугун	Литая медь
12	1062	982	929	796	663	531	2389	1592	929
13	980	906	857	735	612	490	2205	1470	857
14	910	842	796	682	569	455	2047	1470	796
15	849	786	743	637	531	425	1911	1274	743
16	796	736	697	597	498	398	1791	1194	697
17	749	693	656	562	468	375	1686	1124	656
18	708	655	619	531	442	354	1592	1062	619
19	670	620	587	503	419	335	1509	1006	587
20	637	589	557	478	398	318	1433	955	557
21	607	561	531	455	379	303	1365	910	531
22	579	536	507	434	362	290	1303	869	507
23	554	512	485	415	346	277	1246	831	485
24	531	491	464	398	332	265	1194	796	464
25	510	471	446	382	318	255	1146	764	446
26	490	453	429	367	306	245	1102	735	429
27	472	436	413	354	295	236	1062	708	413
28	455	421	398	341	284	227	1024	682	398
29	439	406	384	329	275	220	988	659	384
30	425	393	372	318	265	212	955	637	372
31	411	380	360	308	257	205	925	616	360
32	398	368	348	299	249	199	896	597	348
33	386	357	338	290	241	193	869	579	338
34	375	347	328	281	234	187	843	562	328
35	364	337	318	273	227	182	819	546	318
36	354	327	310	265	221	177	796	531	310
37	344	318	301	258	215	172	775	516	301
38	335	310	293	251	210	168	754	503	293
39	327	302	286	245	204	163	735	490	286
40	318	295	279	239	199	159	717	478	279
41	311	287	272	233	194	155	699	466	272
42	303	281	265	227	190	152	682	455	265
43	296	274	259	222	185	148	667	444	259
44	290	268	253	217	181	145	651	434	253
45	283	262	248	212	177	142	637	425	248
46	277	256	242	208	173	138	623	415	242
47	271	251	237	203	169	136	610	407	237
48	265	245	232	199	166	133	597	398	232
49	260	240	227	195	162	130	585	390	227
50	255	236	223	191	159	127	573	382	223
51	250	231	219	187	156	125	562	375	219
52	245	227	214	184	153	122	551	367	214
53	240	222	210	180	150	120	541	361	210
54	236	218	206	177	147	118	531	354	206
55	232	214	203	174	145	116	521	347	203
56	227	210	199	171	142	114	512	341	199
57	223	207	196	168	140	112	503	335	196
58	220	203	192	165	137	110	494	329	192
59	216	200	189	162	135	108	486	324	189
60	212	196	186	159	133	106	478	318	186

Рекомендуемая скорость подачи для корончатых сверл Totem HSS и корончатых сверл TCT

Материал	Скорость подачи (мм/об)
Мягкая сталь	0,08-0,13
Среднеуглеродистая сталь	0,08-0,13
Высокоуглеродистая сталь	0,05-0,1
Легированная инструментальная сталь	0,05-0,1
Углеродистая инструментальная сталь	0,05-0,1

Материал	Скорость подачи (мм/об)
Нержавеющая сталь	0,05-0,1
Алюминий	0,1-0,15
Чугун	0,07-0,12
Литая медь	0,08-0,13

Что можно и чего нельзя делать при использовании сверл HSS / HSS-E

1. Настройте условия сверления в соответствии с жесткостью станка или состоянием зажимного устройства детали.
2. Отрегулируйте условия сверления, если во время сверления возникает необычная вибрация или другой звук
3. Подайте достаточное количество смазочно-охлаждающей жидкости в точку резания и в канавку.
4. Когда глубина отверстия превышает 3 x D, уменьшите скорость вращения и подачу на 20%.
5. Когда глубина отверстия превышает 3 x D, добавьте пошаговую подачу. Глубина шага должна быть от 0,2 до 1,0 диаметра.
6. Для сверления материала из нержавеющей стали используйте пошаговую подачу. При пошаговой подаче вернитесь к входному отверстию.
7. Отрегулируйте биение сверла до минимально возможного значения.
8. Обеспечьте правильный угол при вершине, положение режущей кромки и длину кромки после переточки.
9. Не допускайте забивки стружкой.

Что можно и чего нельзя делать при использовании корончатого сверла

1. Разная подача образует стружку разной формы, что определяет эффективность удаления стружки.
2. В начале и перед окончанием обработки отверстия уменьшите скорость подачи на 1/3, чтобы уменьшить повреждение сверла.
3. Достаточная подача охлаждающей жидкости необходима для повышения гладкости отверстия, а также увеличения количества отверстий, которые необходимо просверлить.
4. Некоторые материалы, такие как чугун, медь и т. д., при резке образуют стружку в виде порошка. Поэтому для охлаждения вместо охлаждающей жидкости рекомендуется использовать сжатый воздух.
5. Время от времени удаляйте стружку, обвивающую сверло.
6. Когда ширина износа режущих кромок достигает 0,4 мм, сверло следует заменить.

sales@forbes.co.in

Bradmag: Магнитный сверлильный станок от Bradma

ЧТО ТАКОЕ МАГНИТНЫЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК?

Это портативный сверлильный станок с электромагнитным основанием или основанием с постоянными магнитами. Он используется для сверления отверстий с помощью корончатых сверл, сверл ТСТ и сверл с хвостовиком Морзе в различных материалах, что позволяет получать точные отверстия без заусенцев. Станок также можно использовать для нарезания резьбы в некоторых моделях*.

ЗАЧЕМ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МАГНИТНЫЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК?

Изготовление элементов конструкции производится на месте строительства. Благодаря своей мобильности он идеально подходит для использования на месте строительства.

*Проконсультируйтесь с нашим инженером по применению для получения технических сведений и оптимального использования.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

	BRADMAG 35	BRADMAG 50	BRADMAG 120
Номинальная мощность двигателя (Вт)	1550	1700	2690
Скорость вращения без нагрузки (об/мин)	100-830	100-810	100-130/100-30/ 100-620
Направление вращения	По часовой стрелке	По часовой стрелке	По часовой стрелке и против часовой стрелки
Диаметр отверстия шпинделя (мм)	19,05	19,05	-
Метод охлаждения	Внутреннее охлаждение	Внутреннее охлаждение	Внутреннее охлаждение
Напряжение	220–240 В пер. тока	220–240 В пер. тока	220–240 В пер. тока
Диапазон частот (Гц)	50-60	50-60	50-60
Магнитная тяга (Н)	14800	15600	18600
Регулировка высоты двигателя (мм)	300-470	300-490	530-730
Макс. диаметр сверления — корончатое сверло (мм)	35 (1-3/8 ”)	50	130
Максимальная глубина сверления (мм)	30	35	75
Максимальный диаметр спирального сверла (мм)	13	16	32
Хвостовик МТ	-	-	МТ3
Нарезание резьбы	-	-	М28
Ход (мм)	120	130	340
Магнитное основание (мм)	166x80x50	166x80x50	115x280x56.5
Вес (кгс)	15	16	33
Размеры (см)	53x17x43	53x17x43	62x20x51
Максимальное притяжение (Н)	14800	15600	18600
Глубина сверления (мм)	30	35	75
Ход (мм)	120	130	340
Провод (м)	3,5	3,5	3,5
Размер магнитного основания (мм)	166x80x50	166x80x50	200x100x68
Вес нетто/брутто (кгс)	12/15	13/16	28/33
Размер упаковки (см)	53x17x43	53x17x43	62x20x51
Гарантия (месяцы)	12	12	12

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

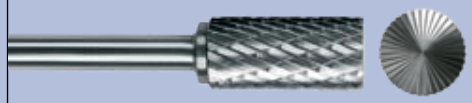
TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ БОРФРЕЗЫ

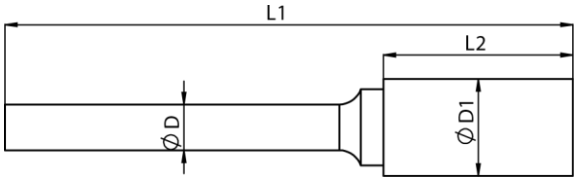
СОДЕРЖАНИЕ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ БОРФРЕЗЫ

СЕРИЯ	ОПИСАНИЕ ФОРМЫ	ТИП ФОРМЫ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ТОТЕМ	СТРАНИЦА
SA/ZYA	Цилиндрическая без режущего торца		C	6.003
SB/ZYAS	Цилиндрическая с режущим торцом		CE	6.005
SC/WRC	Цилиндрическая с закругленным торцом		B	6.007
SD/KUD	Сферическая		S	6.009
SE/TRE	Овальная		O	6.011
SF/RBF	Гиперболическая с радиусным торцом		TB	6.012
SG/SPG	Гиперболическая с заостренной головкой		T	6.013
SH	Пламевидная		F	6.014
SL/KEL	Коническая с закругленным торцом		K	6.015
SM/SKM	Коническая		A	6.017
SN	Обратная коническая		N	6.019
RIM	Дисковая прямая		R	6.020
-	Наборы борфрез		-	6.021
FL	Гибкие твердосплавные борфрезы		-	6.022

sales@forbes.co.in

SA Цилиндрическая без режущего торца



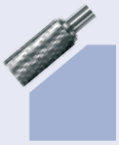
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Хвостовик 3 мм										
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
2,8	16	38	3	MC1*	FAC0200563	FAC0200565	FAC0200566	–	–	SA-43M
2,8	16	50	3	MC1L*	FAC0200567	FAC0200568	FAC0200569	–	–	SA-43ML2
2,8	16	75	3	MC1L1*	FAC0200570	FAC0200571	FAC0200572	–	–	SA-43ML3
6,3	6,3	32	3	MC2	FAC0200573	FAC0200574	FAC0200575	–	–	–
6,3	6,3	56	3	MC2L	FAC0200576	FAC0200577	FAC0200578	–	–	–
6,3	6,3	75	3	MC2L1	FAC0200579	FAC0200580	FAC0200581	–	–	–
6,3	12,7	38	3	MC3	FAC0200582	FAC0200583	FAC0200584	–	–	SA-51M
1,5	6	38	3	MC4*	FAC0200585	FAC0200586	FAC0200587	–	–	SA-41M
1,5	6	50	3	MC4L*	FAC0200588	FAC0200589	FAC0200590	–	–	SA-41ML2
1,5	6	75	3	MC4L1*	FAC0200591	FAC0200592	FAC0200593	–	–	SA-41ML3
2,5	11	38	3	MC5*	FAC0200594	FAC0200595	FAC0200596	–	–	SA-42M
2,5	11	50	3	MC5L*	FAC0200597	FAC0200598	FAC0200599	–	–	SA-42ML2
2,5	11	75	3	MC5L1*	FAC0200600	FAC0200601	FAC0200602	–	–	SA-42ML3
Хвостовик 6 мм										
2,8	12,7	50	6	C0	FAC0200208	FAC0200209	FAC0200210	–	–	SA-11M
3,8	14	50	6	C1	FAC0200211	FAC0200212	FAC0200213	–	–	SA-13M
5,8	20	50	6	C2*	FAC0200220	FAC0200221	FAC0200222	–	–	–
6	20	70	6	C2	FAC0200226	FAC0201365	FAC0200227	–	–	–
8	19	69	6	C3	FAC0200236	FAC0200237	FAC0200238	FAC0200245	–	SA-2M
9,5	19	69	6	C4	FAC0200246	FAC0200247	FAC0200249	FAC0200258	–	SA-3M
12,7	19	69	6	C5	FAC0200259	FAC0200263	FAC0200265	FAC0201320	–	–
16	25	75	6	C6	FAC0200273	FAC0200275	FAC0200277	FAC0200279	–	SA-6M
12,7	14	64	6	C7	FAC0200281	FAC0200282	FAC0200283	FAC0200284	–	–
12,7	25	75	6	C8	FAC0200285	FAC0200286	FAC0200287	FAC0200292	–	SA-5M
19	25	75	6	C9	FAC0200294	FAC0200296	FAC0200298	FAC0201314	–	SA-7M
25	25	75	6	C10	FAC0200300	FAC0200302	FAC0200304	FAC0201315	–	SA-9M
5	16	66	6	C11	FAC0200306	FAC0200307	FAC0200308	–	–	SA-14M
6,3	16	66	6	C12	FAC0200309	FAC0200310	FAC0200311	–	–	SA-1M
10	25	75	6	C13	FAC0200312	FAC0200313	FAC0200314	–	–	–
11	25	75	6	C14	FAC0200315	FAC0200316	FAC0200317	–	–	SA-4M

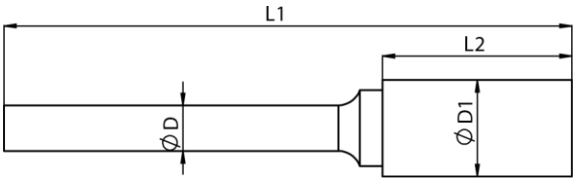
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Борфрезы с крупной насечкой доступны по запросу.

SA Цилиндрическая без режущего торца





Диаметр головки Ø D1	Длина головки L2	Полная длина L1	Диаметр хвостовика D	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка) EDP №	Стружколом (двойная насечка) EDP №	Алмазная (алмазная насечка) EDP №	Алюминий EDP №	Крупная насечка EDP №	Номер CTI
Хвостовик 8 мм										
9,5	19	69	8	C4Z	FAC0201858	FAC0200248	FAC0201859	–	–	SA-3M8
12,7	19	69	8	C5Z	FAC0200261	FAC0200264	FAC0200266	–	–	–
16	25	75	8	C6Z	FAC0200274	FAC0200276	FAC0200278	–	–	SA-6M8
19	25	75	8	C9Z	FAC0200295	FAC0200297	FAC0200299	–	–	SA-7M8
25	25	75	8	C10Z	FAC0200301	FAC0200303	FAC0200305	–	–	SA-9M8
Хвостовик 1/8 дюйма										
1/16	1/4	1-1/2	1/8	MC4I*	FAC0201966	FAC0201968	FAC0201967	–	–	SA-41
3/32	7/16	1-1/2	1/8	MC5I*	FAC0201969	FAC0201971	FAC0201970	–	–	SA-42
1/8	9/16	1-1/2	1/8	MC1I*	FAC0201957	FAC0201959	FAC0201958	–	–	SA-43
1/4	1/2	2	1/8	MC3I	FAC0201963	FAC0201965	FAC0201964	–	–	SA-51
1/4	1/4	1-1/2	1/8	MC2I	FAC0201960	FAC0201962	FAC0201961	–	–	–
Хвостовик 1/4 дюйма										
1/8	5/8	2	1/4	C1I	FAC0201849	FAC0201851	FAC0201850	–	–	SA-12
3/16	5/8	2	1/4	C11I	FAC0201840	FAC0201842	FAC0201841	–	–	SA-14
1/4	5/8	2	1/4	C12I	FAC0201843	FAC0201845	FAC0201844	–	–	SA-1
5/16	3/4	2-1/2	1/4	C3I	FAC0201852	FAC0201854	FAC0201853	–	–	SA-2
3/8	3/4	2-1/2	1/4	C4I	FAC0201855	FAC0201857	FAC0201856	–	–	SA-3
7/16	1	2-3/4	1/4	C14I	FAC0201846	FAC0201848	FAC0201847	–	–	SA-4
1/2	1	2-3/4	1/4	C8I	FAC0201863	FAC0201865	FAC0201864	–	–	SA-5
5/8	1	2-3/4	1/4	C6I	FAC0201860	FAC0201862	FAC0201861	–	–	SA-6
3/4	1	2-3/4	1/4	C9I	FAC0201866	FAC0201868	FAC0201867	–	–	SA-7
1	1	2-3/4	1/4	C10I	FAC0201837	FAC0201839	FAC0201838	–	–	SA-9

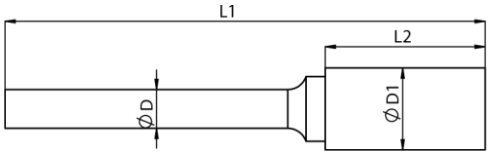
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SB Цилиндрическая с режущим торцом



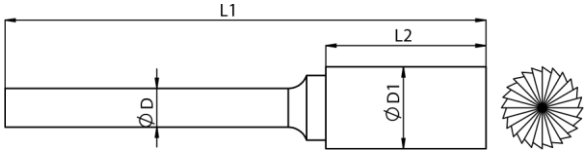
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Хвостовик 3 мм										
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
2,8	16	38	3	MCE1*	FAC0200603	FAC0200604	FAC0200605	–	–	SB-43M
2,8	16	50	3	MCE1L*	FAC0200606	FAC0200607	FAC0200608	–	–	SB-43ML2
2,8	16	75	3	MCE1L1*	FAC0200609	FAC0200610	FAC0200611	–	–	SB-43ML3
6,3	6,3	32	3	MCE2	FAC0200612	FAC0200613	FAC0200614	–	–	–
6,3	6,3	56	3	MCE2L	FAC0200615	FAC0200616	FAC0200617	–	–	–
6,3	6,3	75	3	MCE2L1	FAC0200618	FAC0200619	FAC0200620	–	–	–
6,3	12,7	38	3	MCE3	FAC0200621	FAC0200622	FAC0200623	–	–	SB-51M
6,3	16	66	3	CE12	FAC0200391	FAC0200392	FAC0200393	FAC0201339	–	SB-1M
2,5	11	38	3	MCE5*	FAC0200624	FAC0200625	FAC0200626	–	–	SB-42M
2,5	11	50	3	MCE5L*	FAC0200627	FAC0200628	FAC0200629	–	–	SB-42ML2
2,5	11	75	3	MCE5L1*	FAC0200630	FAC0200631	FAC0200632	–	–	SB-42ML3
Хвостовик 6 мм										
2,8	12,7	50	6	CE0	FAC0200318	FAC0200319	FAC0200320	–	–	SB-11M
3,8	14	50	6	CE1	FAC0200321	FAC0200322	FAC0200323	FAC0201338	–	SB-13M
5,8	20	50	6	CE2*	FAC0200326	FAC0200327	FAC0200328	FAC0201270	–	SB-1M
6	20	70	6	CE2	FAC0200332	FAC0201885	FAC0201884	–	–	SB-1M
8	19	69	6	CE3	FAC0200339	FAC0200340	FAC0200341	FAC0201340	–	SB-2M
9,5	19	69	6	CE4	FAC0200344	FAC0200345	FAC0200346	–	–	SB-3M
12,7	19	69	6	CE5	FAC0200352	FAC0200353	FAC0200355	FAC0201232	–	–
16	25	75	6	CE6	FAC0200356	FAC0200358	FAC0200360	FAC0200362	–	SB-6M
12,7	14	64	6	CE7	FAC0200364	FAC0200365	FAC0200366	FAC0200367	–	–
12,7	25	75	6	CE8	FAC0200368	FAC0200369	FAC0200371	FAC0201342	–	SB-5M
19	25	75	6	CE9	FAC0200376	FAC0200378	FAC0200380	–	–	SB-7M
25	25	75	6	CE10	FAC0200382	FAC0200384	FAC0200386	–	–	–
5	16	66	6	CE11	FAC0200388	FAC0200389	FAC0200390	–	–	SB-14M
10	25	75	6	CE13	FAC0200394	FAC0200395	FAC0200396	FAC0201341	–	–
11	25	75	6	CE14	FAC0200397	FAC0200398	FAC0200399	–	–	SB-4M

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

SB Цилиндрическая с режущим торцом



Хвостовик 8 мм											
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
9,5	19	69	8	CE4Z	FAC0201892	FAC0201278	FAC0201893	–	–	SB-3M8
12,7	19	69	8	CE5Z	FAC0201894	FAC0200354	–	–	–	–
12,7	25	75	8	CE8Z	FAC0201901	FAC0200370	FAC0201293	–	–	SB-5M8
19	25	75	8	CE9Z	FAC0200377	FAC0200379	FAC0200381	–	–	SB-7M8
16	25	75	8	CE6Z	FAC0200357	FAC0200359	FAC0200361	–	–	SB-6M8
25	25	75	8	CE10Z	FAC0200383	FAC0200385	FAC0200387	–	–	–
Хвостовик 1/8 дюйма										
3/32	7/16	1-1/2	1/8	MCE5I*	FAC0201978	FAC0201980	FAC0201979	–	–	SB-42
1/8	9/16	1-1/2	1/8	MCE1I*	FAC0201975	FAC0201977	FAC0201976	–	–	SB-43
1/4	5/8	2-5/8	1/8	MCE12I	FAC0201972	FAC0201974	FAC0201973	–	–	SB-51
Хвостовик 1/4 дюйма										
1/8	5/8	2	1/4	CE0I	FAC0201869	FAC0201871	FAC0201870	–	–	SB-12
3/16	5/8	2-5/8	1/4	CE11I	FAC0201875	FAC0201877	FAC0201876	–	–	SB-14
1/4	5/8	2-5/8	1/4	CE12I	FAC0201878	FAC0201880	FAC0201879	–	–	SB-1
5/16	3/4	2-3/4	1/4	CE3I	FAC0201886	FAC0201888	FAC0201887	–	–	SB-2
3/8	3/4	2-3/4	1/4	CE4I	FAC0201889	FAC0201891	FAC0201890	–	–	SB-3
7/16	1	3	1/4	CE14I	FAC0201881	FAC0201883	FAC0201882	–	–	SB-4
1/2	1	3	1/4	CE8I	FAC0201898	FAC0201900	FAC0201899	–	–	SB-5
5/8	1	3	1/4	CE6I	FAC0201895	FAC0201897	FAC0201896	–	–	SB-6
3/4	1	3	1/4	CE9I	FAC0201902	FAC0201904	FAC0201903	–	–	SB-7
1	1	3	1/4	CE10I	FAC0201872	FAC0201874	FAC0201873	–	–	SB-9

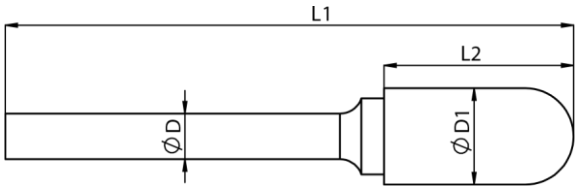
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SC Цилиндрическая с закругленным торцом



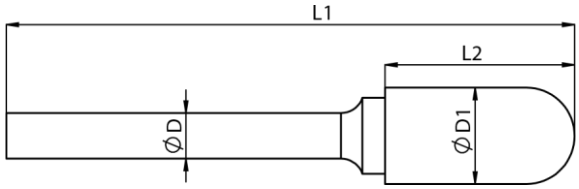
Хвостовик 3 мм										
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
2,5	11	38	3	MB0*	FAC0200542	FAC0200543	FAC0200544	–	–	SC-41M
2,8	16	38	3	MB1*	FAC0200545	FAC0200547	FAC0200548	–	–	SC-42M
2,8	16	50	3	MB1L*	FAC0200549	FAC0200550	FAC0200551	–	–	SC-42ML2
2,8	16	75	3	MB1L1*	FAC0200552	FAC0200553	FAC0200554	–	–	SC-43ML3
6,3	12,7	38	3	MB2	FAC0200556	FAC02005557	FAC0200558	–	–	SC-51
6,3	12,7	63	3	MB2L	FAC0200559	FAC0200560	FAC0200561	–	–	SC-51L2
Хвостовик 6 мм										
2,8	16	69	6	B0	FAC0200074	FAC0200075	FAC0200076	–	–	SC-12M
2,8	20	50	6	B1*	FAC0200077	FAC0200078	FAC0200079	–	–	–
6	20	70	6	B1	FAC0200083	FAC0201707	FAC0201219	–	–	–
8	19	69	6	B2	FAC0200097	FAC0200099	FAC0200101	FAC0200112	–	SC-2M
9,5	19	69	6	B3	FAC0200113	FAC0200115	FAC0200117	FAC0200131	–	SC-3M
12,7	19	69	6	B4	FAC0200132	FAC0200134	FAC0200136	FAC0200144	–	–
16	25	75	6	B5	FAC0200145	FAC0200147	FAC0200149	FAC0200155	–	SC-6M
12,7	25	75	6	B6	FAC0200157	FAC0200159	FAC0200161	FAC0200173	–	SC-5M
4	19	55	6	B7	FAC0200175	FAC0200176	FAC0200177	–	–	SC-13M
5	19	70	6	B8	FAC0200178	FAC0200179	FAC0200180	–	–	SC-14M
19	25	75	6	B9	FAC0200181	FAC0200183	FAC0200185	FAC0200187	–	SC-7M
25	25	75	6	B10	FAC0200189	FAC0200191	FAC0200193	FAC0200195	–	SC-9M
6,3	16	66	6	B11	FAC0200197	FAC0200198	FAC0200199	–	–	SC-1M
10	25	75	6	B12	FAC0200200	FAC0200201	FAC0200202	FAC0200203	–	SC-3MZ
11	25	75	6	B13	FAC0200204	FAC0200205	FAC0200206	FAC0200207	–	SC-4M

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

SC Цилиндрическая с закругленным торцом



Хвостовик 8 мм										
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
8	19	69	8	B2Z	FAC0200098	FAC0200100	FAC0201819	–	–	SC-2M8
9,5	19	69	8	B3Z	FAC0200114	FAC0200116	FAC0201823	–	–	SC-3M8
12,7	19	69	8	B4Z	FAC0200133	FAC0200135	FAC0200137	–	–	–
16	25	75	8	B5Z	FAC0200146	FAC0200148	FAC0200150	FAC0200156	–	SC-6M8
12,7	25	75	8	B6Z	FAC0200158	FAC0200160	FAC0201830	FAC0200174	–	SC-5M8
19	25	75	8	B9Z	FAC0200182	FAC0200184	FAC0200186	FAC0200188	–	SC-7M8
25	25	75	8	B10Z	FAC0200190	FAC0200192	FAC0200194	FAC0200196	–	SC-9M8
Хвостовик 1/8 дюйма										
3/32	7/16	1-1/2	1/8	MB0I*	FAC0201948	FAC0201950	FAC0201949	–	–	SC-41
1/8	9/16	1-1/2	1/8	MB1I*	FAC0201951	FAC0201953	FAC0201952	–	–	SC-42
1/4	1/2	1-1/2	1/8	MB2I	FAC0201954	FAC0201956	FAC0201955	–	–	SC-51
Хвостовик 1/4 дюйма										
1/8	5/8	2-5/8	1/4	B0I	FAC0201807	FAC0201809	FAC0201808	–	–	SC-12
3/16	3/4	2-3/4	1/4	B8I	FAC0201831	FAC0201833	FAC0201832	–	–	SC-14
1/4	5/8	2-5/8	1/4	B11I	FAC0201810	FAC0201812	FAC0201811	–	–	SC-1
5/16	3/4	2-3/4	1/4	B2I	FAC0201816	FAC0201818	FAC0201817	–	–	SC-2
3/8	3/4	2-3/4	1/4	B3I	FAC0201820	FAC0201822	FAC0201821	–	–	SC-3
7/16	1	3	1/4	B13I	FAC0201813	FAC0201815	FAC0201814	–	–	SC-4
1/2	1	3	1/4	B6I	FAC0201827	FAC0201829	FAC0201828	–	–	SC-5
5/8	1	3	1/4	B5I	FAC0201824	FAC0201826	FAC0201825	–	–	SC-6
3/4	1	3	1/4	B9I	FAC0201834	FAC0201836	FAC0201835	–	–	SC-7

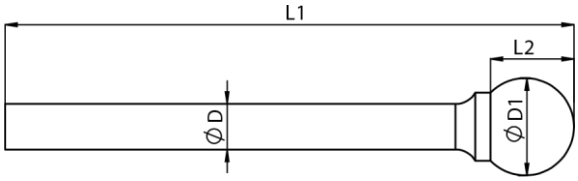
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SD Сферическая



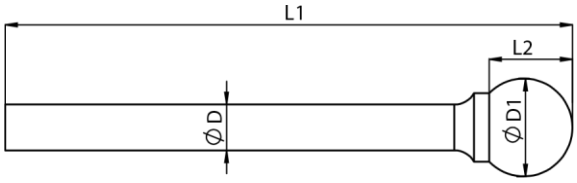
Хвостовик 3 мм										
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
2,5	2,3	38	3	MS2*	FAC0200691	FAC0200692	FAC0200693	–	–	SD-41M
2,8	2,5	38	3	MS0*	FAC0200678	FAC0200679	FAC0200680	–	–	SD-42M
2,8	2,5	50	3	MS0L*	FAC0200681	FAC0200682	FAC0200683	–	–	SD-42ML2
2,8	2,5	75	3	MS0L1*	FAC0200684	FAC0200685	FAC0200686	–	–	SD-42ML3
2,8	3	75	3	MS3*	FAC0201249	FAC0201250	FAC0201251	–	–	–
4	3,4	38	3	MS1*	FAC0200687	FAC0200689	FAC0200690	–	–	SD-52M
Хвостовик 6 мм										
6,3	6,3	50	6	S1*	FAC0200805	FAC0200806	FAC0200807	FAC0201351	–	SD-1M
6,3	6,3	56	6	S1	FAC0201332	FAC0201333	FAC0201334	–	–	–
8	6,4	50	6	S2*	FAC0200814	FAC0200815	FAC0200817	–	–	SD-2M
8	6,4	56	6	S2	FAC0200818	–	–	–	–	–
9,5	8	58	6	S3	FAC0200824	FAC0200826	FAC0200828	FAC0200836	–	SD-3M
12,7	11	61	6	S4	FAC0200838	FAC0200840	FAC0200842	FAC0200852	–	SD-5M
16	14	64	6	S5	FAC0200854	FAC0200856	FAC0200858	FAC0200864	–	SD-6M
19	16	66	6	S6	FAC0200867	FAC0200869	FAC0200871	FAC0200873	–	SD-7M
25	21	71	6	S7	FAC0200875	FAC0200877	FAC0200879	FAC0200881	–	SD-9M
11	9,5	60	6	S9	FAC0200883	FAC0200884	FAC0200885	FAC0200886	–	SD-4M

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

SD Сферическая



Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Хвостовик 8 мм										
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
8	6,4	56	8	S2Z	FAC0202038	FAC0200816	FAC0202038	–	–	SD-2M8
9,5	8	58	8	S3Z	FAC0200825	FAC0200827	FAC0202042	–	–	SD-3M8
12,7	11	61	8	S4Z	FAC0200839	FAC0200841	FAC0200843	–	–	SD-5M8
16	14	64	8	S5Z	FAC0200855	FAC0200857	FAC0200859	FAC0200865	–	SD-6M8
19	16	66	8	S6Z	FAC0200868	FAC0200870	FAC0200872	FAC0200874	–	SD-7M8
25	21	71	8	S7Z	FAC0200876	FAC0200878	FAC0200880	FAC0200882	–	SD-9M8
Хвостовик 1/8 дюйма										
3/32	3/32	1-1/2	1/8	MS2I*	FAC0201999	FAC0202001	FAC0202000	–	–	SD-41
1/8	1/8	1-1/2	1/8	MS0I*	FAC0201996	FAC0201998	FAC0201997	–	–	SD-42
Хвостовик 1/4 дюйма										
1/4	7/32	2	1/4	S1I	FAC0202032	FAC0202034	FAC0202033	–	–	SD-1
5/16	1/4	2	1/4	S2I	FAC0202035	FAC0202037	FAC0202036	–	–	SD-2
3/8	5/16	2-5/16	1/4	S3I	FAC0202039	FAC0202041	FAC0202040	–	–	SD-3
1/2	7/16	2-7/16	1/4	S4I	FAC0202043	FAC0202045	FAC0202044	–	–	SD-5
5/8	9/16	2-9/16	1/4	S5I	FAC0202046	FAC0202048	FAC0202047	–	–	SD-6
3/4	5/8	2-5/8	1/4	S6I	FAC0202049	FAC0202051	FAC0202050	–	–	SD-7
1	15/16	2-15/16	1/4	S7I	FAC0202052	FAC0202054	FAC0202053	–	–	SD-9
7/16	3/8	2-3/8	1/4	S9I	FAC0202056	FAC0202058	FAC0202057	–	–	SD-4

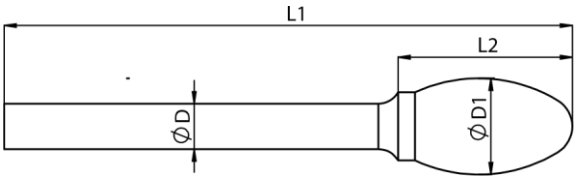
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SE Овальная



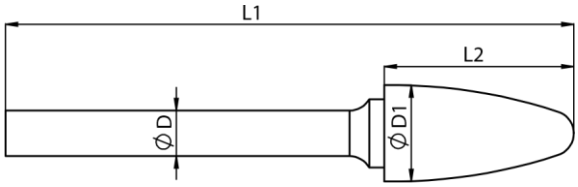
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Хвостовик 3 мм										
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
2,8	8	38	3	MO1*	FAC0200659	FAC0200660	FAC0200661	–	–	SE-41M
2,8	8	50	3	MO1L*	FAC0200662	FAC0200663	FAC0200664	–	–	SE-41ML2
2,8	8	75	3	MO1L1*	FAC0200665	FAC0200666	FAC0200667	–	–	SE-41ML3
6,3	9,5	38	3	MO2*	FAC0200668	FAC0200669	FAC0200670	–	–	SE-51M
6,3	9,5	50	3	MO2L*	FAC0200671	FAC0200672	FAC0200673	–	–	SE-51ML2
6,3	9,5	75	3	MO2L1*	FAC0200674	FAC0200675	FAC0200676	–	–	SE-51ML3
Хвостовик 6 мм										
8	12	51	6	O1*	FAC0200726	FAC0200727	FAC0200728	FAC0200734	–	SE-2M
12,7	19	69	6	O2	FAC0200735	FAC0200737	FAC0200739	FAC0200746	–	–
16	25	75	6	O3	FAC0200747	FAC0200749	FAC0200751	FAC0200754	–	SE-6M
6,3	10	51	6	O4*	FAC0200755	FAC0200756	FAC0200757	–	–	SE-1M
9,5	16	65	6	O5	FAC0200762	FAC0200763	FAC0200764	FAC0200768	–	SE-3M
12,7	22	72	6	O6	FAC0200770	FAC0200771	FAC0200772	FAC0200776	–	SE-5M
19	25	75	6	O7	FAC0200778	FAC0200780	FAC0200782	FAC0200784	–	SE-7M
Хвостовик 8 мм										
12,7	19	69	8	O2Z	FAC0200736	FAC0200738	FAC0200740	–	–	–
16	25	75	8	O3Z	FAC0200748	FAC0200750	FAC0200752	–	–	SE-6M8
9,5	16	66	8	O5Z	FAC0202024	FAC0201269	FAC0202025	–	–	SE-3M8
19	25	75	8	O7Z	FAC0200779	FAC0200781	FAC0200783	–	–	SE-7M8
Хвостовик 1/8 дюйма										
1/8	5/16	1-1/2	1/8	MO1I*	FAC0201990	FAC0201992	FAC0201991	–	–	SE-41
1/4	3/8	1-1/2	1/8	MO2I*	FAC0201993	FAC0201995	FAC0201994	–	–	SE-51
Хвостовик 1/4 дюйма										
5/8	1	3	1/4	O3I	FAC0202015	FAC0202017	FAC0202016	–	–	SE-6
1/4	3/8	2-3/8	1/4	O4I	FAC0202018	FAC0202020	FAC0202019	–	–	SE-1
3/8	5/8	2-5/8	1/4	O5I	FAC0202021	FAC0202023	FAC0202022	–	–	SE-3
1/2	3/4	2-3/4	1/4	O6I	FAC0202026	FAC0202028	FAC0202027	–	–	SE-5
3/4	1	3	1/4	O7I	FAC0202029	FAC0202031	FAC0202030	–	–	SE-7S

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

SF Гиперболическая с радиусным торцом



Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Хвостовик 3 мм										
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
2,8	6	38	3	MTB1*	FAC0200714	FAC0200715	FAC0200716	–	–	SF-41M
2,8	12,7	38	3	MTB2*	FAC0200717	FAC0200718	FAC0200719	–	–	SF-42M
2,8	12,7	50	3	MTB2L*	FAC0200720	FAC0200721	FAC0200722	–	–	–
2,8	12,7	75	3	MTB2L1*	FAC0200723	FAC0200724	FAC0200725	–	–	–
Хвостовик 6 мм										
6	19	69	6	TB1	FAC0200962	FAC0200963	FAC0200964	–	–	SF-1M
9,5	19	69	6	TB2	FAC0200971	FAC0200973	FAC0200975	FAC0200986	–	SF-3M
12,7	25	75	6	TB3	FAC0200988	FAC0200990	FAC0200992	FAC0201002	–	SF-5M
16	32	82	6	TB4	FAC0201004	FAC0201006	FAC0201008	–	–	
8	19	69	6	TB5	FAC0201011	FAC0201012	FAC0201013	FAC0201345	–	SF-2M
6,3	16	66	6	TB6	FAC0201014	FAC0201015	FAC0201016	–	–	SF-1M
11	25	75	6	TB7	FAC0201017	FAC0201018	FAC0201020	FAC0201021	–	SF-4M
16	32	82	6	TB8	FAC0201022	FAC0201024	FAC0201026	FAC0201028	–	SF-6M
19	25	75	6	TB9	FAC0201030	FAC0201032	FAC0201034	FAC0201036	–	SF-7M
Хвостовик 8 мм										
9,5	19	69	8	TB2Z	FAC0200972	FAC0200974	FAC0200976	–	–	–
12,7	25	75	8	TB3Z	FAC0200989	FAC0200991	FAC0200993	FAC0201288	–	–
16	32	82	8	TB4Z	FAC0201005	FAC0201007	FAC0201009	FAC0201010	–	–
16	32	82	8	TB8Z	FAC0201023	FAC0201025	FAC0201027	FAC0201029	–	SF-6M8
19	25	75	8	TB9Z	FAC0201031	FAC0201033	FAC0201035	FAC0201037	–	SF-7M8
Хвостовик 1/8 дюйма										
1/8	1/4	1-1/2	1/8	MTB1I*	FAC0202002	FAC0202004	FAC0202003	–	–	SF-41
1/8	1/2	1-1/2	1/8	MTB2I*	FAC0202005	FAC0202007	FAC0202006	–	–	SF-42
Хвостовик 1/4 дюйма										
1/4	5/8	2-5/8	1/4	TB1I	FAC0202078	FAC0202080	FAC0202079	–	–	SF-1
3/8	3/4	2-3/4	1/4	TB2I	FAC0202081	FAC0202083	FAC0202082	–	–	SF-3
7/16	1	3	1/4	TB7I	FAC0202087	FAC0202089	FAC0202088	–	–	SF-4
1/2	1	3	1/4	TB3I	FAC0202084	FAC0202086	FAC0202085	–	–	SF-5
5/8	1	3	1/4	TB8I	FAC0202090	FAC0202092	FAC0202091	–	–	SF-6
3/4	1	3	1/4	TB9I	FAC0202093	FAC0202095	FAC0202094	–	–	SF-7

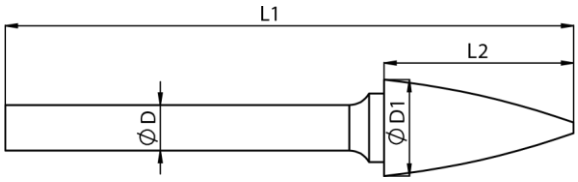
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SG Гиперболическая с острым концом



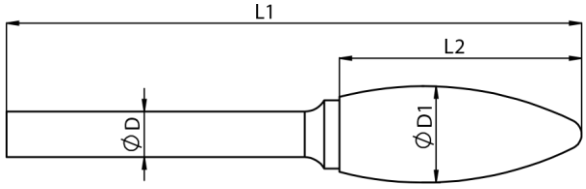
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
Хвостовик 3 мм										
3	16	38	3	MT1*	FAC0200694	FAC0200697	FAC0200698	–	–	SG-41M
2,8	16	38	3	MT2*	FAC0200700	FAC0200701	FAC0200703	–	–	–
6,3	10	36	3	MT3	FAC0200704	FAC0200705	FAC0200706	–	–	SG-51M
2,8	12,7	38	3	MT4*	FAC0200708	FAC0200709	FAC0200710	–	–	–
3	6	38	3	MT5*	FAC0200711	FAC0200712	FAC0200713	–	–	SG-44M
3	8	75	3	MT6*	FAC0201252	FAC0201253	FAC0200254	–	–	SG-41M
Хвостовик 6 мм										
6	19	50	6	T1*	FAC0200887	FAC0200888	FAC0200889	–	–	SG-1M
6	19	70	6	T1	FAC0200891	FAC0202062	FAC0200892	–	–	SG-1M
9,5	19	69	6	T2	FAC0200902	FAC0200903	FAC0200905	FAC0201347	–	SG-3M
12,7	25	75	6	T3	FAC0200915	FAC0200920	FAC0200922	–	–	SG-5M
16	32	82	6	T4	FAC0200932	FAC0200934	FAC0200936	–	–	SG-6M
8	19	69	6	T5	FAC0200941	FAC0200942	FAC0200943	FAC0201346	–	SG-2M
16	25	75	6	T6	FAC0200947	FAC0200949	FAC0200951	–	–	–
6,3	16	66	6	T7	FAC0200953	FAC0200954	FAC0200955	–	–	SG-1M
19	25	75	6	T8	FAC0200956	FAC0200958	FAC0200960	–	–	SG-7M
Хвостовик 8 мм										
9,5	19	69	8	T2Z	FAC0202096	FAC0200904	FAC0202097	–	–	–
12,7	25	75	8	T3Z	FAC0200916	FAC0200921	FAC0201294	–	–	–
16	32	82	8	T4Z	FAC0200933	FAC0200935	FAC0200935	–	–	SG-6ML8
16	25	75	8	T6Z	FAC0200948	FAC0200950	FAC0200952	–	–	–
19	25	75	8	T8Z	FAC0200957	FAC0200959	FAC0200961	–	–	SG-7M8
Хвостовик 1/8 дюйма										
1/8	1/4	1-1/2	1/8	MT5I*	FAC0202098	FAC0202100	FAC0202099	–	–	SG-44
1/8	1/2	1-1/2	1/8	MT4I*	FAC0202101	FAC0202103	FAC0202102	–	–	SG-41
Хвостовик 1/4 дюйма										
1/4	3/4	2-3/4	1/4	T1I	FAC0202059	FAC0202061	FAC0202060	–	–	SG-1
5/16	3/4	2-3/4	1/4	T5I	FAC0202069	FAC0202071	FAC0202070	–	–	SG-2
3/8	3/4	2-3/4	1/4	T2I	FAC0202063	FAC0202065	FAC0202064	–	–	SG-3
1/2	1	3	1/4	T3I	FAC0202066	FAC0202068	FAC0202067	–	–	SG-5
5/8	1	3	1/4	T6I	FAC0202072	FAC0202074	FAC0202073	–	–	–
3/4	1	3	1/4	T8I	FAC0202075	FAC0202077	FAC0202076	–	–	SG-7

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

SH Пламевидная



Диаметр головки Ø D1	Длина головки L2	Полная длина L1	Диаметр хвостовика D	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка) EDP №	Стружколом (двойная насечка) EDP №	Алмазная (алмазная насечка) EDP №	Алюминий EDP №	Крупная насечка EDP №	Номер CTI
Хвостовик 3 мм										
2,8	6,3	38	3	MF1*	FAC0200633	FAC0200634	FAC0200635	–	–	SH-41M
2,8	6,3	50	3	MF1L*	FAC0200636	FAC0200637	FAC0200638	–	–	SH-41ML2
6,3	16	42	3	MF2	FAC0201242	-	-	–	–	–
Хвостовик 6 мм										
6,3	16	66	6	F1	FAC0200400	FAC0200401	FAC0200402	–	–	SH-1M
8	19	69	6	F2	FAC0200403	FAC0200404	FAC0200405	FAC0200409	–	SH-2M
9,5	25	75	6	F3	FAC0200410	FAC0200411	FAC0200413	FAC0200415	FAC0201423	SH-3M
12,7	32	82	6	F4	FAC0200416	FAC02006418	FAC0200420	FAC0200425	–	SH-5M
16	34	84	6	F5	FAC0200428	FAC0200430	FAC0201279	–	–	SH-6M
19	41	91	6	F6	FAC0200432	FAC0200434	FAC0200436	–	–	SH-7M
Хвостовик 8 мм										
12,7	32	82	8	F4Z	FAC0200417	FAC0200419	–	–	–	–
16	34	84	8	F5Z	FAC0200429	FAC0200431	FAC0201917	–	–	SH-6M8
19	41	91	8	F6Z	FAC0200433	FAC0200435	FAC0200437	–	–	SH-7M8
Хвостовик 1/8 дюйма										
1/8	1/4	1-1/2	1/8	MF1I*	FAC0201981	FAC0201983	FAC0201982	–	–	SH-41
Хвостовик 1/4 дюйма										
1/4	5/8	2-5/8	1/4	F1I	FAC0201905	FAC0201907	FAC0201906	–	–	SH-1
5/16	3/4	2-3/4	1/4	F2I	FAC0201908	FAC0201910	FAC0201909	–	–	SH-2
1/2	1-1/4	3-1/4	1/4	F4I	FAC0201911	FAC0201913	FAC0201912	–	–	SH-5
5/8	1-5/8	3-5/8	1/4	F5I	FAC0201914	FAC0201916	FAC0201915	–	–	SH-6
3/4	1-5/8	3-5/8	1/4	F6I	FAC0201918	FAC0201920	FAC0201919	–	–	SH-7

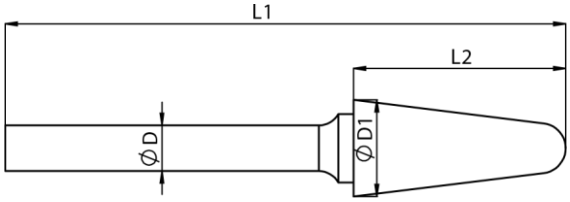
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SL Коническая с закругленным торцом



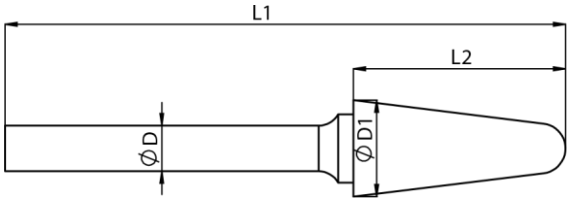
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Угол	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Хвостовик 3 мм											
Ø D1	L2	L1	D			EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
3	8	38	3	10°	MK1*	FAC0200639	FAC0200641	FAC0200642	–	–	–
3	9,5	50	3	8°	MK1L*	FAC0200643	FAC0200644	FAC0200645	–	–	SL-41M
3	12,7	38	3	8°	MK3*	FAC0200650	FAC0200651	FAC0200652	–	–	SL-42M
6,3	12,7	38	3	10°	MK2	FAC0200646	FAC0200648	FAC0200649	–	–	SL-51M
Хвостовик 6 мм											
6,3	16	66	6	14°	K0	FAC0200438	FAC0200439	FAC0201311	FAC0201344	–	SL-1M
9,5	19	69	6	16°	K1	FAC0200442	FAC0200443	FAC0200445	FAC0200453	–	–
12,7	19	69	6	24°	K2	FAC0200454	FAC0200456	FAC0200458	FAC0200467	–	–
16	33	83	6	17°	K3	FAC0200468	FAC0200470	FAC0200472	FAC0201238	–	–
12,5	30	82	6	17°	K4	FAC0200480	FAC0200481	FAC0200482	FAC0200485	–	–
19	42	92	6	14°	K5	FAC0200486	FAC0200488	FAC0200490	–	–	SL-7M
9,5	26	76	6	14°	K6	FAC0200494	FAC0200495	FAC0200496	FAC0201226	–	SL-3M
12,7	28	78	6	14°	K7	FAC0200501	FAC0200502	FAC0200504	–	–	SL-4M
16	33	83	6	14°	K8	FAC0200507	FAC0200509	FAC0200511	–	–	SL-5M
4	19	70	6	26°	GD-1	FAC0201141	–	–	–	–	–
3	8,5	68	6	10°	GD-2	FAC0201258	–	–	–	–	–
3	13	58	6	26°	GD-3	FAC0201259	–	–	–	–	–
3,8	19	69	6	35°	GD-4	FAC0201142	–	–	–	–	–

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

SL Коническая с закругленным торцом



Хвостовик 8 мм											
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Угол	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D			EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
12,7	19	69	8	24°	K2Z	FAC0200455	FAC0200457	FAC0200459	FAC0201166	–	–
16	33	83	8	17°	K3Z	FAC0200469	FAC0200471	FAC0200473	FAC0200479	–	–
16	33	83	8	14°	K8Z	FAC0200508	FAC0200510	FAC0200512	–	–	SL-5M8
19	42	92	8	14°	K5Z	FAC0200487	FAC0200489	FAC0200491	FAC0200493	–	SL-7M8
Хвостовик 1/8 дюйма											
1/8	3/8	1-1/2	1/8	8°	MK1LI*	FAC0201984	FAC0201986	FAC0201985	–	–	SL-41
1/8	1/2	1-1/2	1/8	8°	MK3I*	FAC0201987	FAC0201989	FAC0201988	–	–	SL-42
Хвостовик 1/4 дюйма											
1/4	5/8	2-5/8	1/4	14°	K0I	FAC0201921	FAC0201923	FAC0201922	–	–	SL-1
3/8	1-1/16	3-1/16	1/4	14°	K6I	FAC0201930	FAC0201932	FAC0201931	–	–	SL-3
1/2	1-1/8	3-1/8	1/4	14°	K7I	FAC0201933	FAC0201935	FAC0201934	–	–	SL-4
5/8	1-5/16	3-5/16	1/4	17°	K3I	FAC0201924	FAC0201926	FAC0201925	–	–	–
5/8	1-5/16	3-5/16	1/4	14°	K8I	FAC0201936	FAC0201938	FAC0201937	–	–	SL-5
3/4	1-1/2	3-1/2	1/4	14°	K5I	FAC0201927	FAC0201929	FAC0201928	–	–	SL-7

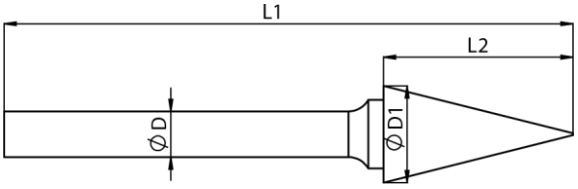
* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SM Коническая



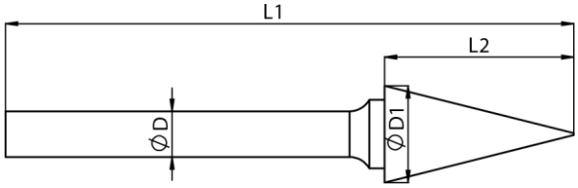
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Угол	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Хвостовик 3 мм											
Ø D1	L2	L1	D			EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
3	8	38	3	200	MA1*	FAC0200513	FAC0200514	FAC0200515	–	–	–
6,3	10,5	36,5	3	300	MA2	FAC0200518	FAC0200519	FAC0200520	–	–	SM-42M
3	11	38	3	140	MA5*	FAC0200521	FAC0200522	FAC0200523	–	–	SM-43M
3	16	38	3	70	MA6*	FAC0201255	FAC0201256	FAC0201257	–	–	SM-51M
Хвостовик 6 мм											
6	19	50	6	170	A1*	FAC0200001	FAC0200002	FAC0200003	FAC0201348	–	SM-2M
6	19	70	6	170	A1	FAC0200004	FAC0201797	FAC0201790	–	–	SM-2M
9,5	20	70	6	240	A2	FAC0200012	FAC0200014	FAC0200016	–	–	–
12,7	25	75	6	280	A3	FAC0200022	FAC0200025	FAC0200027	FAC0201268	–	–
9,5	9,5	60	6	900	A4	FAC0200036	FAC0200037	FAC0200038	–	–	SK-3M
16	13	63	6	900	A5	FAC0200039	FAC0200040	FAC0200041	FAC0201353	–	SK-6M
16	16	66	6	600	A6	FAC0200044	FAC0200046	FAC0200047	–	–	SJ-6M
10	18	68	6	280	A7	FAC0200050	FAC0200051	FAC0200052	–	–	SM-4M
8	18	68	6	240	A8	FAC0200053	FAC0200054	FAC0200055	–	–	–
16	25	75	6	310	A9	FAC0200056	FAC0200058	FAC0200060	–	–	SM-6M
6,2	25	75	6	100	A10	FAC0200062	FAC0200063	FAC0200064	–	–	SM-3M
9,5	15	65	6	280	A11	FAC0200065	FAC0200066	FAC0200067	–	–	–
12,7	22	72	6	280	A12	FAC0200068	FAC0200069	FAC0200070	–	–	SM-5M
6,3	12,7	63	6	220	A13	FAC0200071	FAC0200072	FAC0200073	–	–	SM-1M

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

SM Коническая



Хвостовик 8 мм											
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Угол	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Крупная насечка	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D			EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
9,5	20	70	8	24°	A2Z	FAC0201798	FAC0200015	FAC0201799	–	–	–
12,7	25	75	8	28°	A3Z	FAC0201800	FAC0200026	FAC0201801	–	–	–
16	16	66	8	60°	A6Z	FAC0200045	FAC0201803	FAC0201802	–	–	–
16	25	75	8	31°	A9Z	FAC0200057	FAC0200059	FAC0200061	–	–	SM-6M8
Хвостовик 1/8 дюйма											
1/8	11/32	1-1/2	1/8	20°	MA1I*	FAC0201939	FAC0201941	FAC0201940	–	–	SM-41
1/8	7/16	1-1/2	1/8	14°	MA5I*	FAC0201942	FAC0201944	FAC0201943	–	–	SM-42
1/8	5/8	1-1/2	1/8	7°	MA6I*	FAC0201945	FAC0201947	FAC0201946	–	–	SM-43
Хвостовик 1/4 дюйма											
1/4	1/2	2-1/2	1/4	22°	A13I	-	FAC0201792	FAC0201791	–	–	SM-1
1/4	3/4	2-3/4	1/4	17°	A1I	FAC0201794	FAC0201796	FAC0201795	–	–	SM-2
1/4	1,00	3,00	1/4	10°	A10I	FAC0201781	FAC0201783	FAC0201782	–	–	SM-3
3/8	5/8	2-5/8	1/4	28°	A11I	FAC0201784	FAC0201786	FAC0201785	–	–	SM-4
1/2	7/8	2-7/8	1/4	28°	A12I	FAC0201787	FAC0201789	FAC0201788	–	–	SM-5
5/8	1,00	3,00	1/4	31°	A9I	FAC0201804	FAC0201806	FAC0201805	–	–	SM-6

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

SN Обратная коническая

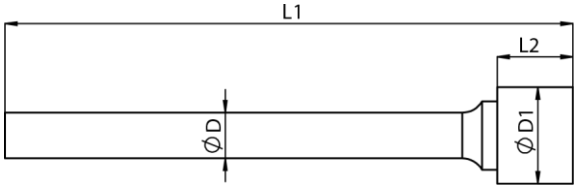
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Угол	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Номер CTI
Хвостовик 3 мм									
Ø D1	**L2**	**L1**	**D**			**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**	
2,8	8,5	38	3	10°	MA3*	FAC0200530	FAC0200531	FAC0200532	SN-42M
6,3	8	38	3	15°	MA4*	FAC0200533	FAC0200535	FAC0200536	–
Хвостовик 6 мм									
6,3	8	58	–	10	N1	FAC0200538	FAC0200539	FAC0202008	SN-1M
10	10	58	–		N2	–	FAC0202240	FAC0202241	SN-2M
12,7	12,7	62	–	16	N4	FAC0200540	FAC0200541	FAC0202145	SN-4M
16	16	62	–		N3	–	FAC0202243	–	–
Хвостовик 1/4 дюйма									
1/4	5/16	2-5/16	1/4	10°	N1I	FAC0202009	FAC0202011	FAC0202010	SN-1
1/2	1/2	2-1/2	1/4	16°	N4I	FAC0202012	FAC0202014	FAC0202013	SN-4

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

RIM Дисковая прямая



Хвостовик 6 мм									
Диаметр головки	Длина головки	Полная длина	Диаметр хвостовика	Номер инструмента	Стандартная (одинарная насечка)	Стружколом (двойная насечка)	Алмазная (алмазная насечка)	Алюминий	Номер CTI
Ø D1	L2	L1	D		EDP №	EDP №	EDP №	EDP №	
9,5	2	52	6	R1	FAC0200786	FAC0200787	FAC0200788	–	–
12,7	10	60	6	R3	FAC0200796	FAC0200797	FAC0200798	FAC0200800	–
15	5	54	6	R4	FAC0200801	FAC0200802	FAC0200803	–	–
19,1	6	56	6	R2	FAC0201282	FAC0200790	FAC0200791	FAC0200795	–

* обозначает цельные твердосплавные борфрезы

Примечание:

- Спросите своего местного представителя о нашей программе длинных хвостовиков — доступны размеры 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 дюймов.
- Все размеры доступны как в специальной, так и в левосторонней огранке.
- Крупнозернистые борфрезы доступны по запросу.

sales@forbes.co.in

Наборы борфрез

НАБОР БОРФРЕЗ — ХВОСТОВИК 6 ММ

BS1* - C8, B6, S4, TB3, T3, F4, K2, A3

(Диаметр 12,7 > Цилиндрическая, цилиндрическая с закругленным торцом, сферическая, гиперболическая с закругленным торцом, гиперболическая, в форме пламени, коническая с закругленным торцом, коническая)

EDP №	Описание
FAC0201086	TCRB SET BS1 (СТАНДАРТНАЯ НАСЕЧКА)
FAC0201192	TCRB SET BS1 (ЛЮКСОВАЯ НАСЕЧКА)
FAC0201087	TCRB SET BS1 (ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ НАСЕЧКА)

BS2* - C4, B3, S3, TB2, T2, F3, K6, A11

(Диаметр 9,5 > Цилиндрическая, цилиндрическая с закругленным торцом, сферическая, гиперболическая с закругленным торцом, гиперболическая, в форме пламени, коническая с закругленным торцом, коническая)

EDP №	Описание
FAC0201088	TCRB SET BS2 (СТАНДАРТНАЯ НАСЕЧКА)
FAC0201236	TCRB SET BS2 (ЛЮКСОВАЯ НАСЕЧКА)
FAC0201089	TCRB SET BS2 (ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ НАСЕЧКА)

НАБОР БОРФРЕЗ — ХВОСТОВИК 3 ММ

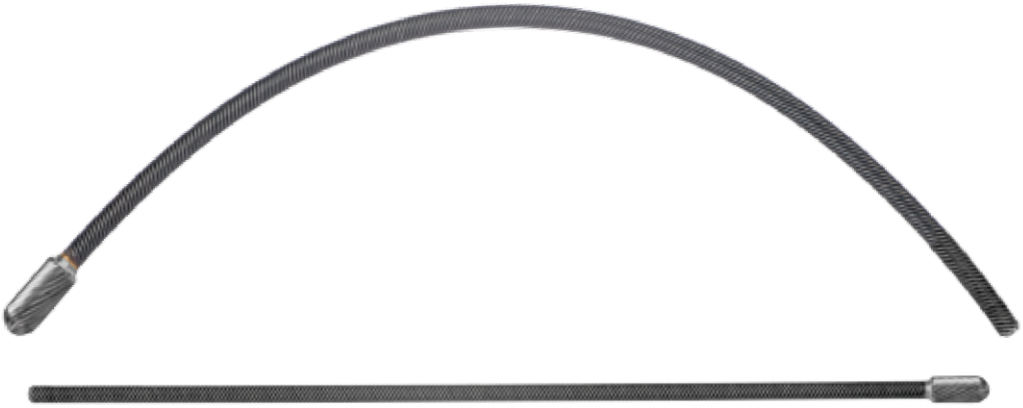
MINIBS1* - MC1, MC5, MBO, MB1, MSO, MO1, MTB2, MT5, MF1, MK3, MA5, MA3

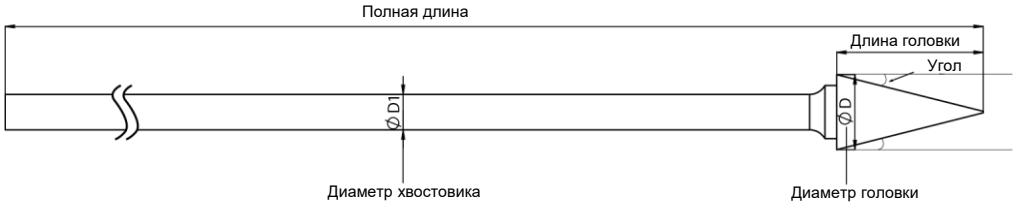
(Диаметр 3,0 > Цилиндрическая, цилиндрическая с закругленным торцом, сферическая, овальная, гиперболическая с закругленным торцом, гиперболическая, в форме пламени, коническая с закругленным торцом, коническая, обратная коническая)

EDP №	Описание
FAC0201090	TCRB SET MINIBS1 (СТАНДАРТНАЯ НАСЕЧКА)
FAC0201091	TCRB SET MINIBS1 (ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ НАСЕЧКА)

* При заказе указывайте вид насечки — стандартная насечка / стружколом (двойная насечка).

FL Гибкие твердосплавные борфрезы



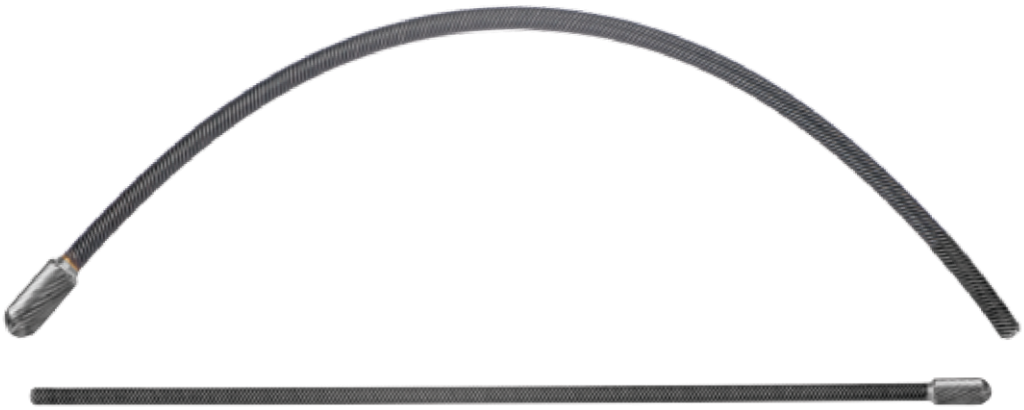


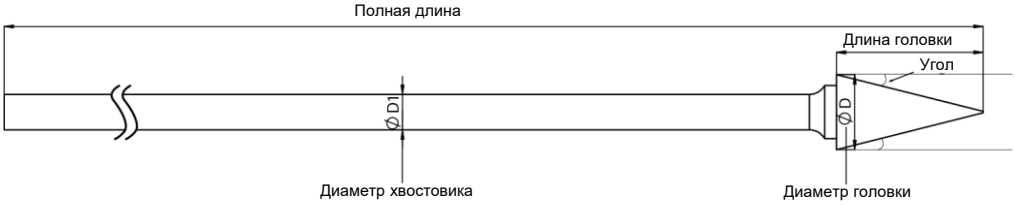
Хвостовик 6 мм	Диаметр головки Ø D1	Длина головки L2	Полная длина L1	Диаметр хвостовика D	Номер инструмента	Стандартная насечка EDP №	Высоко-качественная насечка EDP №	Люксовая насечка EDP №
ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ БЕЗ РЕЖУЩЕГО ТОРЦА	8,00	19,00	150,00	6,00	C3L2 FLEXI BURR	FAC0203021	FAC0203022	FAC0203023
	9,50	19,00	150,00	6,00	C4L2 FLEXI BURR	FAC0203024	FAC0203025	FAC0203026
	12,70	19,00	150,00	6,00	C5L2 FLEXI BURR	FAC0203027	FAC0203028	FAC0203029
ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ С РЕЖУЩИМ ТОРЦОМ	8,00	19,00	150,00	6,00	CE3L2 FLEXI BURR	FAC0203030	FAC0203031	FAC0203032
	9,50	19,00	150,00	6,00	CE4L2 FLEXI BURR	FAC0203033	FAC0203034	FAC0203035
	12,70	19,00	150,00	6,00	CE5L2 FLEXI BURR	FAC0203036	FAC0203037	FAC0203038
ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ С ЗАКРУГЛЕННЫМ ТОРЦОМ	8,00	19,00	150,00	6,00	B2L2 FLEXI BURR	FAC0203016	FAC0203039	FAC0203040
	9,50	19,00	150,00	6,00	B3L2 FLEXI BURR	FAC0203017	FAC0203041	FAC0203042
	12,70	19,00	150,00	6,00	B4L2 FLEXI BURR	FAC0203018	FAC0203043	FAC0203044

** Также доступны с длиной хвостовика 8, 10, 12 дюймов.

sales@forbes.co.in

FL Гибкие твердосплавные борфрезы



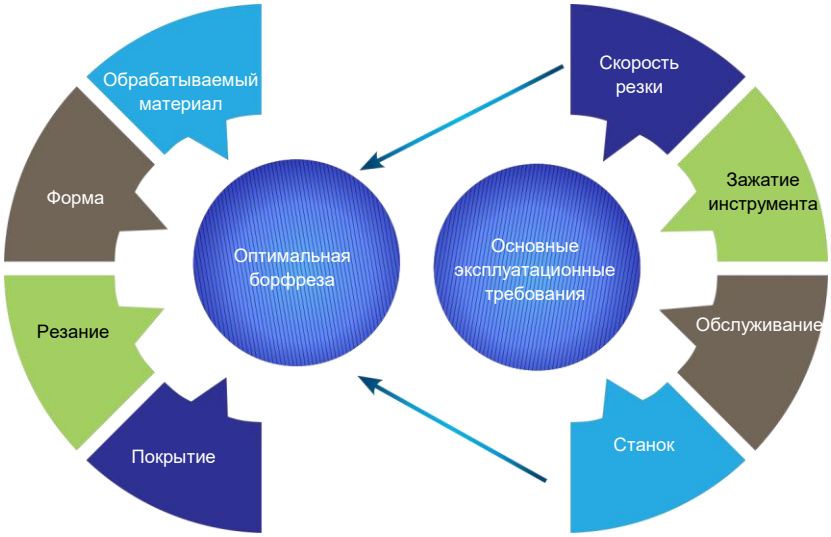


	Диаметр головки	**Длина головки**	**Полная длина**	**Диаметр хвостовика**	**Номер инструмента**	**Стандартная насечка**	**Высоко-качественная насечка**	**Люксовая насечка**
Хвостовик 6 мм	**Ø D1**	**L2**	**L1**	**D**		**EDP №**	**EDP №**	**EDP №**
СФЕРИЧЕСКАЯ	8,00	6,40	150,00	6,00	S2L2 FLEXI BURR	FAC0203045	FAC0203046	FAC0203047
	9,50	8,00	150,00	6,00	S3L2 FLEXI BURR	FAC0203048	FAC0203049	FAC0203050
	12,70	11,00	150,00	6,00	S4L2 FLEXI BURR	FAC0203051	FAC0203052	FAC0203053
ГИПЕРБОЛИЧЕСКАЯ С ЗАКРУГЛЕННЫМ КОНЦОМ	9,50	19,00	150,00	6,00	TB2L2 FLEXI BURR	FAC0203060	FAC0203061	FAC0203062
	12,70	25,00	150,00	6,00	TB3L2 FLEXI BURR	FAC0203063	FAC0203064	FAC0203065
ГИПЕРБОЛИЧЕСКАЯ С ОСТРЫМ КОНЦОМ	9,50	19,00	150,00	6,00	T2L2 FLEXI BURR	FAC0203066	FAC0203067	FAC0203068
	12,70	25,00	150,00	6,00	T3L2 FLEXI BURR	FAC0203069	FAC0203070	FAC0203071

** Также доступны с длиной хвостовика 8, 10, 12 дюймов.

Отрасли, которые мы обслуживаем

Оптимальная борфреза



Обрабатываемый материал

Борфрезы Totem изготавливаются из сырья высшего качества. Используемые хвостовики EN-24 прецизионно обточены и отшлифованы для обеспечения минимально возможного биения.

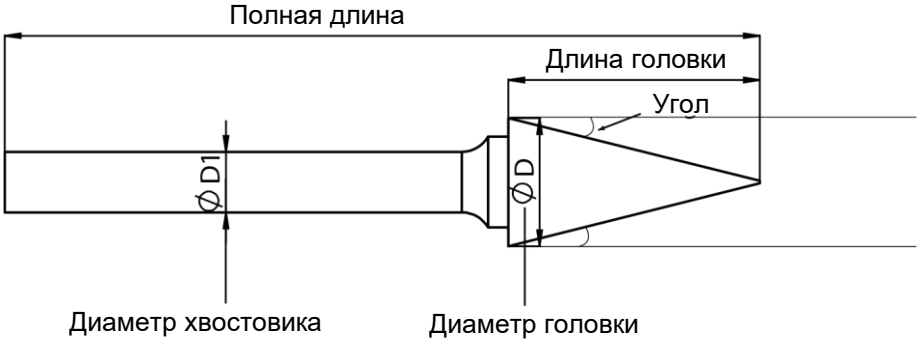
Покрытие

Наши высокопроизводительные борфрезы с покрытием TiN и TiCN предназначены для работы в экстремальных условиях, чтобы:

a) Увеличить срок службы инструмента.
b) Снизить усилия резания.
c) Улучшить обрабатываемость.
d) Улучшить удаление стружки.

sales@forbes.co.in

Терминология для твердосплавных борфрез



ТИП ОГРАНКИ

Стандартная (одинарная насечка)

Эта структура зуба предназначена для превосходного удаления материала и универсального применения. Ее можно использовать на стали, стальных сплавах, чугуне, нержавеющей стали, твердой бронзе и меди. Производит более длинную стружку.

Высококачественная насечка (двойная насечка / поперечная насечка):

Эта борфреза позволяет эффективно снимать излишки более твердых материалов. Ее конструкция уменьшает вибрацию инструмента и разбивает стружку на гранулы. Эта мелкая стружка также помогает устранить нагрузку на зубья. Эта конструкция помогает лучше контролировать борфрезу и шлифовальный станок.

Алмазная (алмазная насечка):

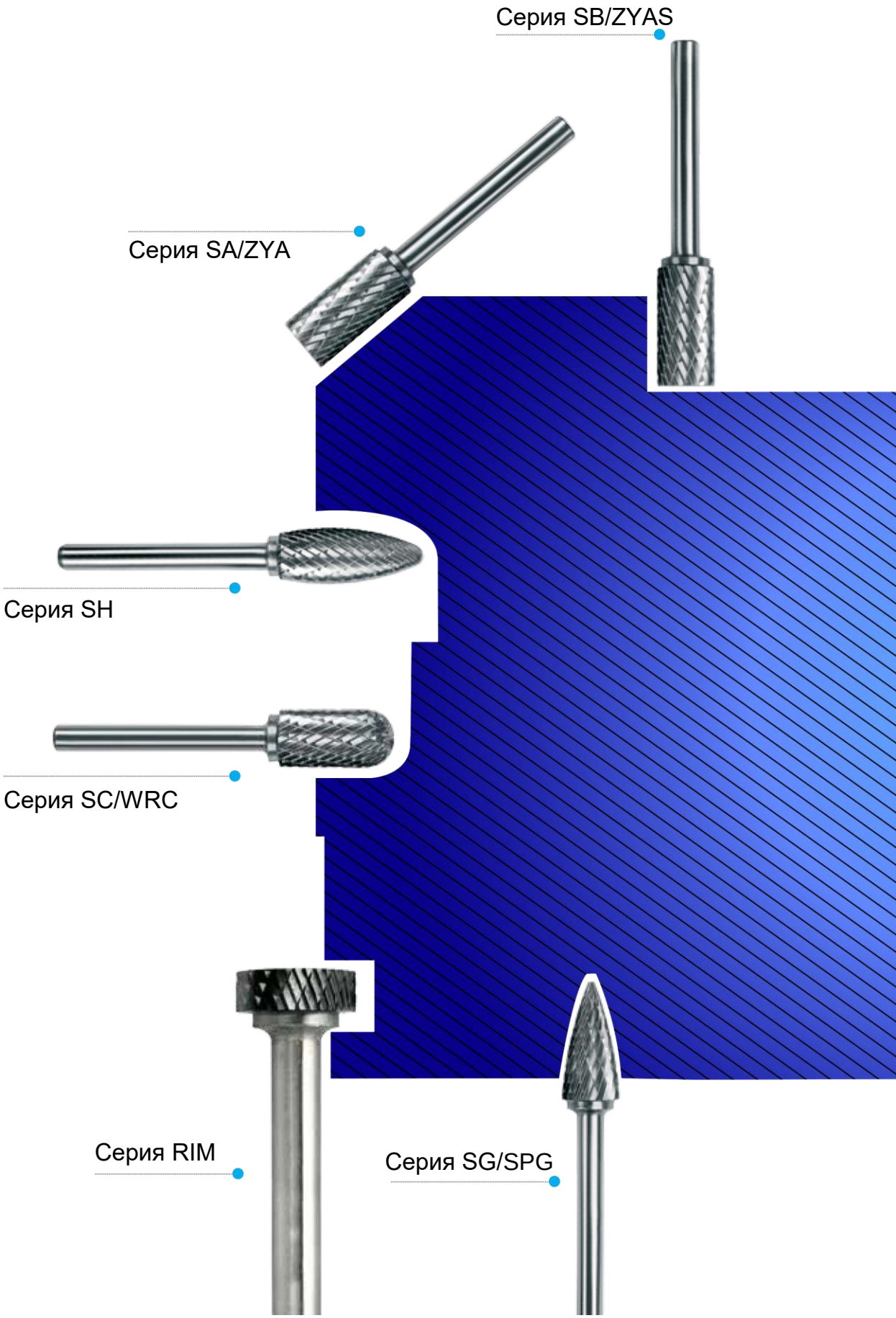
Эта конструкция инструмента похожа на треугольное острие, которое производит очень маленькую стружку (порошковую стружку). насечка устраняет тянущее действие основного реза, дает оператору хороший контроль над инструментом и обеспечивает превосходную обработку. Эффективна для термообработанных сталей и высокопрочных легированных сталей.

Алюминий (NF):

Предназначена для быстрого снятия материала из цветных металлов. Рекомендуется для работы с алюминием, цинковым сплавом, ручной обработки резины и древесины.

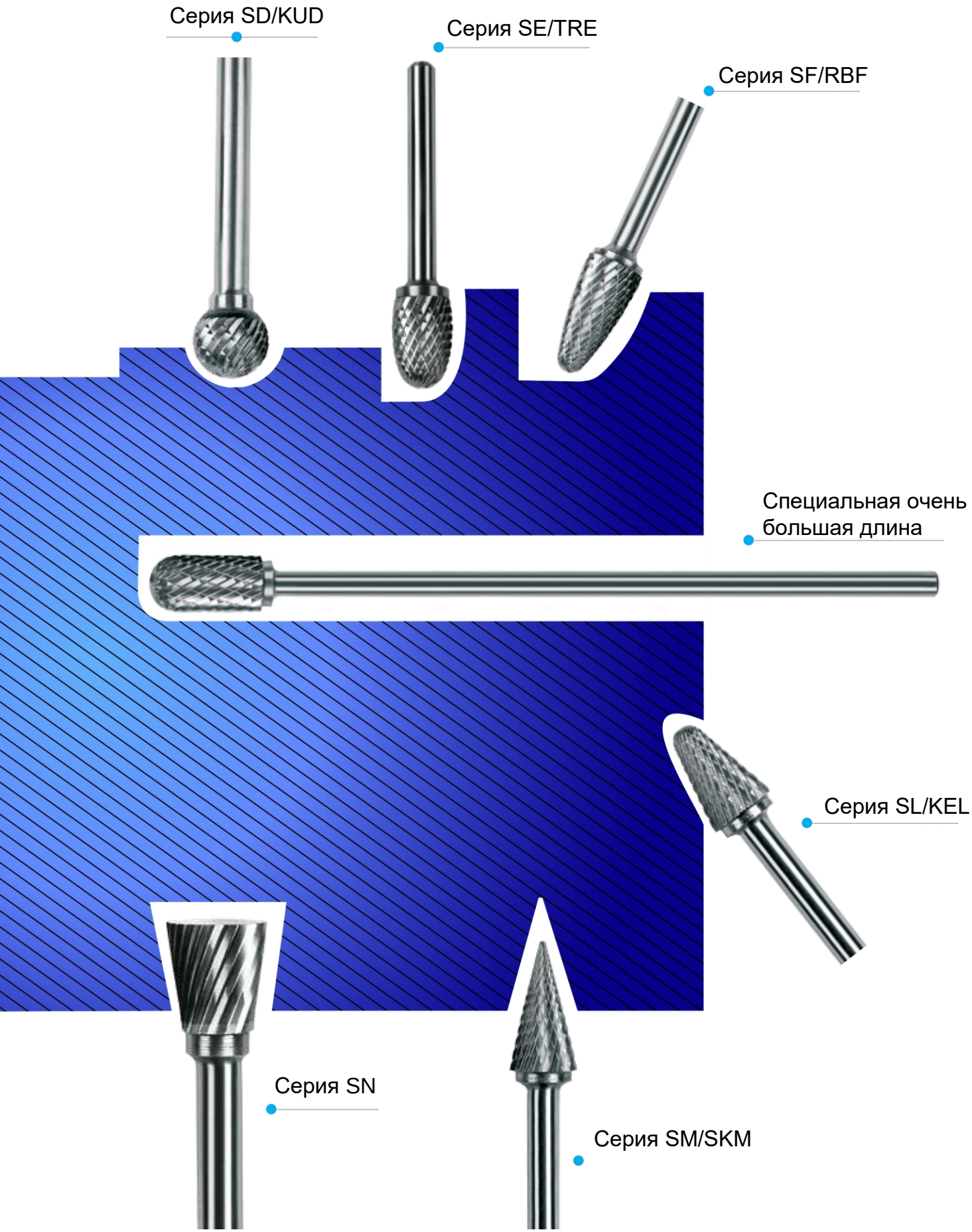
Крупная насечка

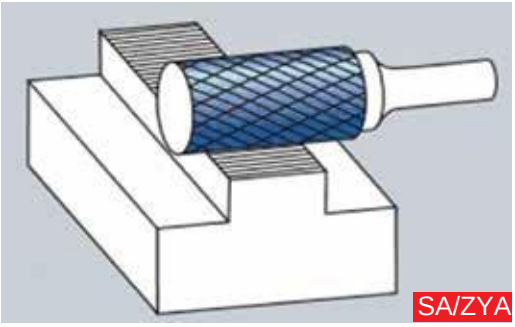
Предназначена для твердых алюминиевых сплавов с содержанием Si более 12% и цветных металлов.

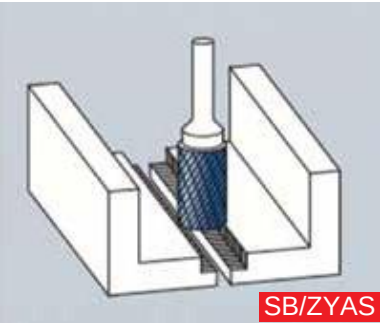


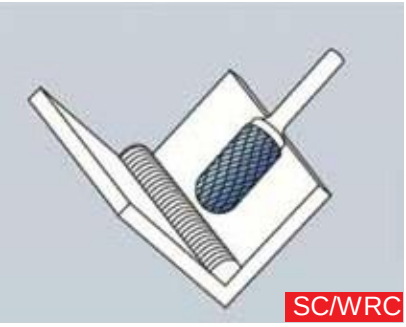
sales@forbes.co.in

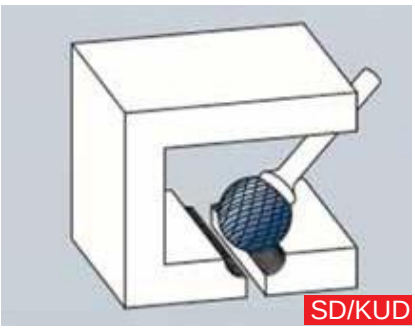
Типичные формы

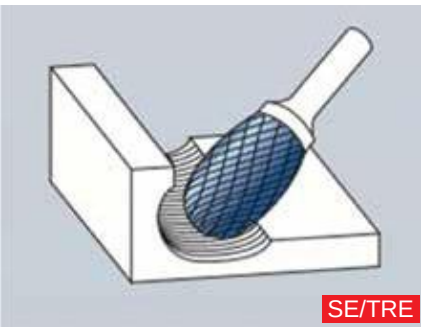


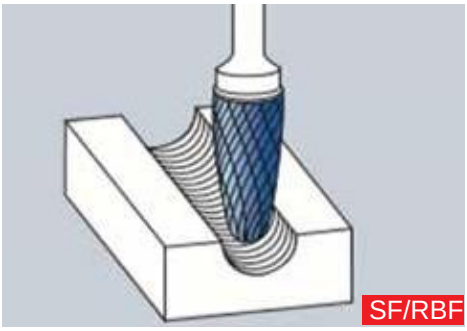


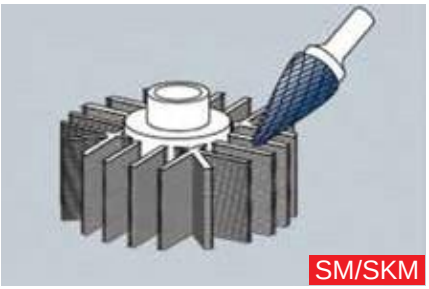


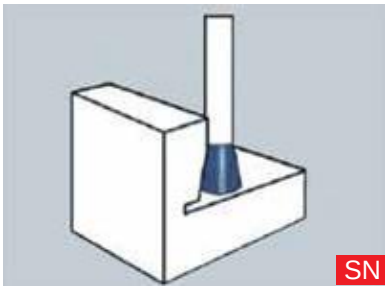


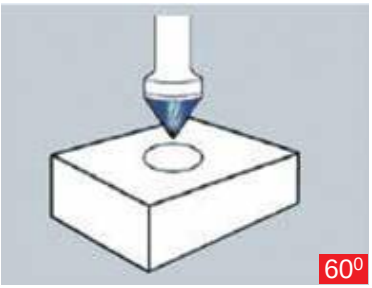


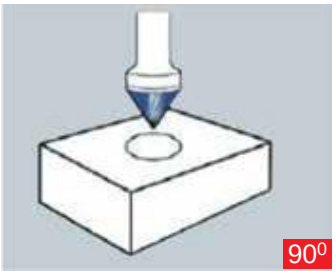


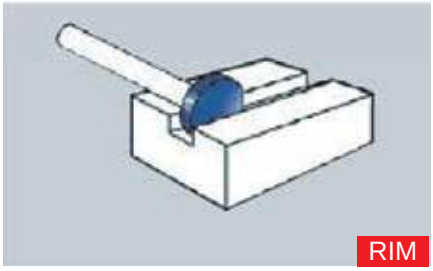












sales@forbes.co.in

Применение материала

Группы материалов			Применение	Тип огранки				
				Стандарт	Высококачественная	Люксовая	Для алюминия	Крупная
Сталь и стальное литье	Не закаленные, без термообработки стали до 1200 Н/мм² (<35 HRC)	Конструкционные стали Углеродистые стали Инструментальные стали Нелегированные стали Цементированные стали Стальное литье	Грубая обработка = большой съем материала	X	X			
			Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев			X		
		Инструментальные стали Закаленные стали Легированные стали Стальное литье	Грубая обработка = большой съем материала	X	X			
	Закаленные, термообработанные стали с прочностью более 1200 Н/мм² (>35 HRC)		Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев			X		
Высоко-качественные стали	Нержавеющие стали	Аустенитные и ферритные высококачественные стали	Грубая обработка = большой съем материала					X
			Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев			X		
Цветные металлы	Мягкие цветные металлы	Алюминиевые сплавы Латунь Медь Цинк	Грубая обработка = большой съем материала				X	
			Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев				X	
	Твердые цветные металлы	Бронза Титан/титановые сплавы Очень твердые алюминиевые сплавы (высокое содержание кремния)	Грубая обработка = большой съем материала	X	X			
			Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев			X		
	Жаропрочные сплавы	Сплавы на основе никеля Сплавы NiCo (авиационные двигатели и турбины)	Грубая обработка = большой съем материала	X	X			
			Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев			X		
Чугун		Серый чугун Чугун с шаровидным графитом	Грубая обработка = большой съем материала	X	X			
			Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев			X		
Пластмассы/ другие материалы		Пластики, армированные волокном Термопластичный эбонит	Грубая обработка = большой съем материала				X	
			Чистовая механическая обработка, например: удаление заусенцев				X	

Режимы резания

Материал	3 мм	6 мм	8 мм	10 мм	12 мм	16 мм	20 мм	25mm
Сталь	60-90	30-45	25-35	20-30	15-25	10-18	10-14	8-10
Закаленная/ инструментальная сталь	30-40	15-20	10-15	10-15	8-10	5-8	4-7	3-5
Нержавеющая сталь	30-50	15-25	12-20	10-15	9-12	7-10	5-7	4-5
Никель/титан	30-40	15-20	10-15	10-15	8-10	5-8	4-7	3-5
Чугун	60-90	30-45	25-35	20-30	15-20	10-18	10-14	8-10
Алюминий/пластик	30-90	15-60	12-50	10-50	8-35	6-30	5-20	4-15
Латунь	40-50	20-30	15-20	13-17	10-15	8-12	6-8	5-6
Медь	30-90	15-60	12-50	10-50	8-35	6-30	5-20	4-15
Цинк	60-90	30-45	25-35	20-30	15-25	10-18	10-14	8-10

В таблице указаны рекомендуемые скорости вращения (об/мин) в зависимости от диаметра борфрезы.

ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

Инструменты с длинными хвостовиками необходимо помещать на заготовку или вставлять в отверстие или канавку до включения источника питания. Из соображений безопасности мы настоятельно рекомендуем вам снизить обороты холостого хода (об/мин) вплоть до одной трети от указанных значений.

Рекомендации по использованию:

Твердосплавные борфрезы TOTEM предназначены для обработки материалов практически любой прочности; превосходная производительность отражает оптимальное сочетание ключевых параметров, таких как форма, количество зубьев, угол спирали, передний угол и концентричность. Прецизионная концентричность твердосплавных борфрез TOTEM:

- Обеспечивает повышенную защиту безопасности и здоровья оператора.
- Снижает износ станка.
- Обеспечивает плавную работу.
- Предотвращает следы вибрации.

Оптимальная мощность и число оборотов источника механической энергии (пневматическая или электрическая машина, система гибких валов) являются необходимыми условиями для экономически эффективного использования твердосплавных борфрез. Поэтому мы рекомендуем вам соблюдать следующие правила:

- Работайте на максимальных оборотах. Не используйте скорость ниже 3000 об/мин, за исключением особых случаев (например, на стационарных станках или при зенковании с полностью погруженной борфрезой).
- Патроны и цанги должны быть абсолютно концентричными, чтобы избежать вибрации. Биение и вибрация инструмента приводят к преждевременному износу.
- Работайте со значительно сниженным числом оборотов на плохо проводящих тепло материалах (например, нержавеющая сталь, титановые сплавы и т. д.), чтобы предотвратить повреждение инструмента. Избегайте типичной синей окраски хвостовика и инструмента.
- При легких операциях резания (снятие заусенцев, снятие фасок, обработка легких поверхностей) скорость инструмента может быть увеличена до удвоенной указанной скорости.
- При обработке очень липких материалов рекомендуется использовать подходящую смазку (консистентную смазку, керосин, мел и т. п.) для снятия нагрузки.

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

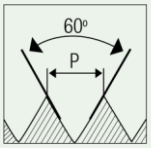
СОДЕРЖАНИЕ

РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ ЗАГОТОВКИ	ДОПУСК	ФАСКА	СТРАНИЦА
M	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.003
MF	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.005
BSW	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.007
BSF	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.009
BA	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.010
BSB	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.011
BS Con	BS 949	ЗОНА 5	T/B	7.012
ME	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.013
BS Cy	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.014
WF	BS 949	ЗОНА 5	T/S/B	7.015
BSP	BS 949	ЗОНА 5	T/B	7.016
BSPT	BS 949	ЗОНА 5	T/B	7.017
UNC	ANSI 94.9	2B	T/S/B	7.018
UNF	ANSI 94.9	2B	T/S/B	7.019
NPT	ANSI 94.9	2B	T/B	7.021
NPS	ANSI 94.9	2B	T/B	7.022
UNS	ANSI 94.9	2B	T/S/B	7.023

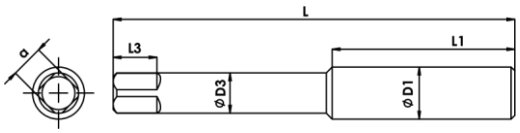
sales@forbes.co.in

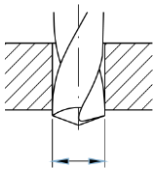
M Метрические крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B



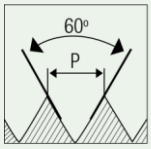


ød1

Ед. измерения: мм

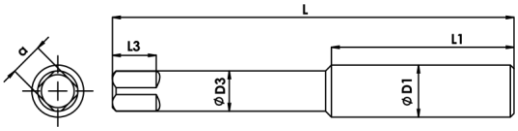
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1	p	L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
M 2	0,4	44,03	11,5	3,25	2,58	4,46	1,6	FBA0204977
M 2,2	0,45	45,72	15	3,25	2,58	4,46	1,75	FBA0205005
M 2,5	0,45	47,51	15	3,25	2,58	4,46	2,05	FBA0205061
M 3	0,5	49,4	17	3,25	2,58	4,46	2,5	FBA0205117
M 3,5	0,6	52,85	20,6	3,66	2,86	4,46	2,9	FBA0205174
M 4	0,7	56,33	22,5	4,22	3,26	6,05	3,3	FBA0205231
M 4,5	0,75	62,99	26,6	4,8	3,69	6,05	3,7	FBA0205318
M 5	0,8	63,29	26,6	5,41	4,15	6,05	4,2	FBA0205404
M 6	1	67,04	30,7	6,15	4,71	6,84	5	FBA0205632
M 7	1	67,68	30,7	7,21	5,5	7,64	6	FBA0205716
M 8	1,25	69,85	30,5	8,2	6,23	8,43	6,8	FBA0205831
M 9	1,25	74,61	33,7	9,12	6,9	10,02	7,8	FBA0205943
M 10	1,5	74,61	33,7	10,29	7,73	10,02	8,5	FBA0206091
M 11	1,5	80,17	36,5	8,2	6,06	10,02	9,5	FBA0206204
M 12	1,5	85,83	42,1	9,32	6,9	10,81	10,5	FBA0206324
M 12	1,75	85,83	42,1	9,32	6,9	10,81	10,2	FBA0206356
M 14	1,5	91,28	42	10,91	8,07	12,4	12,5	FBA0206529
M 14	2	91,28	42	10,91	8,07	12,4	12	FBA0206560

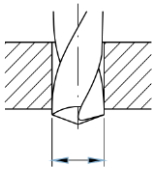
M Метрические крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B



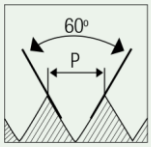


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1	p	L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
M 16	2	96,84	46	12,2	9,04	13,99	14	FBA0206759
M 18	2,5	102,4	46	13,78	10,2	15,58	15,5	FBA0206986
M 20	2,5	107,95	50,8	15	11,12	17,16	17,5	FBA0207100
M 22	2,5	119,06	56,4	17,71	13,17	18,75	19,5	FBA0207215
M 24	3	124,62	56,35	19,31	14,37	18,75	21	FBA0207359
M 27	3	129,8	63,5	20,35	15,13	20,2	24	FBA0207559
M 30	3,5	137,8	65	22,79	16,96	21,9	26,5	FBA0207815
M 33	3,5	145,8	65	25,98	19,34	25,2	29,5	FBA0208015
M 36	4	153,8	76	28,17	20,99	26,7	32	FBA0208155
M 39	4	161,8	76	31,35	23,38	28,2	35	FBA0208211
M 42	4,5	169,8	81	33,18	24,75	28,2	37,5	FBA0208295
M 45	4,5	177,8	81	36,35	27,12	31,7	40,5	FBA0208323
M 48	5	185,3	90,5	38,61	28,82	31,7	43	FBA0208351
M 52	5	193,3	90,5	38,61	28,82	31,7	47	FBA0208407

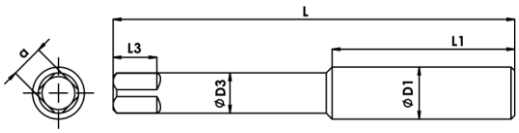
sales@forbes.co.in

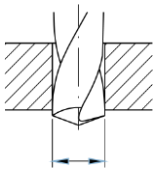
MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B



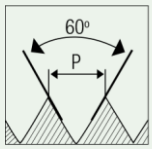


ø d1

Ед. измерения: мм

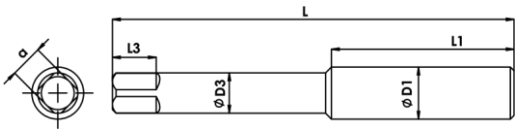
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1	p	L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
M 2,3	0,4	45,81	15,00	3,25	2,58	4,46	1,9	FBA0205033
M 2,6	0,45	49,16	17,00	3,25	2,58	4,46	2,1	FBA0205089
M 3	0,6	49,36	17,00	3,25	2,58	4,46	2,4	FBA0205146
M 4	0,5	56,33	22,50	4,22	3,26	6,05	3,5	FBA0205202
M 4	0,75	56,33	22,50	4,22	3,26	6,05	3,25	FBA0205259
M 5	0,5	63,29	26,60	5,41	4,15	6,05	4,5	FBA0205346
M 5	0,9	63,29	26,60	5,41	4,15	6,05	4,1	FBA0205432
M 5,5	0,9	63,58	26,60	5,61	4,30	6,05	4,6	FBA0205517
M 6	0,75	67,13	30,70	6,15	4,71	6,84	5,2	FBA0205573
M 8	0,75	69,85	30,50	8,20	6,23	8,43	7,2	FBA0205772
M 8	1	69,85	30,50	8,20	6,23	8,43	7	FBA0205800
M 9	1	74,61	33,70	9,12	6,90	10,02	8	FBA0205915
M 10	0,75	74,61	33,70	10,29	7,73	10,02	9,2	FBA0205999
M 10	1	74,61	33,70	10,29	7,73	10,02	9	FBA0206027
M 10	1,25	74,61	33,70	10,29	7,73	10,02	8,8	FBA0206059
M 12	1	76,20	31,75	9,32	6,90	10,81	11	FBA0206260
M 12	1,25	76,20	31,75	9,32	6,90	10,81	10,75	FBA0206292
M 14	1,25	76,20	31,75	10,91	8,07	12,40	12,75	FBA0206497

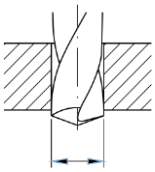
MF Метрические мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B



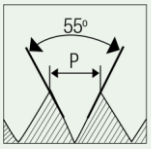


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1	p	L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
M 16	1	76,20	31,75	12,20	9,04	13,99	15	FBA0206672
M 18	1,5	76,20	31,75	13,78	10,20	15,58	16,5	FBA0206927
M 20	1	82,55	38,10	15,00	11,12	17,16	19	FBA0207014
M 22	1,5	82,55	38,10	17,71	13,17	18,75	20,5	FBA0207156
M 24	1,5	82,55	38,10	19,31	14,37	18,75	22,5	FBA0207271
M 25	1,5	82,55	38,10	20,33	15,13	20,34	23,5	FBA0207387
M 26	1,5	82,35	38,10	20,35	15,13	20,20	24,5	FBA0207445
M 27	1,5	82,35	38,10	20,35	15,13	20,20	25,5	FBA0207501
M 28	1,5	101,40	38,10	21,21	15,77	20,30	26,5	FBA0207615
M 30	1,5	101,40	38,10	22,79	16,96	21,90	28,5	FBA0207700
M 30	2	101,40	38,10	22,79	16,96	21,90	28	FBA0207729
M 32	1,5	101,40	38,10	25,98	19,34	25,20	31,5	FBA0207871
M 40	1,5	101,40	38,10	31,35	23,38	28,20	38	FBA0208239

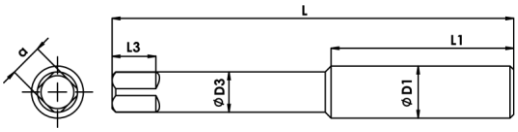
sales@forbes.co.in

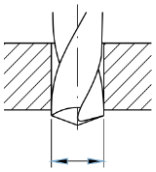
BSW Дюймовые крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B

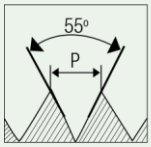




Ед. измерения: мм

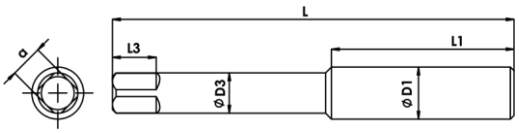
Номинальный диаметр	Шаг	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1	p	L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/16"	60	42,19	10,5	3,25	2,58	4,46	-	FBA0200001
3/32"	48	47,41	15	3,25	2,58	4,46	-	FBA0200029
1/8"	40	51,05	18,8	3,25	2,58	4,46	-	FBA0200057
5/32"	32	56,28	22,3	4,04	3,03	6,05	-	FBA0200085
3/16"	24	63,04	26,6	4,8	3,69	6,05	3,7	FBA0200113
7/32"	24	63,56	26,6	5,61	4,3	6,05	4,5	FBA0200141
1/4"	20	67,17	30,7	6,43	4,91	6,84	5,1	FBA0200169
9/32"	20	67,68	30,7	7,21	5,5	7,64	5,8	FBA0200197
5/16"	18	69,85	30,5	8	6,06	8,43	6,5	FBA0200225
3/8"	16	74,61	33,7	9,58	7,38	10,02	7,9	FBA0200253
7/16"	14	80,17	36,5	8,2	6,06	10,02	9,3	FBA0200281
1/2"	12	85,83	42,1	9,32	6,9	10,81	10,5	FBA0200309
9/16"	12	91,28	42	10,91	8,07	12,4	12,1	FBA0200338
5/8"	11	96,84	46	12,2	9,04	13,99	13,5	FBA0200366
11/16"	11	102,4	46	13,78	10,2	15,58	15	FBA0200394

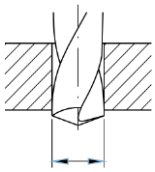
BSW Дюймовые крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B



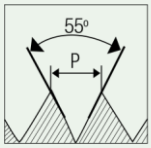


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
3/4"	10	107,95	50,8	15	11,12	17,16	16,25	FBA0200422
7/8"	9	119,06	56,4	17,71	13,18	18,75	19,25	FBA0200478
1"	8	130,18	63,5	20,33	15,13	20,34	22	FBA0200534
1,1/8"	7	137,8	65	22,79	16,96	21,7	24,75	FBA0200562
1,1/4"	7	145,8	65	25,96	19,34	25,2	28	FBA0200590
1,3/8"	6	153,8	76	28,17	20,99	26,7	31	FBA0200618
1,1/2"	6	161,8	76	31,35	23,38	28,2	33,5	FBA0200646
1,3/4"	5	177,8	81	36,35	27,12	31,7	39	FBA0200702
2"	4,5	193,3	90,5	41,79	31,21	34,7	44,5	FBA0200758

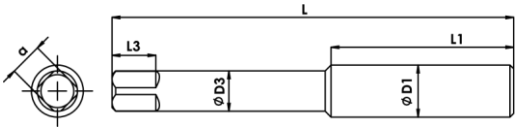
sales@forbes.co.in

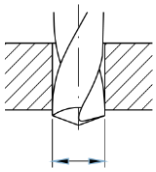
BSF Дюймовые мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B

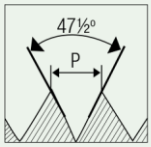




Ед. измерения: мм

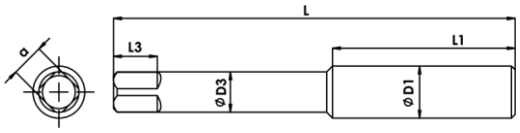
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
3/16"	32	63,15	26,6	4,8	3,69	6,05	4	FBA0200842
7/32"	28	63,61	26,6	5,61	4,3	6,05	4,6	FBA0200870
1/4"	26	67,27	30,7	6,43	4,91	6,84	5,3	FBA0200898
9/32"	26	67,79	30,7	7,21	5,5	7,64	6,1	FBA0200926
5/16"	22	69,85	30,5	8	6,06	8,43	6,8	FBA0200954
3/8"	20	74,61	33,7	9,58	7,38	10,02	8,3	FBA0200982
7/16"	18	80,17	36,5	8,2	6,06	10,02	9,7	FBA0201011
1/2"	16	85,83	42,1	9,32	6,9	10,81	11,1	FBA0201039
9/16"	16	91,28	42	10,91	8,07	12,4	12,7	FBA0201067
5/8"	14	96,84	46	12,2	9,04	13,99	14	FBA0201095
11/16"	14	102,4	46	13,78	10,19	15,58	15,5	FBA0201123
3/4"	12	107,95	50,8	15	11,12	17,16	16,75	FBA0201151
7/8"	11	119,06	56,4	17,71	13,18	18,75	19,75	FBA0201207
1"	10	130,18	63,5	20,33	15,13	20,34	22,75	FBA0201263
1,1/8"	9	137,8	65	22,79	16,96	21,7	25,5	FBA0201291
1,1/4"	9	145,8	65	25,96	19,34	25,2	28,5	FBA0201319
1,3/8"	8	153,8	76	28,17	20,99	26,7	31,5	FBA0201347
1,1/2"	8	161,8	76	31,35	23,38	28,2	34,5	FBA0201375

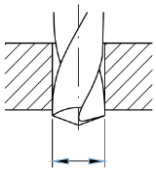
BA Британские стандартные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B



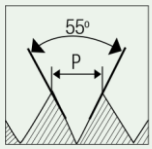


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	p	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
# 12	0,28	42,00	10,50	3,25	2,58	4,46	1,05	FBA0209359
# 11	0,31	42,08	10,50	3,25	2,58	4,46	1,2	FBA0209387
# 10	0,35	42,29	11,50	3,25	2,58	4,46	1,4	FBA0209415
# 9	0,39	43,98	11,50	3,25	2,58	4,46	1,55	FBA0209443
# 8	0,43	45,76	15,00	3,25	2,58	4,46	1,8	FBA0209471
# 7	0,48	47,52	15,00	3,25	2,58	4,46	2,05	FBA0209499
# 6	0,53	49,29	17,00	3,25	2,58	4,46	2,3	FBA0209527
# 5	0,59	51,11	18,80	3,25	2,58	4,46	2,65	FBA0209555
# 4	0,66	52,92	20,60	3,66	2,86	4,46	3	FBA0209583
# 3	0,73	56,42	22,50	4,22	3,26	6,05	3,4	FBA0209611
# 2	0,81	63,13	26,60	4,80	3,69	6,05	4	FBA0209639
# 1	0,9	63,47	26,60	5,41	4,15	6,05	4,5	FBA0209667
# 0	1	67,07	30,70	6,15	4,71	6,84	5,1	FBA0209695

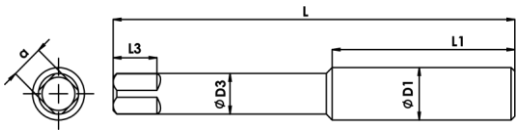
sales@forbes.co.in

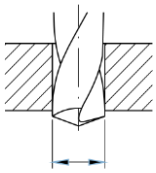
BSB Британские латунные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B

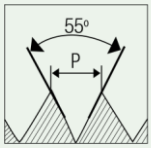




Ед. измерения: мм

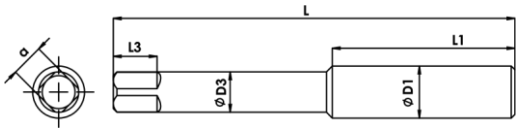
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/4"	26	67,27	30,7	6,43	4,91	6,84	5,3	FBA0201487
5/16"	26	69,85	30,5	8	6,06	8,43	6,9	FBA0201515
3/8"	26	74,61	33,7	9,58	7,38	10,02	8,4	FBA0201543
7/16"	26	76,2	31,75	8,2	6,06	10,02	9,9	FBA0201571
1/2"	26	76,2	31,75	9,32	6,9	10,81	11,5	FBA0201599
9/16"	26	76,2	31,75	10,91	8,07	12,4	13,1	FBA0201627
5/8"	26	76,2	31,75	12,2	9,04	13,99	14,65	FBA0201655
3/4"	26	82,55	38,1	15	11,12	17,16	17,86	FBA0201683
1"	26	82,55	38,1	20,33	15,13	20,34	17,86	FBA0201711

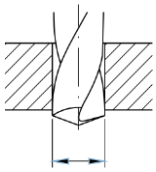
BS Con Британские резьбы для кабелепроводов



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/B



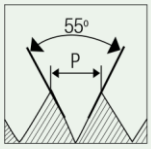


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/2"	18	76,2	31,75	9,32	6,9	10,81	11,1	FBA0209023
5/8"	18	76,2	31,75	12,2	9,04	13,99	14	FBA0209051
3/4"	16	82,55	38,1	15	11,12	17,16	17,5	FBA0209079
1”	16	82,55	38,1	20,33	15,13	20,34	23,5	FBA0209107

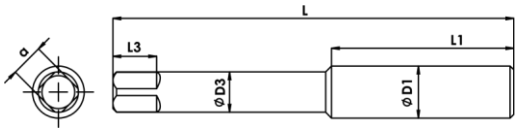
sales@forbes.co.in

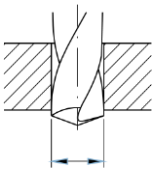
ME Резьбы специальные



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B

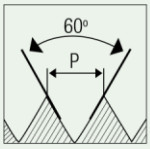




Ед. измерения: мм

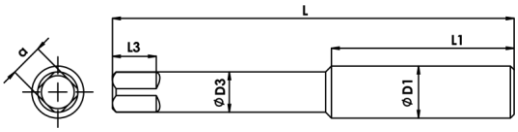
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/8"	40	51,05	18,8	3,25	2,58	4,46	2,55	FBA0203295
5/32"	40	56,34	22,5	4,04	3,03	6,05	3,25	FBA0203323
3/16"	40	63,21	26,6	4,8	3,69	6,05	4,1	FBA0203351
7/32"	40	63,73	26,6	5,61	4,3	6,05	4,9	FBA0203379
1/4"	40	67,4	30,7	6,43	4,91	6,84	5,8	FBA0203407
9/32"	32	67,87	30,7	7,21	5,5	7,64	6,1	FBA0203435
5/16"	32	69,85	30,5	8	6,06	8,43	7,1	FBA0203463
3/8"	32	74,61	33,7	9,58	7,38	10,02	8,6	FBA0203491

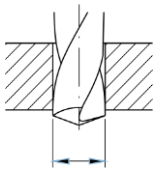
BS Cy Британские циклические резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B



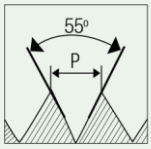


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
3/16"	32	63,21	26,6	4,8	3,69	6,05	4,1	FBA0208435
1/4"	26	67,36	30,7	6,43	4,91	6,84	5,6	FBA0208491
5/16"	26	69,85	30,5	8	6,06	8,43	7,1	FBA0208519
3/8"	26	74,61	33,7	9,58	7,38	10,02	8,7	FBA0208547
7/16"	26	76,2	31,75	8,2	6,06	10,02	10,3	FBA0208575
1/2"	26	76,2	31,75	9,32	6,9	10,81	11,9	FBA0208603

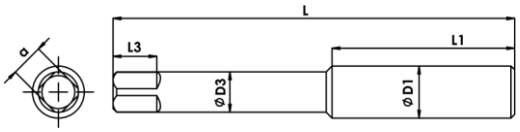
sales@forbes.co.in

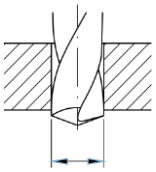
WF Дюймовые специальные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/S/B

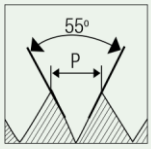




Ед. измерения: мм

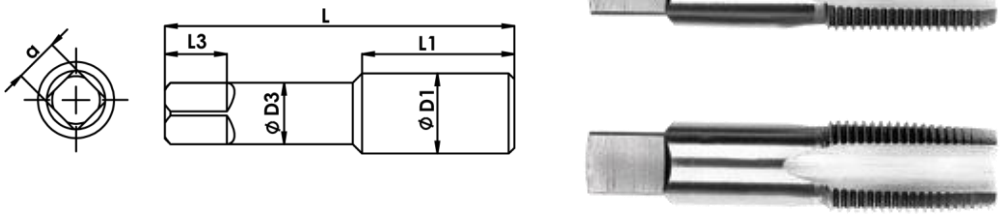
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
3/16"	28	63,1	26,6	4,8	3,69	6,05	-	FBA0204641
7/32"	32	63,73	26,6	5,61	4,3	6,05	-	FBA0204669
1/4"	32	67,36	30,7	6,43	4,91	6,84	5,6	FBA0204697
5/16"	40	69,85	30,5	8	6,06	8,43	7,3	FBA0204753
3/8"	40	74,61	33,7	9,58	7,38	10,02	8,9	FBA0204809
7/16"	40	76,2	31,75	8,2	6,06	10,02	-	FBA0204837
7/16"	32	76,2	31,75	8,2	6,06	10,02	-	FBA0204865
1/2"	40	76,2	31,75	9,32	6,9	10,81	-	FBA0204893
1/2"	32	76,2	31,75	9,32	6,9	10,81	-	FBA0204921
11/64"	40	62,95	26,60	4,80	3,76	6,35	-	FBA0204473
11/64"	48	63	26,60	4,80	3,76	6,35	-	FBA0204501
15/64"	28	67,04	30,70	6,15	4,78	7,14	-	FBA0204585
15/64"	40	67,18	30,70	6,15	4,78	7,14	-	FBA0204613

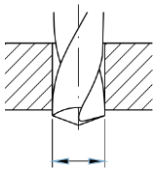
BSP Британские стандартные трубные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/B



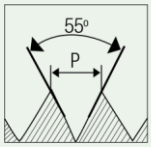


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/8"	28	53,98	19,05	8,08	5,96	7,64	8,8	FBA0208631
1/4"	19	61,91	26,99	10,91	8,07	10,81	11,8	FBA0208659
3/8"	19	65,09	26,99	13,78	10,2	12,4	15,25	FBA0208687
1/2"	14	79,38	34,92	17,46	12,97	15,58	19	FBA0208715
5/8"	14	80,96	34,92	20,33	15,13	17,16	21	FBA0208743
3/4"	14	82,55	34,92	22,99	17,14	17,16	24,5	FBA0208771
7/8"	14	88,9	39,69	27,74	20,51	18,75	28,25	FBA0208799
1"	11	95,25	44,45	28,56	21,3	20,34	30,75	FBA0208827
1,1/4"	11	101,3	44,5	33,35	24,88	23,7	39,5	FBA0208883
1,1/2"	11	107,8	44,5	38,13	28,46	25,2	45	FBA0208939
1,3/4"	11	110,8	44,5	41,3	30,82	26,7	51	FBA0208967
2"	11	114,3	44,5	47,65	35,54	28,2	57	FBA0208995

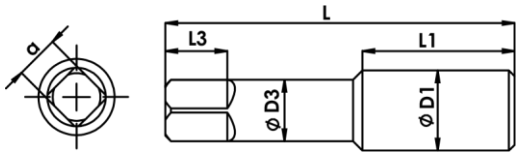
sales@forbes.co.in

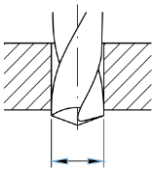
BSPT Британские стандартные конические трубные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | ZONE 5 | T/B



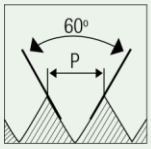


ø d1

Ед. измерения: мм

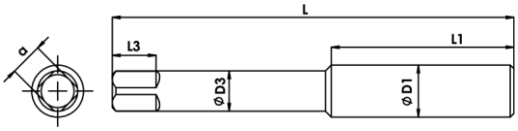
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/8"	28	54	19,1	8,08	6,05	7,9	8,4	FBA0209135
1/4"	19	61,9	27	10,9	8,18	11,1	11,5	FBA0209163
3/8"	19	65,1	27	13,77	10,31	12,7	14,75	FBA0209191
1/2"	14	79,4	34,9	17,45	13,08	15,9	18,25	FBA0209219
5/8"	14	81	34,9	20,32	15,24	17,5	20,25	FBA0211009
3/4"	14	82,6	34,9	23,01	17,25	17,5	23,4	FBA0209247
1”	11	95,3	44,5	28,58	21,41	20,6	29,75	FBA0209275
1,1/4"	11	101,6	44,5	33,32	24,99	23,8	38,1	FBA0209303
1,1/2"	11	108	44,5	38,1	28,58	25,4	44,5	FBA0209331
2"	11	114,3	44,5	47,63	35,71	28,6	56,4	FBA0211037

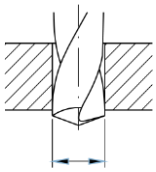
UNC Унифицированные крупные резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | 2B | T/S/B



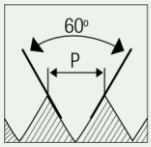


Ед. измерения: мм

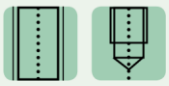
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
# 4	40	49,26	17	3,58	2,7	4,46	2,35	FBA0202566
# 5	40	51,04	18,8	3,58	2,7	4,46	2,65	FBA0202622
# 6	32	52,79	20,6	3,58	2,7	4,46	2,85	FBA0202650
# 8	32	56,39	22,5	4,27	3,24	6,05	3,5	FBA0202706
# 10	24	63,07	26,6	4,93	3,77	6,05	3,9	FBA0202734
# 12	24	63,5	28,5	5,61	4,1	6,84	4,5	FBA0202790
1/4"	20	67,15	30,7	6,48	4,76	7,64	5,1	FBA0202818
5/16"	18	73,68	35,2	8,08	5,96	9,23	6,6	FBA0202846
3/8"	16	74,61	33,7	9,68	7,17	10,81	8	FBA0202874
7/16"	14	80,17	36,5	8,2	6,06	10,02	9,4	FBA0202902
1/2"	13	85,83	42,1	9,32	6,9	10,81	10,8	FBA0202930
9/16"	12	91,28	42	10,91	8,07	12,4	12,2	FBA0202958
5/8"	11	96,84	46	12,2	9,04	13,99	13,5	FBA0202986
3/4"	10	107,95	50,8	15	11,12	17,16	16,5	FBA0203042
7/8"	9	119,06	56,4	17,71	13,18	18,75	19,5	FBA0203070
1"	8	130,18	63,5	20,33	15,13	20,34	22,25	FBA0203098
1,1/8"	7	137,8	65	22,79	16,96	21,7	25	FBA0203126
1,1/4"	7	145,8	65	25,96	19,34	25,2	28	FBA0203155
1,3/8"	6	153,8	76	28,17	20,99	26,7	30,75	FBA0203183
1,1/2"	6	161,8	76	31,35	23,38	28,2	34	FBA0203211
1,3/4"	5	177,8	81	36,35	27,12	31,7	39,5	FBA0203239
2"	4,1/2	193,7	90,5	41,79	31,21	34,7	45	FBA0203267

sales@forbes.co.in

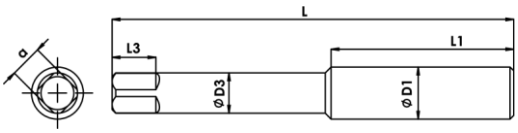
UNF Унифицированные мелкие резьбы

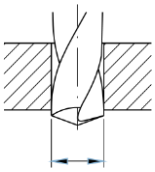


ТИП ОТВЕРСТИЯ



CS | BS 949 | 2B | T/S/B

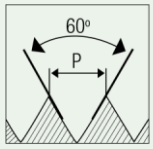




Ед. измерения: мм

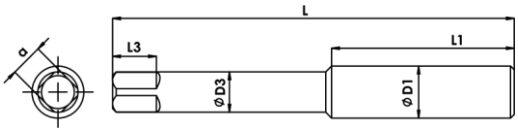
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
# 5	44	51,06	18,8	3,58	2,7	4,46	2,7	FBA0201879
# 6	40	52,85	20,6	3,58	2,7	4,46	2,95	FBA0201907
# 8	36	56,43	22,5	4,27	3,24	6,05	3,5	FBA0201963
# 10	32	63,17	26,6	4,93	3,77	6,05	4,1	FBA0201991
# 12	28	63,56	28,5	5,61	4,1	6,84	4,7	FBA0202048
1/8"	44	51,06	18,8	3,58	2,7	4,46	-	FBA0201851
5/32"	36	63,13	22,5	4,27	3,24	6,05	-	FBA0201935
3/16"	32	63,13	26,6	4,93	3,77	6,05	-	FBA0202020
1/4"	28	67,28	30,7	6,48	4,76	7,64	5,5	FBA0202077
5/16"	24	73,82	35,2	8,08	5,96	9,23	6,9	FBA0202106
3/8"	24	74,61	33,7	9,68	7,17	10,81	8,5	FBA0202135
7/16"	20	80,17	36,5	8,2	6,06	10,02	9,9	FBA0202164
1/2"	20	85,83	42,1	9,32	6,9	10,81	11,5	FBA0202193
9/16"	18	91,28	42	10,91	8,07	12,4	12,9	FBA0202222
5/8"	18	96,84	46	12,2	9,04	13,99	14,5	FBA0202252
3/4"	16	107,95	50,8	15	11,12	17,16	17,5	FBA0202281

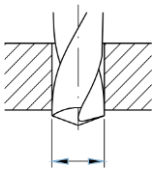
UNF Унифицированные мелкие резьбы



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | BS 949 | 2B | T/S/B



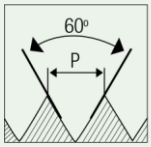


Ед. измерения: мм

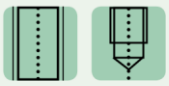
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
7/8"	14	119,06	56,4	17,71	13,18	18,75	20,4	FBA0202310
1"	12	130,18	63,5	20,33	15,13	20,34	23,25	FBA0202339
1,1/8"	12	137,8	65	22,79	16,96	21,7	26,5	FBA0202368
1,1/4"	12	145,8	65	25,96	19,34	25,2	29,5	FBA0202396
1,3/8"	12	153,8	76	28,17	20,99	26,7	32,75	FBA0202425
1,1/2"	12	161,8	76	31,35	23,38	28,2	36	FBA0202454

sales@forbes.co.in

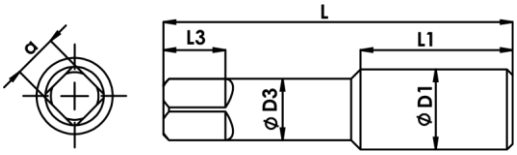
NPT Американские конические трубные резьбы

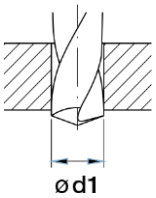


ТИП ОТВЕРСТИЯ



CS | ANSI 94.9 | 2B | T/B

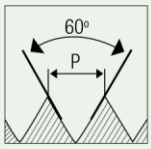




Ед. измерения: мм

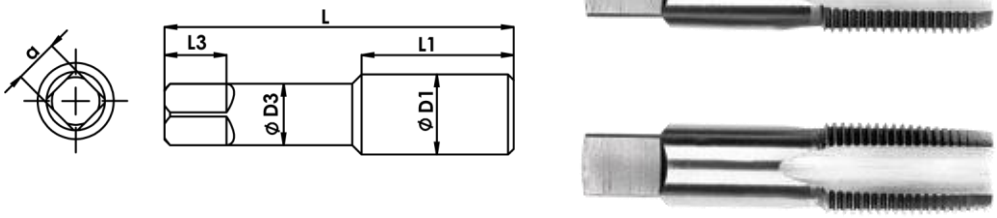
Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/8"	27	54	19,1	8,08	6,05	7,9	8,7	FBA0209891
1/4"	18	61,9	27	10,9	8,18	11,1	11,1	FBA0209919
3/8"	18	65,1	27	13,77	10,31	12,7	14,7	FBA0209947
1/2"	14	79,4	34,9	17,45	13,08	15,9	17,9	FBA0209975
3/4"	14	82,6	34,9	23,01	17,25	17,5	23,4	FBA0210031
1”	11,1/2	95,3	44,5	28,58	21,41	20,6	29,4	FBA0210059
1,1/4"	11,1/2	101,6	44,5	33,32	24,99	23,8	38,1	FBA0210087
1,1/2"	11,1/2	108	44,5	38,1	28,58	25,4	44	FBA0210115
2"	11,1/2	114,3	44,5	47,63	35,71	28,6	56,4	FBA0210143

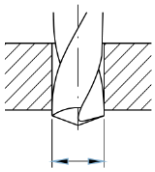
NPS Национальная специальная трубная резьба



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | ANSI 949 | 2B | T/B



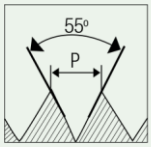


Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/8"	27	53,97	19,05	8,08	5,96	7,64	9,1	FBA0209723
1/4"	18	61,91	26,98	10,91	8,07	10,81	11,9	FBA0209751
3/8"	18	65,09	26,99	13,78	10,2	12,4	15,25	FBA0209779
1/2"	14	79,38	34,92	17,46	12,97	15,58	19	FBA0209807
3/4"	14	82,55	34,92	22,99	17,14	17,16	27	FBA0209835
1”	11,5	95,25	44,45	28,56	21,3	20,34	30,5	FBA0209863

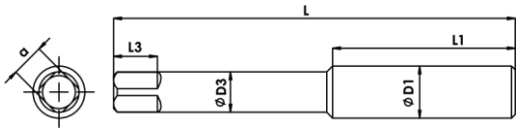
sales@forbes.co.in

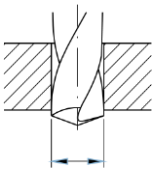
UNS Унифицированная специальная резьба



ТИП ОТВЕРСТИЯ

CS | ANSI 949 | 2B | T/S/B



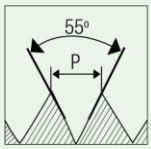


ød1

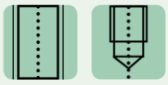
Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1/8"	40	51,04	18,8	3,58	2,7	4,46	-	FBA0203547
5/32"	32	56,26	22,5	4,27	3,24	6,05	3,6	FBA0203631
5/32"	36	56,31	22,5	4,27	3,24	6,05	3,65	FBA0203659
7/32"	24	63,55	28,5	5,61	4,1	6,84	-	FBA0203743
7/32"	28	63,65	28,5	5,61	4,1	6,84	-	FBA0203715
7/32"	32	63,65	28,5	5,61	4,1	6,84	-	FBA0203771
3/16"	24	63,03	26,6	4,93	3,77	6,05	4,25	FBA0203799
3/16"	32	63,13	26,6	4,93	3,77	6,05	4,4	FBA0203829
1/4"	20	67,01	30,7	6,48	4,76	7,64	-	FBA0203857
1/4"	24	67,23	30,7	6,48	4,76	7,64	-	FBA0203885
1/4"	32	67,34	30,7	6,48	4,76	7,64	-	FBA0203913
5/16"	32	73,68	35,2	8,08	5,96	10,02	7,5	FBA0203941
11/16"	11	102,4	46	13,78	10,2	15,58	16,4	FBA0203969
11/16"	16	102,4	46	13,78	10,2	15,58	16,7	FBA0203997
7/8"	12	119,06	56,4	17,71	13,18	18,75	-	FBA0204053
7/8"	18	119,06	56,4	17,71	13,18	18,75	-	FBA0204025
1”	14	130,18	63,5	20,33	15,13	20,34	24,6	FBA0204081
1-1/8"	8	137,8	65	22,79	16,96	21,7	-	FBA0204137

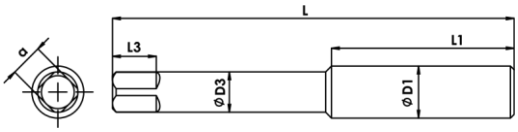
UNS Унифицированная специальная резьба

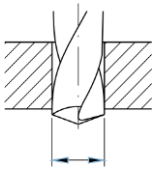


ТИП ОТВЕРСТИЯ



CS | ANSI 949 | 2B | T/S/B





Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Полная длина	Длина резьбы	Диаметр хвостовика	Размер квадрата	Длина квадрата	Диаметр сверла для нарезания резьбы	EDP №
Ø D1		L	L1	Ø D3	a	L3	Ø d1	
1-1/4"	8	145,8	65	25,96	19,34	25,2	-	FBA0204165
1-3/8"	8	153,8	76	28,17	20,99	26,7	-	FBA0204193
1-1/2"	8	161,8	76	31,35	23,38	28,2	-	FBA0204221
1-5/8"	8	169,8	81	33,18	24,75	28,2	-	FBA0204249
1-3/4"	8	177,8	81	36,35	27,12	31,7	-	FBA0204277
1-3/4"	12	177,8	81	36,35	27,12	31,7	-	FBA0204305
1-7/8"	8	185,3	90,5	38,61	28,82	31,7	-	FBA0204333
2"	8	193,3	90,5	41,79	31,21	34,7	-	FBA0204389
2"	12	193,3	90,5	41,79	31,21	34,7	-	FBA0204417

sales@forbes.co.in

Наборы метчиков и плашек

Описание	EDP №	Содержание
Идент. №: METRIC 1 M6-M20 SECS (20 шт.)	FBI0200001	Метчики (второго прохода): M6, M8, M10, M12, M14, M16, M20 Плашки: 1"" НД - от M6 до M10 и 1.1/2"" НД - от M12 до M20 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: METRIC 2 M6-M20 T&B (28 шт.)	FBI0200002	"Метчики (метчик для глухих отверстий): M6, M8, M10, M12, M14, M16, M20 Плашки: 1"" НД - от M6 до M10 и 1.1/2"" НД - от M12 до M20 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: METRIC C119 M6-M20 T&B (37 шт.)	FBI0200003	"Метчики (метчик для глухих отверстий): M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M14, M16, M20 Плашки: 1"" НД - от M6 до M10 и 1.1/2"" НД - от M11 до M20 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: METRIC 3 M3- M10 T&B (21 шт.)	FBI0200004	"Метчики (метчик для глухих отверстий): M3, M4, M5, M6, M8, M10 Плашки: 13/16"" НД - от M3 до M5 и 1"" НД - от M6 до M10 Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: METRIC 4P M2–M6 T&B (17 шт.)	FBI0200005	"Метчики (метчик для глухих отверстий): M2, M3, M4, M5, M6 Плашки: 13/16"" НД - от M2 до M6 Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: METRIC 4S M2-M6 SET (22 шт.)	FBI0200006	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): M2, M3, M4, M5, M6 Плашки: 13/16"" НД - от M2 до M6 Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: METRIC 5F M6–M24 T&B (35 шт.)	FBI0200007	"Метчики (метчик для глухих отверстий): MF6, MF8, MF10, MF12, MF14, MF16, MF18, MF20, MF22, MF24 Плашки: 1"" НД - от MF6 до MF10 и 1.1/2"" НД - от MF12 до MF20 и 2"" НД - от MF22 TO MF24 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 3 шт.
Идент. №: METRIC C120 M6-M24 T&B (44 шт.)	FBI0200008	"Метчики (метчик для глухих отверстий): M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M14, M16, M20, M22, M24 Плашки: 1"" НД - от M6 до M10 и 1.1/2"" НД - от M11 до M16 и 2"" НД - от M18 TO M24 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 3 шт.
Идент. №: METRIC 5C M6–M24 T&B (35 шт.)	FBI0200009	"Метчики (метчик для глухих отверстий): M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24 Плашки: 1"" НД - от M6 до M10 и 1.1/2"" НД - от M12 до M20 и 2"" НД - от M22 TO M24 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 3 шт.
Идент. №: METRIC 6P M3–M12 T&B (24 шт.)	FBI0200010	"Метчики (метчик для глухих отверстий): M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12 Плашки: 1"" НД - от M3 до M12 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: METRIC 6S M3–M12 SET (31 шт.)	FBI0200011	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12 Плашки: 1"" НД - от M3 до M12 Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: METRIC C114 M2-M12 T&B (36 шт.)	FBI0200012	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, ,M9, M10, M11, M12 Плашки: 13/16"" НД - от M2 до M6 и 1"" НД - от M7 до M12 Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: METRIC 7 M6- M12 T&B (18 шт.)	FBI0200013	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): M6, M8, M10, M11, M12 Плашки: 1"" НД - от M6 до M10 и 1.1/2"" НД - M11, M12 Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: METRIC C118 M6-M12 T&B (23 шт.)	FBI0200014	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12 Плашки: 1"" НД - от M6 до M12 Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: METRIC 8 M3- M12 T&B (23 шт.)	FBI0200015	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12 Плашки: 1"" НД - от M3 до M12 Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: C37 1/4-3/4 BSW T&B (24 шт)	FBI0200016	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16",3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: C37 1/4-3/4 BSF T&B (24 шт)	FBI0200017	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16",3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.

Наборы метчиков и плашек

Описание	EDP №	Содержание
Идент. №: C37 1/4-3/4 NF T&B (24 шт)	FBI0200018	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16",3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Плашки: 1"" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: C37 1/4-3/4 NC T&B (24 шт)	FBI0200019	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16",3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Плашки: 1"" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8", 3/4" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: INCHES 9 1/4- 3/4 BSW T&B (28 шт)	FBI0200020	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 9/16", 5/8", 11/16", 3/4" Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: INCHES 9 1/4- 3/4 BSF T&B (28 шт)	FBI0200021	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 9/16", 5/8", 11/16", 3/4" Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: INCHES 9 1/4- 3/4 NC T&B (28 шт)	FBI0200022	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 9/16", 5/8", 11/16", 3/4" Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: C31 1/8-1/2 BSW T&B (24 шт)	FBI0200023	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16",1/2" Плашки: 13/16" НД - 1/8", 3/16" и 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 2 шт.
Идент. №: C82 1/4-1/2 BSW T&B (17 шт)	FBI0200024	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Плашки: 1" OD- 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: C82 1/4-1/2 BSF T&B (17 шт)	FBI0200025	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Плашки: 1" OD- 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: C82 1/4-1/2 NF T&B (17 шт)	FBI0200026	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Плашки: 1" OD- 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: C82 1/4-1/2 NC T&B (17 шт)	FBI0200027	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Плашки: 1" OD- 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: C52 3/16-1/2 BSW T&B (20 шт)	FBI0200028	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16",1/2" Плашки: 1" НД - 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: C52 3/16-1/2 BSF T&B (20 шт)	FBI0200029	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16",1/2" Плашки: 1" НД - 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" Принадлежности: Ключи для метчиков – 1 шт. и плашкодержатель – 1 шт.
Идент. №: C85 1/4-1" BSW T&B (32 шт)	FBI0200030	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8" и 2" НД - 3/4", 7/8", 1" Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 3 шт.
Идент. №: C85 1/4-1" BSF T&B (32 шт)	FBI0200031	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8" и 2" НД - 3/4", 7/8", 1" Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 3 шт.
Идент. №: C85 1/4-1" NF T&B (32 шт)	FBI0200032	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8" и 2" НД - 3/4", 7/8", 1" Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 3 шт.
Идент. №: C85 1/4-1" NC T&B (32 шт)	FBI0200033	"Метчики (черновые, второго прохода и для глухих отверстий): 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1" Плашки: 1" НД - 1/4", 5/16", 3/8" и 1.1/2" НД - 7/16", 1/2", 5/8" и 2" НД - 3/4", 7/8", 1" Принадлежности: Ключи для метчиков – 2 шт. и плашкодержатель – 3 шт.

sales@forbes.co.in

Разводные ключи для метчиков (кованая сталь)

Размер метчика		Полная номинальная длина		EDP №
дюймы	мм	дюймы	мм	
1/16"- 1/4"	2 - 6	6- 1/4"	172	FBN2200009
1/8"- 1/2"	3 - 12	8-1/16"	205	FBN2200010
5/32"- 3/8"	4 - 10	8-1/16"	205	FBN2200011
3/16"- 1/2"	5 - 12	10-3/16"	258	FBN2200012
3/16"-5/8"	5 - 16	10-1/4"	264	FBN2200013
1/4"-3/4"	6 - 20	13-3/4"	350	FBN2200014
5/16"-1"	8 - 25	17-1/4"	435	FBN2200015
3/8"-1"	10 - 25	17-5/16"	440	FBN2200016
3/4"-1,1/2"	18 - 38	27"	685	FBN2200017
1"-2"	25 - 50	34-1/2"	875	FBN2200018

Ключи для метчиков с Т-образной ручкой

Размер метчика		Полная номинальная длина		EDP №
дюймы	мм	дюймы	мм	
1/16"-5/32"	2 - 4	2-3/8"	60	FBN2200019
5/32"-1/4"	4 - 6	2-11/16"	69	FBN2200020
3/16"-5/16	5 - 8	2-5/32"	80	FBN2200021
1/4"-1/2	6 - 12	3-1/2"	88	FBN2200022

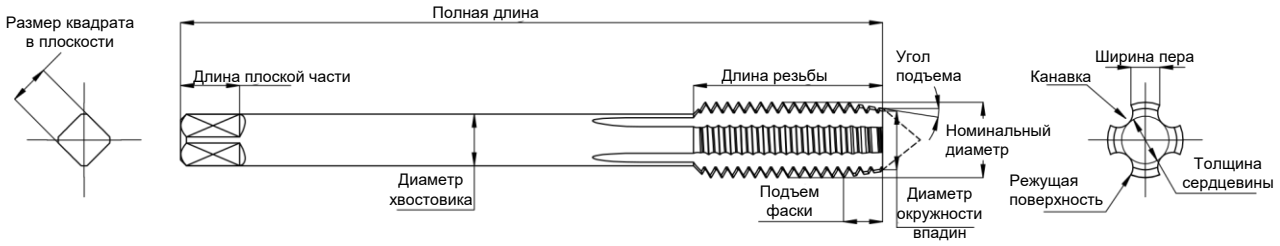
Ключи для метчиков с Т-образной ручкой и трещоткой

Размер метчика		Полная номинальная длина		EDP №
дюймы	мм	дюймы	мм	
5/32"-1/4"	4 - 6	2-11/16"	69	FBN2200023
1/4"-1/2"	6 - 12	3-1/2"	88	FBN2200024
5/32"-1/4"	4 - 6	10-1/4"	260	ABM000022
1/4"-1/2"	6 - 12	12"	305	ABM000023

Плашкодержатели

Размер метчика		Полная номинальная длина		EDP №
дюймы	мм	дюймы	мм	
13/16"	20	6-3/4"	170	FBN2200001
1"	25	8-3/4"	222	FBN2200002
1,5/16"	33	10"	254	FBN2200003
1,1/2"	38	12-1/2"	317	FBN2200004
2"	50	15-9/16"	395	FBN2200005
2,1/4"	57	16,1/2"	420	FBN2200006
2,1/2"	63	19"	480	FBN2200007
3"	75	22-1/2"	572	FBN2200008
4"	100	35"	890	FBN2200028

Терминология для метчиков из углеродистой стали



Применение метчиков из углеродистой стали

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Производители гильз и головок цилиндров
- Применения общего назначения в небольших мастерских, гаражах, инструментальных цехах и отделах технического обслуживания
- Рамы мотоциклов: очистка от брызг и удаление краски с резьбовой части
- Производители карбюраторов и спидометров
- Плашки из быстрорежущей стали используются для удаления краски с резьбовых частей задних мостов легковых автомобилей, грузовиков, автобусов и т. д.
- Плашки используются производителями газовых клапанов.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Производители воздушных компрессоров/воздуходувок
- Градирни и теплообменники
- Производители латунных компонентов
- Производители труб и фитингов
- Производство листового металла
- Обработка резьбы деталей дизельного двигателя
- Производители металлической мебели
- Производители металлических окон
- Мастерские по кузовному ремонту автобусов и грузовых автомобилей
- Текстильная промышленность
- Электротехническая промышленность

ПРОИЗВОДИТЕЛИ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

- Скороварки
- Вентиляторы, воздухоохладители, кондиционеры
- Мельницы, миксеры и измельчители

sales@forbes.co.in

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

КРУГЛЫЕ И ШЕСТИГРАННЫЕ ПЛАШКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ И УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

СОДЕРЖАНИЕ

КРУГЛЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПЛАШКИ

МАТЕРИАЛ		ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ	ДОПУСК	СТРАНИЦА
CS	HSS	M	BS1127	6G	8.004
CS	HSS	MF	BS1127	6G	8.006
CS	HSS	BSW	BS1127	6G	8.010
CS	HSS	BSF	BS1127	6G	8.012
CS	HSS	BA	BS1127	6G	8.014
CS	HSS	BSB	BS1127	6G	8.015
CS	HSS	ME	BS1127	6G	8.016
CS	HSS	WF	BS1127	6G	8.017
CS	HSS	BSP	BS1127	6G	8.018
CS	HSS	BSPT	BS1127	6G	8.019
CS	HSS	UNC	BS1127	2A	8.020
CS	HSS	UNF	BS1127	2A	8.022

sales@forbes.co.in

СОДЕРЖАНИЕ

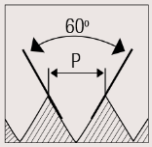
КРУГЛЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ ПЛАШКИ

МАТЕРИАЛ		ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ	ДОПУСК	СТРАНИЦА
CS	HSS	NPT	BS1127	2A	8.024
CS	HSS	M	BS1127	6G	8.025
CS	HSS	MF	BS1127	6G	8.026

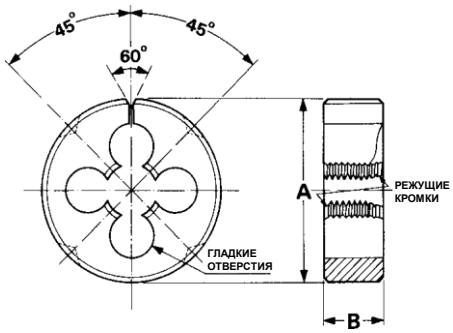
ШЕСТИГРАННЫЕ ПЛАШКИ

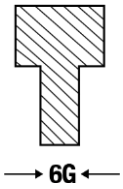
МАТЕРИАЛ		ФОРМА РЕЗЬБЫ	СТАНДАРТ	ДОПУСК	СТРАНИЦА
CS	HSS	M	BS1127	6G	8.028
CS	HSS	MF	BS1127	6G	8.029
CS	HSS	BSW	BS1127	6G	8.031
CS	HSS	BSF	BS1127	6G	8.032
CS	HSS	BSP	BS1127	2A	8.033
CS	HSS	BSPT	BS1127	2A	8.034
CS	HSS	UNC	BS1127	2A	8.035
CS	HSS	UNF	BS1127	2A	8.036
CS	HSS	NPT	BS1127	2A	8.037

M Метрические крупные резьбы



HSS CS BS 1127 6G



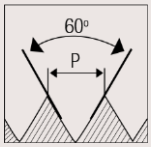


Ед. измерения: мм

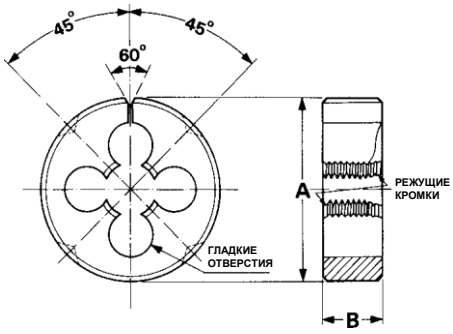
Номинальный диаметр	Шаг	Наружный диаметр	Толщина	Гладкие отверстия	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A	B			EDP №	EDP №
M 2	0,4	13/16"	1/4"	3	1,96	FBC0201098	FBB0201147
M 3	0,5	13/16"	1/4"	3	2,95	FBC0201150	FBB0201196
M 4	0,7	13/16"	1/4"	3	3,95	FBC0201196	FBB0201248
M 5	0,8	13/16"	1/4"	3	4,95	FBC0201253	FBB0201310
M 6	1	13/16"	1/4"	4	5,93	FBC0201334	FBB0201371
M 7	1	13/16"	1/4"	4	6,93	FBC0201385	FBB0201407
M 6	1	1"	3/8"	4	5,93	FBC0201346	FBB0201380
M 7	1	1"	3/8"	4	6,93	FBC0201391	FBB0201416
M 8	1,25	1"	3/8"	4	7,92	FBC0201432	FBB0201456
M 9	1,25	1"	3/8"	4	8,93	FBC0201470	FBB0201496
M 10	1,5	1"	3/8"	4	9,91	FBC0201538	FBB0201560
M 12	1,75	1,1/2"	1/2"	4	11,90	FBC0201663	FBB0201697
M 14	2	1,1/2"	1/2"	5	13,89	FBC0201734	FBB0201762
M 16	2	1,1/2"	1/2"	5	15,89	FBC0201803	FBB0201826
M 18	2,5	1,1/2"	1/2"	6	17,88	FBC0201838	FBB0201880
M 20	2,5	1,1/2"	1/2"	6	19,88	FBC0201904	FBB0201926

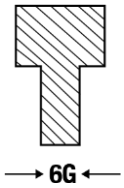
sales@forbes.co.in

M Метрические крупные резьбы



HSS | CS | BS 1127 | 6G

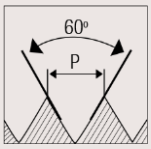




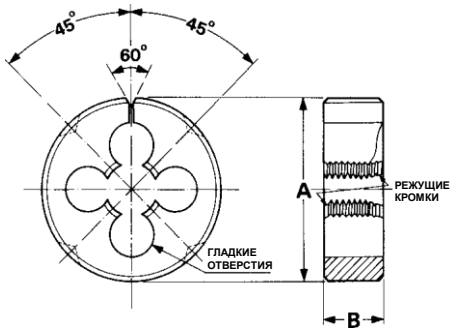
Ед. измерения: мм

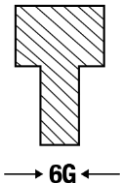
Номинальный диаметр	Шаг	Наружный диаметр	Толщина	Гладкие отверстия	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A	B			EDP №	EDP №
M 20	2,5	2"	5/8"	5	19,88	FBC0201910	FBB0201931
M 22	2,5	2"	5/8"	5	21,88	FBC0201934	FBB0201949
M 24	3	2"	5/8"	5	23,88	FBC0201958	FBB0201968
M 27	3	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300071	FBM2300344
M 30	3,5	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300084	FBM2300364
M 33	3,5	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300094	FBM2300377
M 36	4	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300106	FBM2300391
M 36	4	3"	7/8"	6		FBM2300107	FBM2300392
M 39	4	3"	7/8"	6		FBM2300113	FBM2300402
M 42	4,5	3"	7/8"	6		FBM2300120	FBM2300408
M 48	5	4"	1"	6		FBM2300130	FBM2300413

MF Метрические мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G



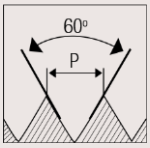


Ед. измерения: мм

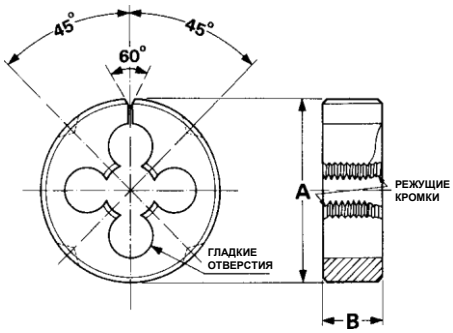
Номинальный диаметр	Шаг	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A	B			EDP №	EDP №
M 1,6	0,35	13/16"	1/4"	3	1,56	FBC0201092	FBB0201143
M 2,2	0,45	13/16"	1/4"	3	2,15	FBC0201109	FBB0201160
M 2,3	0,4	13/16"	1/4"	3	2,25	FBC0201115	FBB0201169
M 2,5	0,45	13/16"	1/4"	3	2,45	FBC0201121	FBB0201173
M 2,6	0,45	13/16"	1/4"	3	2,55	FBC0201132	FBB0201182
M 3	0,6	13/16"	1/4"	3	2,96	FBC0201161	FBB0201209
M 3,5	0,6	13/16"	1/4"	3	3,46	FBC0201167	FBB0201218
M 4	0,5	13/16"	1/4"	3	3,95	FBC0201184	FBB0201231
M 4	0,75	13/16"	1/4"	3	3,95	FBC0201212	FBB0201261
M 4,5	0,5	13/16"	1/4"	3	4,45	FBC0201218	FBB0201270
M 4,5	0,75	13/16"	1/4"	3	4,45	FBC0201224	FBB0201275
M 5	0,5	13/16"	1/4"	3	4,95	FBC0201235	FBB0201284
M 5	0,75	13/16"	1/4"	3	4,95	FBC0201241	FBB0201297
M 5	0,9	13/16"	1/4"	3	4,95	FBC0201274	FBB0201323
M 5,5	0,5	13/16"	1/4"	4	5,45	FBC0201280	FBB0201331
M 5,5	0,9	13/16"	1/4"	4	5,45	FBC0201292	FBB0201335
M 6	0,5	13/16"	1/4"	4	5,95	FBC0201298	FBB0201343
M 6	0,75	13/16"	1/4"	4	5,95	FBC0201310	FBB0201353
M 7	0,75	13/16"	1/4"	4	6,95	FBC0201373	FBB0201393

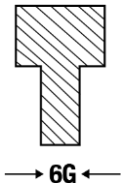
sales@forbes.co.in

MF Метрические мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G

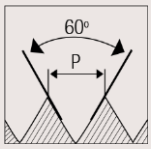




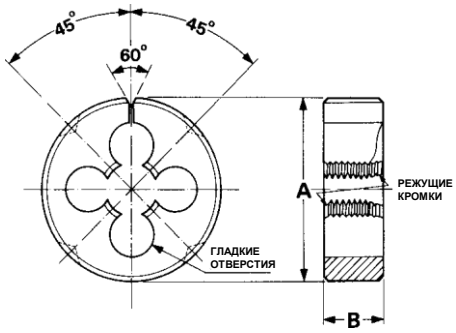
Ед. измерения: мм

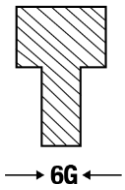
Номинальный диаметр	Шаг	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A	B			EDP №	EDP №
M 6	0,5	1"	3/8"	4	5,95	FBC0201304	FBB0201348
M 6	0,75	1"	3/8"	4	5,95	FBC0201316	FBB0201358
M 7	0,75	1"	3/8"	4	6,95	FBC0201379	FBB0201398
M 8	0,75	1"	3/8"	4	7,97	FBC0201408	FBB0201429
M 8	1	1"	3/8"	4	7,93	FBC0201420	FBB0201434
M 9	0,75	1"	3/8"	4	8,95	FBC0201453	FBB0201482
M 9	1	1"	3/8"	4	8,93	FBC0201464	FBB0201487
M 10	0,5	1"	3/8"	4	9,93	FBC0201481	FBB0202548
M 10	0,75	1"	3/8"	4	9,95	FBC0201487	FBB0201509
M 10	1	1"	3/8"	4	9,93	FBC0201499	FBB0201518
M 10	1,25	1"	3/8"	4	9,93	FBC0201516	FBB0201535
M 11	1	1,1/2"	1/2"	5	10,93	FBC0201554	FBB0201597
M 11	1,5	1,1/2"	1/2"	4	10,91	FBC0201576	FBB0201613
M 12	1	1,1/2"	1/2"	5	11,93	FBC0201604	FBB0201634
M 12	1,25	1,1/2"	1/2"	5	11,92	FBC0201620	FBB0201647
M 12	1,5	1,1/2"	1/2"	4	11,91	FBC0201636	FBB0201668
M 14	1	1,1/2"	1/2"	5	13,93	FBC0201685	FBB0201726
M 14	1,25	1,1/2"	1/2"	5	13,92	FBC0201696	FBB0201731

MF Метрические мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G



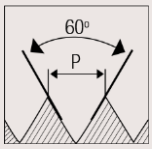


Ед. измерения: мм

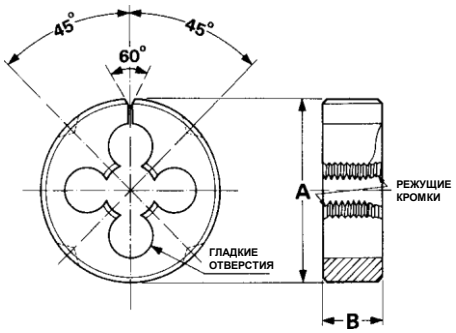
Номинальный диаметр	Шаг	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A	B			EDP №	EDP №
M 14	1,5	1,1/2"	1/2"	5	13,91	FBC0201707	FBB0201744
M 15	1,5	1,1/2"	1/2"	5	14,91	FBC0201757	FBB0201786
M 16	1	1,1/2"	1/2"	5	15,93	FBC0201763	FBB0201795
M 16	1,5	1,1/2"	1/2"	5	15,91	FBC0201781	FBB0201813
M 18	1,5	1,1/2"	1/2"	6	17,91	FBC0201820	FBB0201861
M 20	1,5	1,1/2"	1/2"	6	19,91	FBC0201874	FBB0201902
M 20	1,5	2"	5/8"	5	19,91	FBC0201880	FBB0201907
M 22	1,5	2"	5/8"	6	21,91	FBC0201922	FBB0201940
M 24	1	2"	5/8"	6	23,93	FBC0201940	FBB0201953
M 24	1,5	2"	5/8"	6	23,90	FBC0201946	FBB0201958
M 25	1,5	2"	5/8"	6	24,91	FBC0201970	FBB0201977
M 26	1,5	2"	5/8"	6	25,90	FBC0201988	FBB0201986
M 27	1,5	2"	5/8"	6+6	26,9	FBC0202000	FBB0202641
M 28	1,5	2"	5/8"	6+6	27,9	FBC0202012	FBB0202711
M 30	1,5	2"	5/8"	6+6	29,9	FBC0202024	FBB0201991
M 32	1,5	2,1/4"	11/16"	6+6		FBM2300087	FBM2300368
M 33	1,5	2,1/4"	11/16"	6+6		FBM2300091	FBM2300595

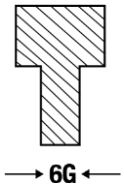
sales@forbes.co.in

MF Метрические мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G

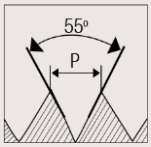




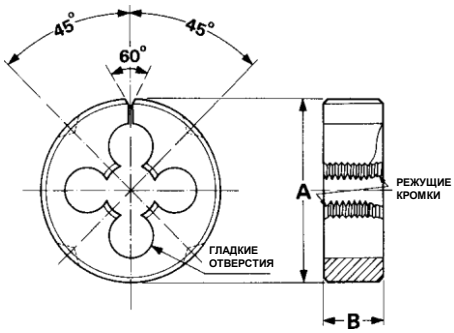
Ед. измерения: мм

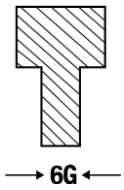
Номинальный диаметр	Шаг	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A	B			EDP №	EDP №
M 34	1,5	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300097	FBM2300381
M 35	1,5	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300100	FBM2300383
M 36	1,5	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300102	FBM2300385
M 40	1,5	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300114	FBM2300404
M 34	1,5	3"	7/8"	6		FBM2300098	FBM2300382
M 35	1,5	3"	7/8"	6		FBM2300101	FBM2300384
M 36	1,5	3"	7/8"	6		FBM2300103	FBM2300386
M 38	1,5	3"	7/8"	6		FBM2300109	FBM2300396
M 45	1,5	3"	7/8"	6		FBM2300123	-
M 45	1,5	4"	1"	6		FBM2300124	FBM2300410
M 46	1,5	4"	1"	6		FBM2300126	FBM2300411
M 48	1,5	4"	1"	8		FBM2300127	FBM2300412
M 50	1,5	4"	1"	6		FBM2300131	FBM2300414
M 52	1,5	4"	1"	6		FBM2300132	FBM2300415
M 55	1,5	4"	1"	6		FBM2300133	FBM2300416
M 60	1,5	4"	1"	6		FBM2300134	FBM2300418

BSW Дюймовые крупные резьбы



HSS CS BS 1127 6G



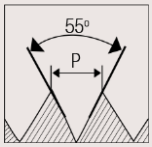


Ед. измерения: мм

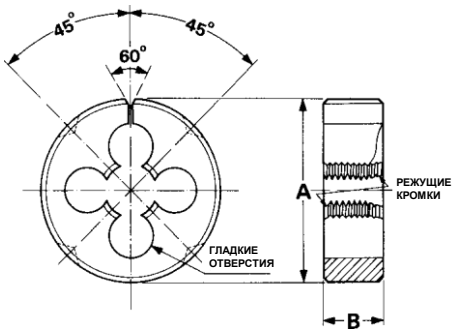
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
1/16"	60	13/16"	1/4"	3	1,56	FBC0200001	FBB0200001
3/32"	48	13/16"	1/4"	3	2,35	FBC0200007	FBB0200005
1/8"	40	13/16"	1/4"	3	3,14	FBC0200013	FBB0200017
5/32"	32	13/16"	1/4"	3	3,93	FBC0200019	FBB0200034
3/16"	24	13/16"	1/4"	3	4,72	FBC0200036	FBB0200051
7/32"	24	13/16"	1/4"	4	5,51	FBC0200047	FBB0200064
1/4"	20	13/16"	1/4"	4	6,31	FBC0200059	FBB0200081
1/4"	20	1"	3/8"	3	6,31	FBC0200071	FBB0200090
9/32"	20	1"	3/8"	4	7,10	FBC0200089	FBB0200111
5/16"	18	1"	3/8"	4	7,88	FBC0200101	FBB0200119
3/8"	16	1"	3/8"	4	9,47	FBC0200128	FBB0200144
7/16"	14	1,1/2"	1/2"	4	11,05	FBC0200159	FBB0200173
1/2"	12	1,1/2"	1/2"	4	12,63	FBC0200181	FBB0200197
9/16"	12	1,1/2"	1/2"	5	14,21	FBC0200198	FBB0200210
5/8"	11	1,1/2"	1/2"	5	15,80	FBC0200210	FBB0200223
11/16"	11	1,1/2"	1/2"	6	17,39	FBC0200221	FBB0200232
3/4"	10	1,1/2"	1/2"	6	18,97	FBC0200233	FBB0200244

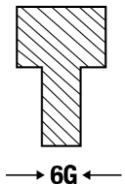
sales@forbes.co.in

BSW Дюймовые крупные резьбы



HSS CS BS 1127 6G

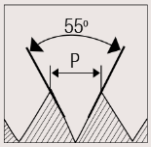




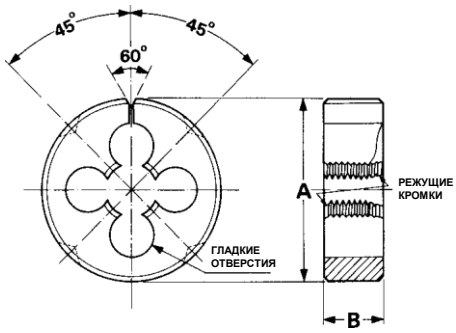
Ед. измерения: мм

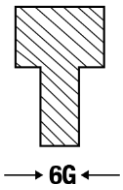
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
7/8"	9	2"	5/8"	5	22,14	FBC0200245	FBB0200253
1"	8	2"	5/8"	6	25,30	FBC0200251	FBB0200257
1,1/8"	7	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300001	FBM2300297
1,1/4"	7	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300004	FBM2300299
1,1/4"	7	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300005	FBM2300300
1,3/8"	6	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300010	FBM2300301
1,1/2"	6	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300012	FBM2300302
1,1/2"	6	3"	7/8"	6		FBM2300013	FBM2300303
1,3/4"	5	4"	1"	6		FBM2300014	FBM2300304
2"	4,5	4"	1"	6		FBM2300015	FBM2300305

BSF Дюймовые мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G



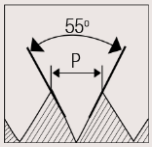


Ед. измерения: мм

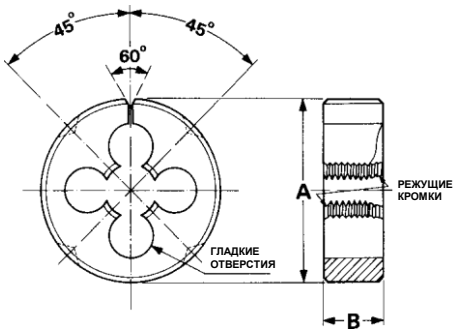
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
3/16"	32	13/16"	1/4"	3	4,73	FBC0200257	FBB0200261
7/32"	28	13/16"	1/4"	4	5,51	FBC0200263	FBB0200270
1/4"	26	13/16"	1/4"	4	6,31	FBC0200269	FBB0200279
1/4"	26	1"	3/8"	4	6,31	FBC0200275	FBB0200283
9/32"	26	1"	3/8"	4	7,1	FBC0200281	FBB0200299
5/16"	22	1"	3/8"	4	7,89	FBC0200287	FBB0200303
3/8"	20	1"	3/8"	4	9,47	FBC0200293	FBB0200320
7/16"	18	1,1/2"	1/2"	4	11,05	FBC0200314	FBB0200341
1/2"	16	1,1/2"	1/2"	4	12,63	FBC0200330	FBB0200349
9/16"	16	1,1/2"	1/2"	5	14,22	FBC0200336	FBB0200358
5/8"	14	1,1/2"	1/2"	5	15,80	FBC0200342	FBB0200366
3/4"	12	1,1/2"	1/2"	5	18,97	FBC0200353	FBB0200383
7/8"	11	2"	5/8"	5	22,14	FBC0200359	FBB0200391
1"	10	2"	5/8"	6	25,30	FBC0200365	FBB0200395
1,1/8"	9	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300016	FBM2300306

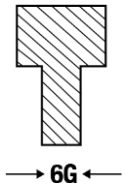
sales@forbes.co.in

BSF Дюймовые мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G

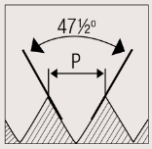




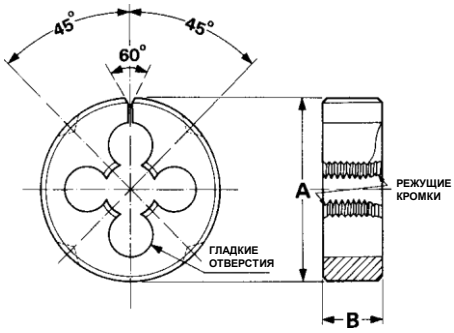
Ед. измерения: мм

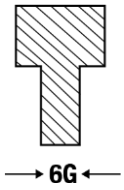
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
1,1/4"	9	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300020	FBM2300308
1,3/8"	8	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300025	FBM2300310
1,1/2"	8	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300027	FBM2300311
1,1/2"	8	3"	7/8"	6		FBM2300028	FBM2300312
1,3/4"	7	4"	1"	6		FBM2300029	FBM2300313
2"	7	4"	1"	6		FBM2300030	–

BA Британские стандартные резьбы



HSS CS BS 1127 6G



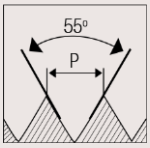


Ед. измерения: мм

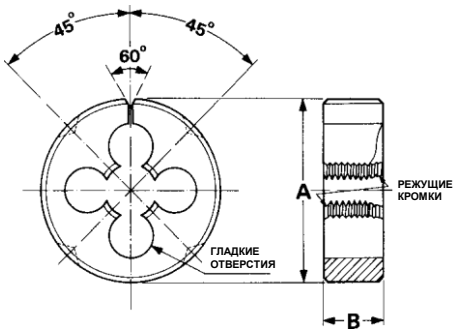
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
# 12	90,9	13/16"	1/4"	3	1,27	FBC0202220	FBB0202153
# 11	81,9	13/16"	1/4"	3	1,47	FBC0202226	FBB0202158
# 10	72,6	13/16"	1/4"	3	1,67	FBC0202232	FBB0202163
# 9	65,1	13/16"	1/4"	3	1,87	FBC0202238	FBB0202168
# 8	59,1	13/16"	1/4"	3	2,16	FBC0202244	FBB0202173
# 7	52,9	13/16"	1/4"	3	2,46	FBC0202250	FBB0202178
# 6	47,9	13/16"	1/4"	3	2,76	FBC0202256	FBB0202183
# 5	43	13/16"	1/4"	3	3,15	FBC0202262	FBB0202188
# 4	38,5	13/16"	1/4"	3	3,55	FBC0202268	FBB0202193
# 3	34,8	13/16"	1/4"	3	4,04	FBC0202274	FBB0202198
# 2	31,4	13/16"	1/4"	3	4,64	FBC0202280	FBB0202203
# 1	28,2	13/16"	1/4"	4	5,23	FBC0202286	FBB0202208
# 0	25,4	13/16"	1/4"	4	5,92	FBC0202292	FBB0202213

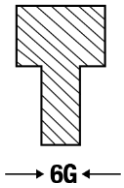
sales@forbes.co.in

BSB Британские латунные резьбы



HSS | CS | BS 1127 | 6G

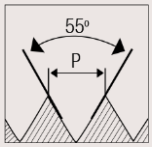




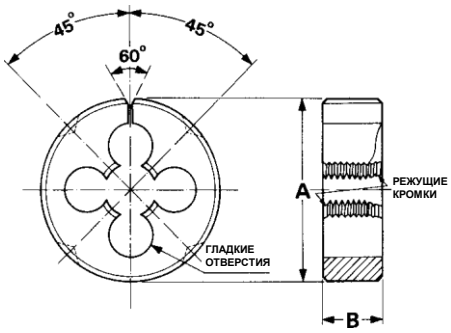
Ед. измерения: мм

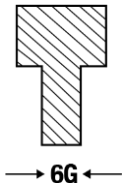
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
1/4"	26	13/16"	1/4"	4	6,31	FBC0200371	FBB0200399
1/4"	26	1"	3/8"	4	6,31	FBC0200377	FBB0200403
5/16"	26	1"	3/8"	4	7,89	FBC0200383	FBB0200416
3/8"	26	1"	3/8"	4	9,48	FBC0200389	FBB0200425
7/16"	26	1,1/2"	1/2"	5	11,06	FBC0200395	FBB0200442
1/2"	26	1,1/2"	1/2"	5	12,64	FBC0200401	FBB0200455
9/16"	26	1,1/2"	1/2"	5	14,23	FBC0200407	FBB0200468
5/8"	26	1,1/2"	1/2"	5	15,81	FBC0200413	FBB0200476
3/4"	26	1,1/2"	1/2"	6	18,98	FBC0200419	FBB0200485

ME Резьбы специальные



HSS CS BS 1127 6G



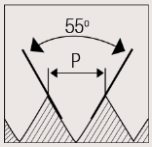


Ед. измерения: мм

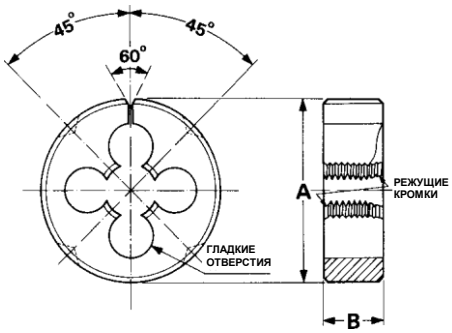
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
1/8"	40	13/16"	1/4"	3	3,14	FBC0200906	FBB0200888
5/32"	32	13/16"	1/4"	3	3,93	FBC0200912	FBB0200892
3/16"	40	13/16"	1/4"	3	4,72	FBC0200918	FBB0200897
7/32"	40	13/16"	1/4"	4	5,51	FBC0200924	FBB0200902
1/4"	40	13/16"	1/4"	4	6,31	FBC0200930	FBB0200911
1/4"	40	1"	3/8"	4	6,31	FBC0202482	FBB0200916
9/32"	32	1"	3/8"	4	7,10	FBC0200936	FBB0200928
5/16"	32	1"	3/8"	4	7,90	FBC0200948	FBB0200946
3/8"	32	1"	3/8"	4	9,48	FBC0200954	FBB0200953

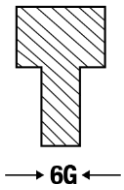
sales@forbes.co.in

WF Дюймовые мелкие специальные резьбы



HSS CS BS 1127 6G

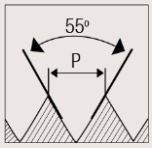




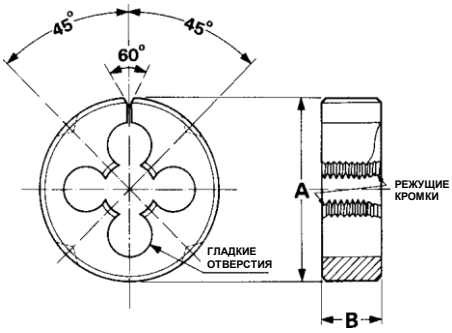
Ед. измерения: мм

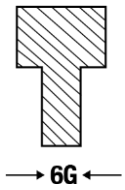
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
11/64"	40	13/16"	1/4"	3	4,33	FBC0201032	FBB0201035
3/16'	28	13/16"	1/4"	3	4,73	FBC0201050	FBB0201045
13/64"	24	13/16"	1/4"	3	5,13	FBC0201038	FBB0201054
15/64"	28	13/16"	1/4"	4	5,92	FBC0201044	FBB0201068
1/4"	32	1"	3/8"	4	6,31	–	FBB0201083
9/32"	40	1"	3/8"	4	7,11	–	FBB0201087
5/16"	40	1"	3/8"	4	7,9	–	FBB0201091
3/8"	40	1"	3/8"	4	9,48	–	FBB0201095
7/16"	40	1,1/2"	1/2"	5	11,07	–	FBB0201107
1/2"	40	1,1/2"	1/2"	5	12,64	–	FBB0201131

BSP Британские стандартные трубные резьбы



HSS CS BS 1127 6G



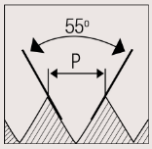


Ед. измерения: мм

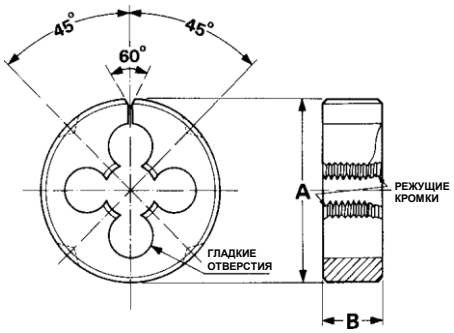
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
1/8"	28	1"	3/8"	4	9,68	FBC0202117	FBB0202071
1/4"	19	1,1/2"	1/2"	5	13,11	FBC0202138	FBB0202088
3/8"	19	1,1/2"	1/2"	5	16,6	FBC0202149	FBB0202097
1/2"	14	1,1/2"	1/2"	6	20,89	FBC0202160	FBB0202106
1/2"	14	2"	5/8"	5	20,89	FBC0202166	FBB0202111
5/8"	14	2"	5/8"	6	22,84	FBC0202172	FBB0202116
3/4"	14	2"	5/8"	6	26,36	FBC0202178	FBB0202120
7/8"	14	2"	5/8"	6+6	30,11	FBC0202184	FBB0202125
1"	11	2"	5/8"	6+6	33,16	FBC0202190	FBB0202129
1,1/8"	11	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300139	FBM2300426
1,1/4"	11	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300140	FBM2300427
1,1/4"	11	3"	7/8"	6		FBM2300141	FBM2300428
1,3/8	11	4"	1”			FBM2300142	FBM2300430
1,1/2"	11	4"	1"	6		FBM2300144	FBM2300431
1,3/4"	11	4"	1”			FBM2300145	FBM2300432
2"	11	4"	1"	6		FBM2300146	FBM2300433

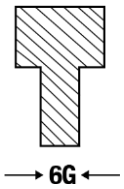
sales@forbes.co.in

BSPT Британские стандартные конические трубные резьбы



HSS CS BS 1127 6G

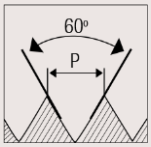




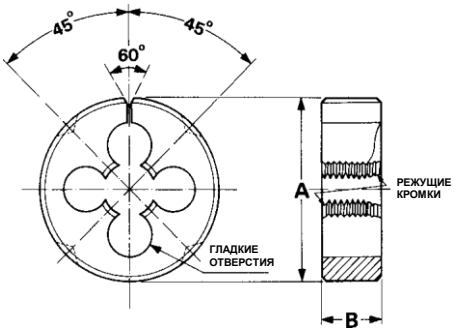
Ед. измерения: мм

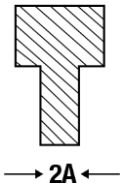
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Наружный диаметр A	Толщина B	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS EDP №	Углеродистая сталь EDP №
1/8"	28	1"	10	4		FBM2300147	FBM2300434
1/8"	28	1,1/2"	10	4		FBM2300148	FBM2300435
1/4"	19	1,1/2"	14	4		FBM2300149	FBM2300437
3/8"	19	1,1/2"	14	5		FBM2300150	FBM2300439
3/8"	19	2"	14	5		FBM2300151	FBM2300440
1/2"	14	2"	19	5		FBM2300152	FBM2300441
3/4"	14	2"	20	6		FBM2300153	FBM2300442
3/4"	14	2,1/2"	22	6		FBM2300154	FBM2300443
1"	11	2,1/2"	25	6		FBM2300156	FBM2300444
1"	11	3"	25	6		FBM2300157	FBM2300445
1,1/4"	11	3"	25	6		FBM2300159	FBM2300446
1,1/2"	11	4"	25	6		FBM2300160	FBM2300447
2"	11	4"	27	6		FBM2300161	FBM2300448

UNC Унифицированные крупные резьбы



HSS CS BS 1127 2A



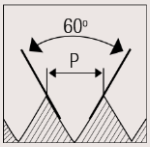


Ед. измерения: мм

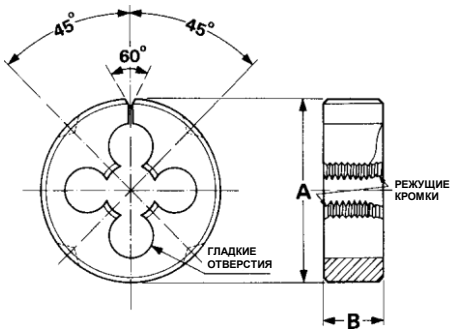
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
# 4	40	13/16"	1/4"	3	2,83	FBC0200682	FBB0200706
# 5	40	13/16"	1/4"	3	3,15	FBC0200688	FBB0200714
# 6	32	13/16"	1/4"	3	3,48	FBC0200704	FBB0200722
# 8	32	13/16"	1/4"	3	4,14	FBC0200715	FBB0200730
# 10	24	13/16"	1/4"	3	4,79	FBC0200726	FBB0200738
# 12	24	13/16"	1/4"	4	5,45	FBC0200742	FBB0200750
1/4"	20	13/16"	1/4"	4	6,31	FBC0200747	FBB0200758
1/4"	20	1"	3/8"	4	6,31	FBC0200753	FBB0200766
5/16"	18	1"	3/8"	4	7,89	FBC0200769	FBB0200782
3/8"	16	1"	3/8"	4	9,47	FBC0200791	FBB0200799
7/16"	14	1,1/2"	1/2"	4	11,05	FBC0200817	FBB0200824
1/2"	13	1,1/2"	1/2"	4	12,62	FBC0200843	FBB0200840
9/16"	12	1,1/2"	1/2"	5	14,21	FBC0200859	FBB0200852
5/8"	11	1,1/2"	1/2"	5	15,79	FBC0200865	FBB0200860
3/4"	10	1,1/2"	1/2"	6	18,96	FBC0200882	FBB0200872

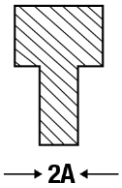
sales@forbes.co.in

UNC Унифицированные крупные резьбы



HSS | CS | BS 1127 | 2A

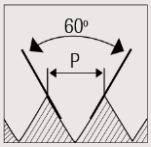




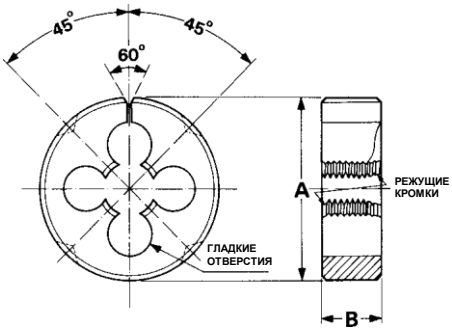
Ед. измерения: мм

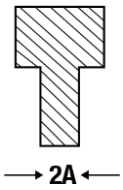
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
ØD		A	B			EDP №	EDP №
7/8"	9	2"	5/8"	5	22,14	FBC0200894	FBB0200880
1"	8	2"	5/8"	6	25,3	FBC0200900	FBB0200884
1,1/8"	7	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300048	FBM2300322
1,1/4"	7	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300050	FBM2300325
1,3/8"	6	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300054	FBM2300327
1,1/2"	6	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300056	FBM2300329
1,1/2"	6	3"	7/8"	6		FBM2300057	FBM3000530
1,3/4"	5	4"	1"	8		FBM2300058	FBM2300330
2"	4,5	4"	1"	6		FBM2300059	FBM2300331

UNF Унифицированные мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 2A



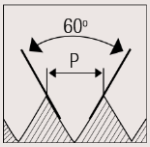


Ед. измерения: мм

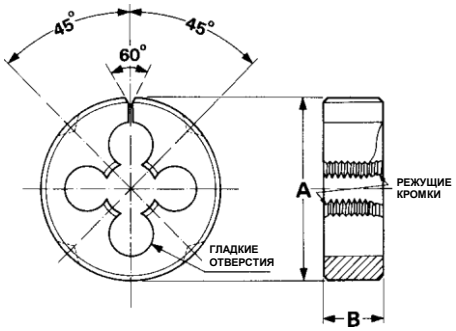
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
# 3	56	13/16"	1/4"	3		FBC0200437	FBB0200498
# 4	48	13/16"	1/4"	3	2,83	FBC0200443	FBB0200502
# 5	44	13/16"	1/4"	3	3,16	FBC0200449	FBB0200506
# 6	40	13/16"	1/4"	3	3,48	FBC0200465	FBB0200514
# 8	36	13/16"	1/4"	3	4,14	FBC0200476	FBB0200522
# 10	32	13/16"	1/4"	3	4,8	FBC0200487	FBB0200530
# 12	28	13/16"	1/4"	4	5,46	FBC0200498	FBB0200542
1/4"	28	13/16"	1/4"	4	6,32	FBC0200515	FBB0200550
1/4"	28	1"	3/8"	4	6,32	FBC0200527	FBB0200558
5/16"	24	1"	3/8"	4	7,9	FBC0200538	FBB0200578
3/8"	24	1"	3/8"	4	9,48	FBC0200560	FBB0200599
7/16"	20	1,1/2"	1/2"	4	11,06	FBC0200586	FBB0200627
1/2"	20	1,1/2"	1/2"	5	12,65	FBC0200607	FBB0200647
9/16"	18	1,1/2"	1/2"	5	14,23	FBC0200618	FBB0200660
5/8"	18	1,1/2"	1/2"	5	15,82	FBC0200629	FBB0200669
3/4"	16	1,1/2"	1/2"	6	18,99	FBC0200646	FBB0200682

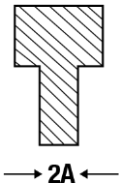
sales@forbes.co.in

UNF Унифицированные мелкие резьбы



HSS | CS | BS 1127 | 2A

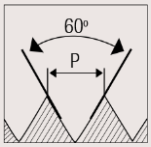




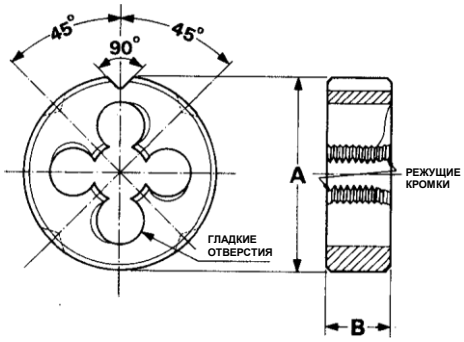
Ед. измерения: мм

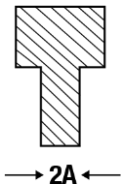
Номинальный диаметр	Шаг	Наружный диаметр	Толщина	Кол-во гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	TPI	A	B			EDP №	EDP №
7/8"	14	2"	5/8"	5	22,13	FBC0200658	FBB0200690
1"	12	2"	5/8"	6	25,31	FBC0200664	FBB0200694
1,1/8"	12	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300034	FBM2300314
1,1/4"	12	2,1/4"	11/16"	6		FBM2300037	FBM2300317
1,3/8"	12	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300041	–
1,1/2"	12	2,1/2"	7/8"	6		FBM2300043	FBM2300319
1,1/2"	12	3"	7/8"	6		FBM2300044	FBM2300320
1,3/4"	14	4"	1"	6		FBM2300046	FBM2300647
2"	-	4"	1"	6		FBM2300047	FBM2300321

NPT Национальные конические трубные резьбы



HSS CS BS 1127 2A



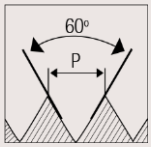


Ед. измерения: мм

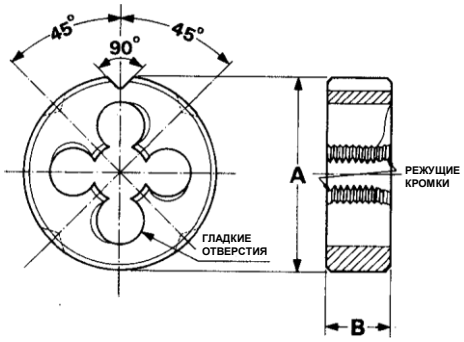
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Количество гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A	B			EDP №	EDP №
1/8"	27	1"	10	4		FBM2300162	FBM2300449
1/8"	27	1,1/2"	10	4		FBM2300163	FBM2300450
1/4"	18	1,1/2"	15	4		FBM2300164	FBM2300453
3/8"	18	1,1/2"	15	5		FBM2300165	FBM2300456
3/8"	18	2"	14	5		FBM2300166	FBM2300457
1/2"	14	2"	19	5		FBM2300167	FBM2300459
3/4"	14	2"	20	6		FBM2300168	FBM2300461
3/4"	14	2,1/2"	22	6		FBM2300169	FBM2300462
1"	11,1/2	2,1/2"	25	6		FBM2300171	FBM2300464
1"	11,1/2	3"	25	6		FBM2300172	FBM2300465
1,1/4"	11,1/2	3"	25	6		FBM2300173	FBM2300467
1,1/2"	11,1/2	4"	25	6		FBM2300174	FBM2300468
2"	11,1/2	4"	27	6		FBM2300175	FBM2300469

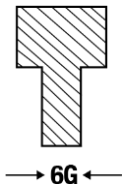
sales@forbes.co.in

M Метрические крупные резьбы



HSS | DIN 22568 | 6G

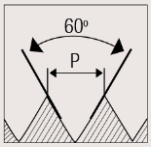




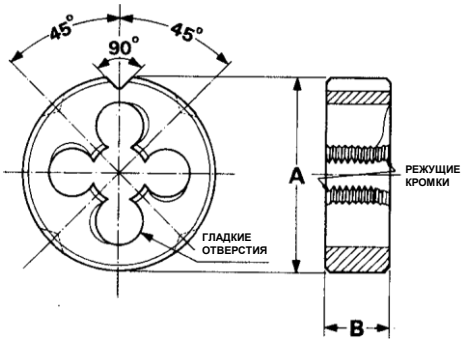
Ед. измерения: мм

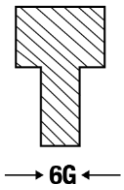
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Кол-во гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS
Ø D		A	B			EDP №
M3	0,5	20	5	3	2,92	FBC0202397
M3.5	0,6	20	5	3	3,41	FBC3202399
M4	0,7	20	5	3	3,9	FBC0202401
M4.5	0,75	20	7	3	4,4	FBC3202404
M5	0,8	20	7	3	4,9	FBC0202408
M6	1	20	7	4	5,88	FBC0202414
M7	1	25	9	4	6,88	FBC3202478
M8	1,25	25	9	4	7,86	FBC0202423
M9	1,25	25	9	4	8,86	FBC3202479
M10	1,5	30	11	4	9,85	FBC0202498
M11	1,5	30	11	4	10,85	FBC3202480
M12	1,75	38	14	4	11,83	FBC0202443
M14	2	38	14	4	13,82	FBC0202451
M16	2	45	18	5	15,82	FBM3200278
M18	2,5	45	18	5	17,79	FBM3200282
M20	2,5	45	18	5	19,79	FBM2300611
M22	2,5	55	22	5	21,79	FBC3202481
M24	3	55	22	5	23,76	FBM3200291

MF Метрические мелкие резьбы



HSS | DIN 22568 | 6G



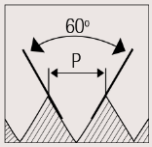


Ед. измерения: мм

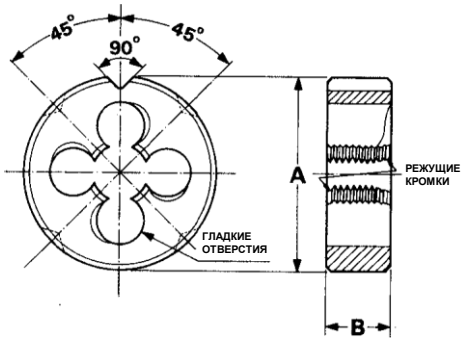
Номинальный диаметр Ø D	TPI	Наружный диаметр A	Толщина B	Кол-во гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS EDP №
M3.5	0,6	20	5	3	3,43	FBC3202465
M4	0,5	20	5	4	3,92	FBC3202400
M4.5	0,5	20	5	4	4,43	FBC3202466
M5	0,5	20	5	4	4,92	FBC3202405
M5	0,75	20	5	4	4,91	FBC3202406
M5.5	0,75	20	7	4	5,43	FBC3202467
M6	0,5	20	7	4	5,92	FBC3202411
M6	0,75	20	7	4	5,9	FBC3202413
M7	0,75	25	9	4	6,9	FBC3202418
M8	0,5	25	9	4	7,92	FBC3202468
M8	0,75	25	9	4	7,9	FBC3202419
M8	1	25	9	4	7,88	FBC3202421
M9	0,75	25	9	4	8,9	FBC3202469
M9	1	25	9	4	8,88	FBC3202426
M10	0,75	30	11	4	9,9	FBC3202470
M10	1	30	11	5	9,88	FBC3202428
M10	1,25	30	11	4	9,86	FBC3202430
M11	0,75	30	11	5	10,91	FBC3202471
M11	1	30	11	4	10,88	FBC3202435
M12	1	38	10	4	11,88	FBC0202551
M12	1,25	38	10	4	11,86	FBC3202439
M12	1,5	38	10	4	11,85	FBC3202441
M14	1	38	10	5	13,88	FBC3202447

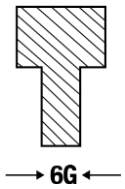
sales@forbes.co.in

MF Метрические мелкие резьбы



HSS | DIN 22568 | 6G

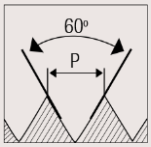




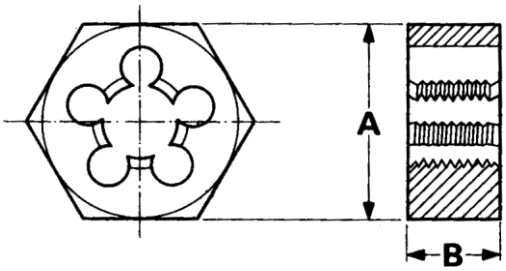
Ед. измерения: мм

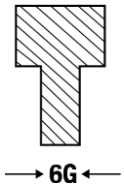
Номинальный диаметр	TPI	Наружный диаметр	Толщина	Кол-во гладких отверстий	Диаметр нарезания резьбы	HSS
Ø D		A	B			EDP №
M14	1,5	38	10	5	13,85	FBC3202449
M15	1	38	10	5	14,88	FBC3202472
M15	1,5	38	10	5	14,85	FBC3202473
M16	1	45	14	5	15,88	FBM3200276
M16	1,5	45	14	5	15,85	FBM3200277
M17	1	45	14	5	16,88	FBC3202474
M17	1,5	45	14	5	16,85	FBC3202475
M18	1	45	14	5	17,88	FBM3200280
M18	1,5	45	14	5	17,85	FBM3200281
M18	2	45	14	5	17,82	FBC3202476
M20	1	45	14	6	19,8	FBM3200283
M20	1,5	45	14	6	19,85	FBM3200284
M20	2	45	14	6	19,82	FBM3200285
M22	1	55	16	6	21,88	FBM2400492
M22	1,5	55	16	6	21,85	FBM3200288
M22	2	55	16	6	21,82	FBC3202477
M24	1	55	16	6	21,88	FBM3200289
M24	1,5	55	16	6	23,85	FBM3200290
M24	2	55	16	6	23,82	FBM2400496
M25	1	55	16	6	24,88	FBM2400627
M25	1,5	55	16	6	24,85	FBM2400498
M25	2	55	16	6	24,82	FBM2400628
M26	1,5	55	16	6	25,85	FBM2400629

M Метрические крупные резьбы



HSS CS BS 1127 6G



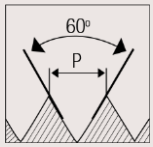


Ед. измерения: мм

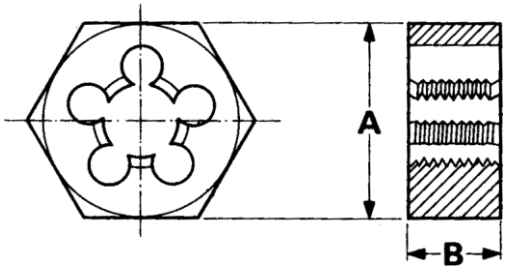
Номинальный диаметр	Шаг	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A		EDP №	EDP №
M 2	0,4	0,710"	6,35	FBE2300078	FBD2300122
M 2,5	0,45	0,710”	6,35	FBE2300079	FBD2300123
M 3	0,5	0,710"	6,35	FBE2300080	FBD2300124
M 4	0,7	0,710"	6,35	FBE2300081	FBD2300127
M 5	0,8	0,710"	6,35	FBE2300082	FBD2300130
M 6	1	0,710"	6,35	FBE2300084	FBD2300135
M 7	1	0,710"	6,35	FBE2300085	FBD2300136
M 8	1,25	0,820"	7,94	FBE2300087	FBD2300139
M 9	1,25	0,920"	9,53	FBE2300088	FBD2300140
M 10	1,5	0,920"	9,53	FBE2300091	FBD2300144
M 12	1,75	1,100"	12,70	FBE2300096	FBD2300150
M 14	2	1,300"	15,88	FBE2300098	FBD2300154
M 16	2	1,300"	15,88	FBE2300100	FBD2300160
M 18	2,5	1,480"	17,46	FBE2300102	FBD2300163
M 20	2,5	1,480"	17,46	FBE2300104	FBD2300166
M 22	2,5	1,670"	20,63	FBE2300106	FBD2300169
M 24	3	2,050"	23,81	FBE2300108	FBD2300172
M 27	3	2,220"	26,99	FBE2300110	FBD2300176
M 30	3,5	2,220"	26,99	FBE2300112	FBD2300182
M 36	4	2,760"	31,75	FBE2300113	FBD2300191
M 39	4	2,760"	31,75	FBE2300115	FBD2300194
M 42	4,5	3,150"	31.75 44.45	FBE2300366	FBD2300198
M 45	4,5	3,150"	31.75 44.45	–	FBD2300201
M 48	5	3,150"	31.75 44.45	–	FBD2300203

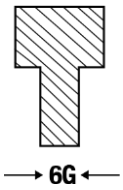
sales@forbes.co.in

MF Метрические мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G

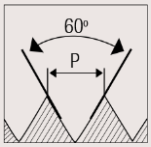




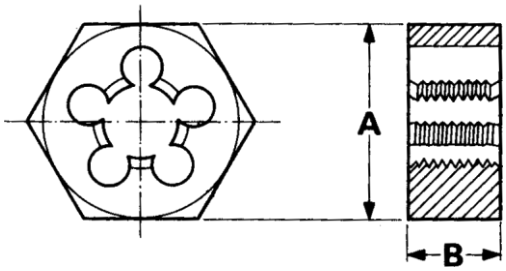
Ед. измерения: мм

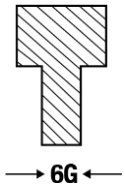
Номинальный диаметр	Шаг	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A		EDP №	EDP №
M 3	0,6	0,710"	6,35	–	FBD2300125
M 3,5	0,6	0,710"	6,35	–	FBD2300126
M 4	0,75	0,710"	6,35	–	FBD2300128
M 5	0,5	0,710"	6,35	–	FBD2300129
M 6	0,75	0,710"	6,35	FBE2300083	FBD2300134
M 7	1	0,710"	6,35	FBE2300085	FBD2300136
M 8	1	0,820"	7,94	FBE2300086	FBD2300138
M 9	1,25	0,920"	9,53	FBE2300088	FBD2300140
M 10	1	0,920"	9,53	FBE2300089	FBD2300142
M 10	1,25	0,920"	9,53	FBE2300090	FBD2300143
M 11	1,5	1,010"	11,11	FBE2300092	FBD2300146
M 12	1	1,100"	12,70	FBE2300093	FBD2300147
M 12	1,25	1,100"	12,70	FBE2300094	FBD2300148
M 12	1,5	1,100"	12,70	FBE2300095	FBD2300149

MF Метрические мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 6G



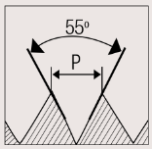


Ед. измерения: мм

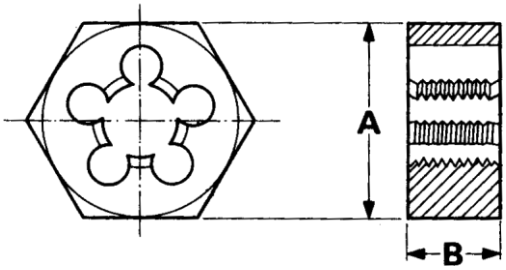
Номинальный диаметр	Шаг	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D	p	A		EDP №	EDP №
M 14	1,25	1,300"	15,88	–	FBD2300152
M 14	1,5	1,300"	15,88	FBE2300097	FBD2300153
M 16	1,5	1,300"	15,88	FBE2300099	FBD2300158
M 18	1,5	1,480"	17,46	FBE2300101	FBD2300162
M 20	1,5	1,480"	17,46	FBE2300103	FBD2300164
M 22	1,5	1,670"	20,63	FBE2300105	FBD2300167
M 24	1,5	2,050"	23,81	FBE2300107	FBD2300170
M 25	1,5	2,220"	26,99	–	FBD2300173
M 27	1,5	2,220"	26,99	FBE2300109	FBD2300174
M 27	2	2,220"	26,99	–	FBD2300175
M 30	1,5	2,220"	26,99	FBE2300111	FBD2300179
M 30	2	2,220"	26,99	–	FBD2300180
M 30	3	2,220"	26,99	–	FBD2300181
M 32	1,5	2,220"	26,99	–	FBD2300183
M 33	3,5	2,580"	28,58	–	FBD2300187

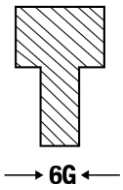
sales@forbes.co.in

BSW Дюймовые крупные резьбы



HSS CS BS 1127 6G

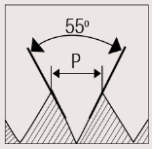




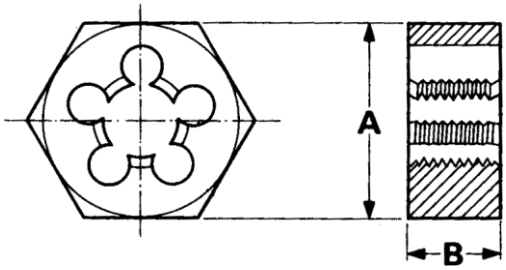
Ед. измерения: мм

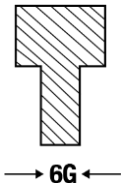
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A		EDP №	EDP №
1/8"	40	0,710"	6,35	FBE2300001	FBD2300001
5/32"	32	0,710"	6,35	FBE2300002	FBD2300002
3/16"	24	0,710"	6,35	FBE2300003	FBD2300003
7/32"	24	0,710"	6,35	–	FBD2300004
1/4"	20	0,710"	6,35	FBE2300004	FBD2300005
9/32"	20	0,820"	7,94	–	FBD2300006
5/16"	18	0,820"	7,94	FBE2300005	FBD2300007
3/8"	16	0,920"	9,53	FBE2300006	FBD2300008
7/16"	14	1,010"	11,11	FBE2300007	FBD2300009
1/2"	12	1,100"	12,70	FBE2300008	FBD2300010
9/16"	12	1,300"	15,88	FBE2300009	FBD2300011
5/8"	11	1,300"	15,88	FBE2300010	FBD2300012
3/4"	10	1,480"	17,46	FBE2300011	FBD2300013
7/8"	9	1,670"	20,63	FBE2300012	FBD2300014
1"	8	2,050"	23,81	FBE2300013	FBD2300015
1,1/8"	7	2,220"	26,99	FBE2300014	FBD2300016
1,1/4"	7	2,220"	26,99	FBE2300015	FBD2300017
1,3/8"	6	2,580"	28,58	FBE2300016	FBD2300018
1,1/2"	6	2,760"	31,75	FBE2300017	FBD2300019
1,3/4"	6	3,150"	31.75 44.45	FBE2300018	FBD2300021
2"	4,1/2	3,550"	31.75 44.45	FBE2300019	FBD2300022

BSF Дюймовые мелкие резьбы



HSS | CS | BS 1127 | 6G



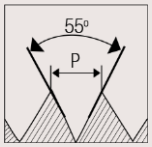


Ед. измерения: мм

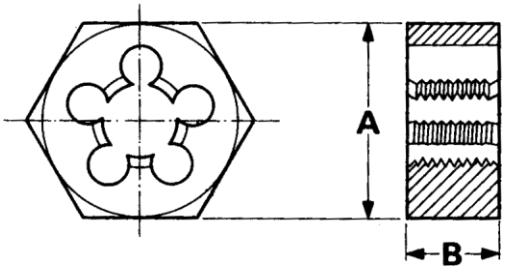
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A		EDP №	EDP №
3/16"	32	0,710"	6,35	FBE2300022	FBD2300026
7/32"	28	0,710"	6,35	–	FBD2300027
1/4"	26	0,710"	6,35	FBE2300023	FBD2300028
5/16"	22	0,820"	7,94	FBE2300024	FBD2300029
3/8"	20	0,920"	9,53	FBE2300025	FBD2300030
7/16"	18	1,010"	11,11	FBE2300026	FBD2300031
1/2"	16	1,100"	12,70	FBE2300027	FBD2300032
9/16"	16	1,300"	15,88	FBE2300346	FBD2300033
5/8"	14	1,300"	15,88	FBE2300028	FBD2300034
3/4"	12	1,480"	17,46	FBE2300029	FBD2300035
7/8"	11	1,670"	20,63	FBE2300030	FBD2300036
1"	10	2,050"	23,81	FBE2300031	FBD2300037

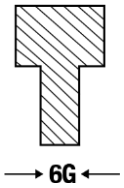
sales@forbes.co.in

BSP Британские стандартные трубные резьбы



HSS CS BS 1127 6G

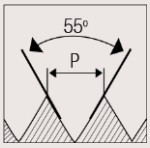




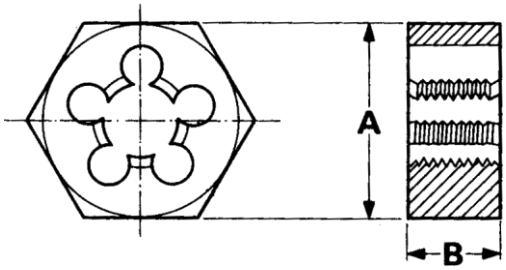
Ед. измерения: мм

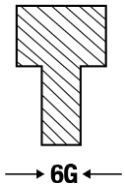
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A		EDP №	EDP №
1/8"	28	0,920"	9,53	FBE2300067	FBD2300094
1/4"	19	1,100"	12,70	FBE2300068	FBD2300095
3/8"	19	1,300"	15,88	FBE2300069	FBD2300096
1/2"	14	1,670"	20,63	FBE2300070	FBD2300097
5/8"	14	1,670"	20,63	FBE2300071	FBD2300098
3/4"	14	2,050"	23,81	FBE2300072	FBD2300099
7/8"	14	2,220"	26,99	–	FBD2300100
1"	11	2,580"	28,58	FBE2300073	FBD2300101
1,1/4"	11	2,760"	31,75	FBE2300078	FBD2300102
1,1/2"	11	3,150"	31.75 44.45	FBE2300075	FBD2300104
2"	11	3,890"	31.75 44.45	FBE2300077	FBD2300106

BSPT Британские стандартные конические трубные резьбы



HSS CS BS 1127 6G



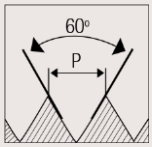


Ед. измерения: мм

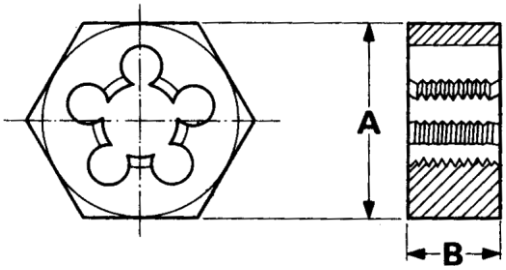
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A		EDP №	EDP №
1/8"	28	0,920"	10	FBE2300367	FBD2300107
1/4"	19	1,100"	14	FBE2300368	FBD2300108
3/8"	19	1,300"	14	FBE2300369	FBD2300109
1/2"	14	1,670"	19	–	FBD2300110
3/4"	14	2,050"	20	–	FBD2300111
1"	11	2,580"	25	–	FBD2300112

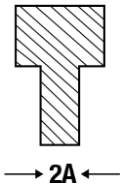
sales@forbes.co.in

UNC Унифицированные крупные резьбы



HSS CS BS 1127 2A

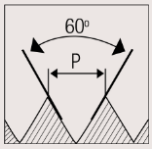




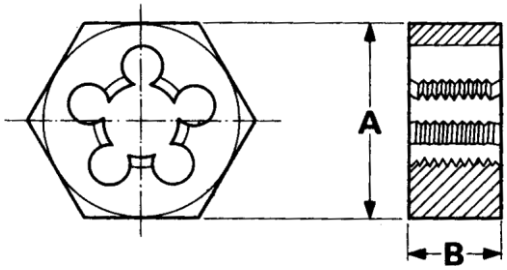
Ед. измерения: мм

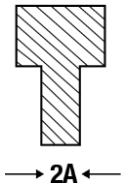
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A		EDP №	EDP №
# 5	40	0,710"	6,35	–	FBD2300042
# 6	32	0,710"	6,35	–	FBD2300043
# 8	32	0,710"	6,35	–	FBD2300044
# 10	24	0,710"	6,35	–	FBD2300045
# 12	24	0,710"	6,35	–	FBD2300046
1/4"	20	0,710"	6,35	FBE2300033	FBD2300048
5/16"	18	0,820"	7,94	FBE2300034	FBD2300049
3/8"	16	0,920"	9,53	FBE2300035	FBD2300050
7/16"	14	1,010"	11,11	FBE2300036	FBD2300051
1/2"	13	1,100"	12,70	FBE2300037	FBD2300052
9/16"	12	1,300"	15,88	FBE2300038	FBD2300053
5/8"	11	1,300"	15,88	FBE2300039	FBD2300054
3/4"	10	1,480"	17,46	FBE2300040	FBD2300055
7/8"	9	1,670"	20,63	FBE2300041	FBD2300056
1"	8	2,050"	23,81	FBE2300042	FBD2300057
1,1/8"	7	2,220"	26,99	FBE2300043	FBD2300058
1,1/4"	7	2,220"	26,99	FBE2300044	FBD2300059
1,3/8"	6	2,580"	28,58	FBE2300045	FBD2300060
1,1/2"	6	2,760"	31,75	FBE2300046	FBD2300061

UNF Унифицированные мелкие резьбы



HSS CS BS 1127 2A



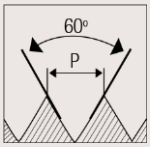


Ед. измерения: мм

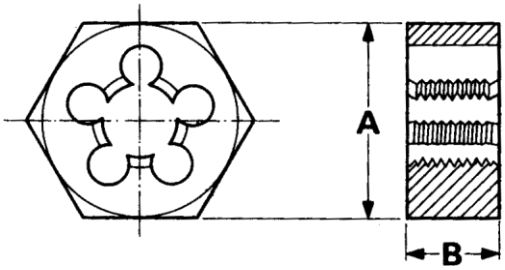
Номинальный диаметр	TPI	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A		EDP №	EDP №
# 5	44	0,710"	6,35	–	FBD2300066
# 6	40	0,710"	6,35	–	FBD2300067
# 8	36	0,710"	6,35	–	FBD2300068
# 10	32	0,710"	6,35	FBE2300049	FBD2300069
# 12	28	0,710"	6,35	–	FBD2300070
1/4"	28	0,710"	6,35	FBE2300051	FBD2300072
5/16"	24	0,820"	7,94	FBE2300052	FBD2300073
3/8"	24	0,920"	9,53	FBE2300053	FBD2300074
7/16"	20	1,010"	11,11	FBE2300054	FBD2300075
1/2"	20	1,100"	12,70	FBE2300055	FBD2300076
9/16"	18	1,300"	15,88	FBE2300056	FBD2300077
5/8"	18	1,300"	15,88	FBE2300057	FBD2300078
3/4"	16	1,480"	17,46	FBE2300058	FBD2300079
7/8"	14	1,670"	20,63	FBE2300059	FBD2300080
1"	12	2,050"	23,81	FBE2300060	FBD2300081
1,1/8"	12	2,220"	26,99	FBE2300061	FBD2300082
1,1/4"	12	2,220"	26,99	FBE2300062	FBD2300083
1,3/8"	12	2,580"	28,58	FBE2300063	FBD2300084
1,1/2"	12	2,760"	31,75	FBE2300064	FBD2300085

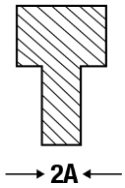
sales@forbes.co.in

NPT Национальные конические трубные резьбы



HSS CS BS 1127 2A

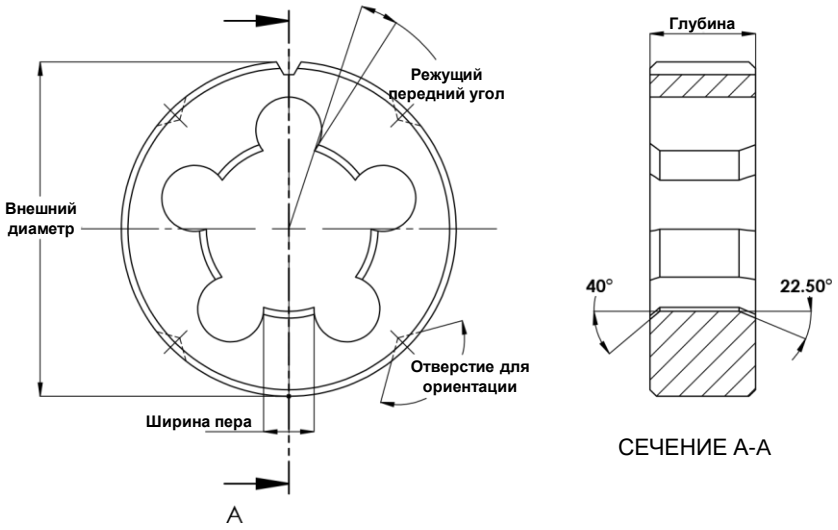




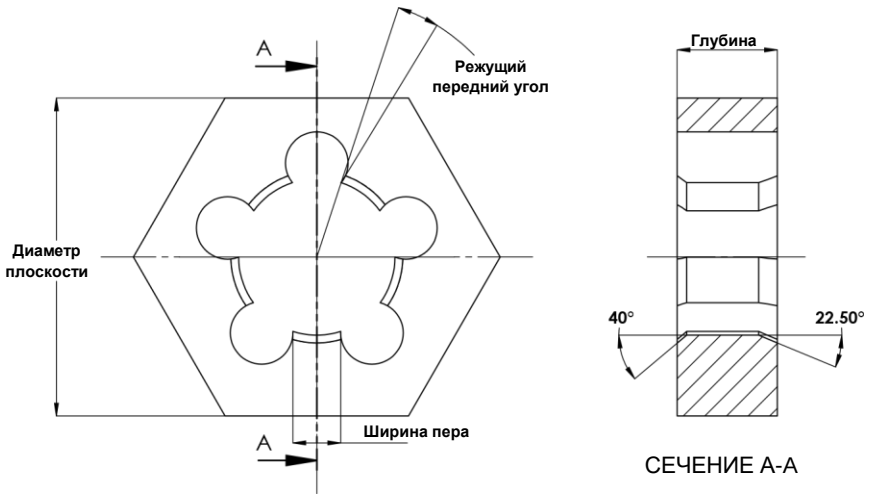
Ед. измерения: мм

Номинальный диаметр	TPI	Диаметр плоскости	Толщина	HSS	Углеродистая сталь
Ø D		A		EDP №	EDP №
1/8"	27	0,920"	10	FBE2300370	FBD2300114
1/4"	18	1,100"	15	FBE2300371	FBD2300115
3/8"	18	1,300"	15	FBE2300372	FBD2300116
1/2"	14	1,670"	19	FBE2300373	FBD2300117
3/4"	14	2,050"	20	FBE2300374	FBD2300118
1"	11,1/2	2,580"	25	FBE2300375	FBD2300119
1,1/2"	11,1/2	3,150"		FBE2300376	FBD2300121
2"	11,1/2	3,890"		FBE2300379	–

Терминология для круглых плашек



Терминология для шестигранных плашек



sales@forbes.co.in

Что можно и чего нельзя делать при нарезании резьбы плашками

- **ФАСКА:** Сделайте фаску на конце прутка под углом 45 градусов, чтобы снять резкое нагружение передних режущих кромок. Это необходимо сделать перед тем, как приступить к работе с плашкой или гайкой. Также необходимо убедиться, что плашка или гайка прилегают к болту под прямым углом.
- **ДОПУСК:** Большой диаметр болта обычно имеет большие допуски. Используйте это в своих интересах, уменьшив диаметр стержня. Таким образом, сила резания будет сведена к минимуму. Если класс допуска не указан, рассмотрите допуск, применимый для среднего диапазона, т. е. 6H и 6G.
- **МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУЖКА:** Чтобы направить стружку в сторону от зоны резки, всегда предпочтительнее использовать плашку с наконечником пистолетного типа.
- **СМАЗКА:** Зона нарезания всегда должна снабжаться постоянным потоком соответствующей смазки.
- **РАЗЪЕМНЫЕ ПЛАШКИ:** Во избежание трения регулируемая разъемная плашка не должна открываться. Перемещайте регулировочные винты на одинаковое расстояние, скажем, на 0,15 мм, чтобы закрыть разъемную плашку. Если это делается неравномерно, может оказываться давление на одну сторону, что вызовет поломку.
- **ОЧИСТКА:** Как правило, для очистки существующей резьбы используются калибровочные плашки. Обычно этот процесс выполняется вручную. Избегайте использования калибровочных плашек для нарезания резьбы, кроме случаев, когда это является исключением.
- **ПЕРЕДНИЙ УГОЛ:** Большой передний угол необходим для формирования длинной стружки, а малый передний угол — для формирования короткой стружки. Если применение и/или материал заготовки не указан, используется промежуточная прочность на разрыв.

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

TOTEM®

Высокопроизводительные режущие инструменты

Shapoorji Pallonji

ТЕХСНАБТУЛС

Официальный импортер
ООО Техснабтулс
Россия г. Киров, ул. Орловская д.23 оф. 1008
Телефон: +7 8332 211-305 +7 8332 211-265
Эл. почта: sales@tst43.ru tst43@mail.ru
Веб-сайт: www.tst43.ru

FORBES