

2021



МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ И ОСНАСТКА

Продукция Brice внесена Минпромторгом России
в Перечень промышленной продукции,
произведенной на территории РФ



BRICE – молодая амбициозная компания, готовая составить конкуренцию ведущим мировым брендам.

Предприятие находится в г. Тольятти, полностью отечественное производство позволяет решать актуальные задачи импортозамещения без потери качества. Применяемая система управления качеством сертифицирована на соответствие стандарту ГОСТ ISO 9001–2015.

Высококвалифицированные инженеры компании помогут внедрить стандартную номенклатуру, а также спроектируют специальные инструменты для решения специфических задач.

Номенклатура стандартного инструмента по каталогу:

- Цельные твердосплавные сверла
- Цельные твердосплавные фрезы
- Токарные державки
- Пластины для токарной обработки
- Корпусные фрезы
- Пластины для фрезерной обработки
- Режущие вставки
- Развертки
- Метчики из быстрорежущей стали
- Технологическая оснастка

Специальный инструмент (бланк запроса см. на стр. 73)

BRICE — российское производство, мировое качество.

Содержание

Группы материалов	6
Спиральные сверла Brice	7
Структура условного обозначения.....	7
Применяемость сверл	8
Спиральные сверла для обработки материалов групп Р и К	10
Сверла DTP3 для обработки отверстий с максимальной глубиной 3×D1	10
Сверла DTP5 для обработки отверстий с максимальной глубиной 5×D1	14
Сверла DTP7 для обработки отверстий с максимальной глубиной 7×D1	18
Спиральные сверла для обработки материалов групп М и S	22
Сверла DTM3 для обработки отверстий с максимальной глубиной 3×D1	22
Сверла DTM5 для обработки отверстий с максимальной глубиной 5×D1	26
Концевые фрезы Brice	31
Структура условного обозначения концевых фрез.....	31
Применяемость фрез	32
Черновые фрезы	38
Фрезы RB41-R с плоским торцом, 4-зубые.....	38
Фрезы RA31-R с плоским торцом, 3-зубые.....	39
Фрезы общего назначения.....	40
Фрезы C21-F с плоским торцом, 2-зубые.....	40
Фрезы C22-F с плоским торцом, 2-зубые.....	41
Фрезы C21-B с полным радиусом, 2-зубые.....	42
Фрезы C22-B с полным радиусом, 2-зубые.....	43
Фрезы C31-F с плоским торцом, 3-зубые.....	44
Фрезы C32-F с плоским торцом, 3-зубые.....	45
Фрезы C41-F с плоским торцом, 4-зубые.....	46
Фрезы C42-F с плоским торцом, 4-зубые.....	47
Фрезы C41-B с полным радиусом, 4-зубые.....	48
Фрезы C42-B с полным радиусом, 4-зубые.....	49
Фрезы общего назначения удлиненные с короткой рабочей частью.....	50
Фрезы CU20-B с полным радиусом, 2-зубые.....	50
Фрезы CU40-B с полным радиусом, 4-зубые.....	51
Высокопроизводительные фрезы общего назначения.....	52
Фрезы B40-C с плоским торцом, 4-зубые	52
Фрезы B41-C/R с плоским торцом, 4-зубые	53
Фрезы B42-C с плоским торцом, 4-зубые	55
Фрезы B41N-C/R с плоским торцом, 4-зубые.....	56
Фрезы B41-B с полным радиусом, 4-зубые.....	58
Фрезы B40N-B с полным радиусом, 4-зубые.....	59
Фрезы для обработки алюминиевых сплавов.....	60
Фрезы A21 с плоским торцом, 2-зубые	60
Фрезы A31 с плоским торцом, 3-зубые	61
Фрезы A32 с плоским торцом, 3-зубые	62
Фрезы A30N-F/R с плоским торцом, 3-зубые	64
Фрезы A30N1-F/R с плоским торцом, 3-зубые.....	66
Фрезы M31-F с плоским торцом, 3-зубые.....	68
Фрезы для чистовой обработки	69
Фрезы F61-F с плоским торцом, 6-зубые	69
Фрезы F81-F с плоским торцом, 8-зубые	69
Фрезы для обработки закаленных сталей.....	70
Фрезы H40-B с полным радиусом, 4-зубые	70
Фрезы H40N-R с плоским торцом, 4-зубые.....	72
Фрезы для обработки фасок.....	74
Фрезы для обработки фасок.....	74
Бланк запроса на концевые фрезы специального исполнения	75

Модульная система Brief	77
Структура условного обозначения.....	77
Применяемость модульных систем.....	78
Фрезерные головки общего назначения	82
Фрезерные головки C3-F с плоским торцем, 3-зубые.....	82
Фрезерные головки C4-F с плоским торцем, 4-зубые.....	83
Фрезерные головки C2-B с полным радиусом, 2-зубые.....	84
Высокопроизводительные фрезерные головки общего назначения	85
Фрезерные головки B4-C/R с плоским торцем, 4-зубые	85
Фрезерные головки B5-C/R с плоским торцем, 5-зубые	86
Фрезерные головки B7-C/R с плоским торцем, 7-зубые	87
Фрезерные головки B4-B с полным радиусом, 4-зубые	88
Фрезерные головки для обработки алюминиевых сплавов	89
Фрезерные головки A2-F/R с плоским торцем, 2-зубые.....	89
Фрезерные головки A3-F/R с плоским торцем, 3-зубые.....	90
Фрезерные головки для обработки вязких материалов.....	91
Фрезерные головки M3-F с плоским торцем, 3-зубые.....	91
Фрезерные головки для чистовой обработки.....	92
Фрезерные головки F6/8-F с плоским торцем, 6- и 8-зубые.....	92
Фрезерные головки для обработки фасок	93
Фрезерные головки NF3/4-K конические, 3- и 4-зубые	93
Хвостовики.....	94
Хвостовики твердосплавные цилиндрические гладкие.....	94
Хвостовики твердосплавные цилиндрические гладкие с обнижением	95
Хвостовики твердосплавные конические	96
Ключи для крепления головок.....	96
Сборные фрезы Brimill	98
Структура условного обозначения.....	98
Насадные сборные фрезы	99
Насадные фрезы SMSE12.....	99
Насадные фрезы SMSE13.....	100
Насадные фрезы SMSP12.....	101
Насадные фрезы SMAP10	102
Насадные фрезы SMAP16	103
Насадные фрезы SMAD15.....	104
Насадные фрезы SMRD16.....	105
Насадные фрезы SMPD12.....	106
Концевые сборные фрезы.....	107
Фрезы с гладким цилиндрическим хвостовиком CMSP08	107
Фрезы с гладким цилиндрическим хвостовиком CMAP10	108
Фрезы с гладким цилиндрическим хвостовиком CMAP16	109
Токарный инструмент Briturn.....	110
Резцы для обработки наружных поверхностей.....	110
Структура условного обозначения.....	110
Резцы DCLN	111
Резцы DWLN.....	111
Резцы MCLNR.....	112
Резцы MDJNL	112
Резцы MSSNR	113
Резцы MVVNN.....	113
Резцы MWLNR/L.....	114
Резцы PCKN	114
Резцы PCLN.....	115
Резцы PDJN.....	115
Резцы PSDN	116
Резцы PSSN	116
Резцы PTGN	117
Резцы PVLN	117
Резцы SCLCR/L.....	118
Резцы SVJ*R.....	118

Расточные резцы.....	119
Структура условного обозначения.....	119
Резцы SCL *R/L.....	120
Резцы SDUCR	121
Резцы SDQCR	121
Резцы MWLNR.....	122
Резцы MCLNR.....	122
Резцы MVQNL	123
Режущие пластины для токарного инструмента	124
Структура условного обозначения.....	124
Техническая информация	125
Режущие пластины CCGT	126
Режущие пластины CCMT	126
Режущие пластины CNMG	127
Режущие пластины DCMT	127
Режущие пластины DCGT	128
Режущие пластины DNMG.....	128
Режущие пластины SNMG.....	128
Режущие пластины VCGT	129
Режущие пластины VCMT.....	129
Режущие пластины WNMG.....	129
Режущие вставки Brimini	130
Структура условного обозначения.....	130
Режущие вставки для растачивания отверстий.....	131
Режущие вставки для растачивания отверстий.....	131
Режущие вставки со стружколомом для растачивания отверстий	134
Режущие вставки со стружкозавивателем для растачивания отверстий.....	135
Режущие вставки с углом 20° для растачивания отверстий.....	136
Режущие вставки с углом 90° для растачивания отверстий.....	136
Режущие вставки со стружколомом для растачивания отверстий и профильной обработки выточек	137
Режущие вставки для растачивания отверстий и профильной обработки выточек	138
Режущие вставки для растачивания отверстий с обратной подачей.....	138
Режущие вставки с углом 45° для растачивания отверстий и обработки фасок.....	139
Режущие вставки с углом 45° для обработки торцевых фасок	139
Режущие вставки для обработки канавок	140
Режущие вставки для канавок прямоугольного сечения	140
Режущие вставки для радиусных канавок.....	142
Режущие вставки для подготовки деталей к отрезке проточкой внутренней канавки	142
Режущие вставки для внутренних торцевых канавок	143
Режущие вставки для наружных торцевых канавок	143
Режущие вставки для резьботочения	144
Неполнопрофильные вставки для резьбы с углом профиля 60°	144
Неполнопрофильные вставки для резьбы с углом профиля 55°	144
Вставки для метрической резьбы	145
Вставки для американской унифицированной резьбы UN (UNC, UNS)	145
Вставки для конической дюймовой резьбы с углом профиля 60°, американской трубной конической резьбы NPT	146
Вставки для трапецидальной резьбы	146
Техническая информация	147
Техническая информация по растачиванию отверстий	147
Техническая информация по обработке канавок.....	149
Техническая информация по резьботочению	150
Развертки	151
Структура условного обозначения.....	151
Развертки твердосплавные	152
Режимы резания при обработке отверстий твердосплавными развертками.....	155
Развертки быстрорежущие	156
Режимы резания при обработке отверстий быстрорежущими развертками.....	159

Метчики	160
Структура условного обозначения.....	160
Ручные метчики.....	161
Машинные метчики для нарезания резьбы в сквозных отверстиях.....	162
Машинные метчики для нарезания резьбы в глухих отверстиях.....	164
Технологическая оснастка	166
Системы оснастки.....	166
Система Mini Grip	180
Общие сведения и состав системы.....	180
Комплекты и наборы.....	181
Система автоматического базирования SAP	182
Состав и принцип действия системы.....	182
Установочные пальцы типов А, В и С, SAP 140.....	183
Модули и базовые элементы SAP 140.....	184
Модуль и базовый элемент SAP 140 для 5-осевой обработки.....	186
Комплектующие.....	187
Универсальная система закрепления Tail Grip	188
Система закрепления TG-012.....	189
Система закрепления TG-018.....	189
Система закрепления TG-025.....	190
Система закрепления TG-040.....	190
Фреза для обработки элемента «ласточкин хвост», рекомендуемые размеры и режимы резания.....	191
Патроны для устройств базирования	192

 ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ

P	Конструкционная сталь
	Нелегированная сталь
	Низколегированная сталь
	Высоколегированная сталь
	Инструментальная сталь
M	Ферритная нержавеющая сталь
	Аустенитная нержавеющая сталь
K	Чугун
	Чугун высокопрочный
N	Алюминиевые сплавы деформируемые
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %
S	Жаропрочные сплавы
	Титановые сплавы
H	Закаленная сталь

DTP 3 . 0 8 0 0 A 0 4 1 . S T E

1

2

3

4

5

6

7

8

1 Серия сверл

DTP Спиральные сверла для обработки материалов групп P и K

DTM Спиральные сверла для обработки материалов групп M и S

2 Тип сверла

3 Короткие (3×D)

5 Средние (5×D)

7 Удлиненные (7×D)

6 Форма хвостовика

S Цилиндрический

W Weldon (по запросу)

E Whistle Notch (по запросу)

3 Диаметр рабочей части

0800 8 мм

7 Покрытие

H Без покрытия

T TiAlN

A AlTiN

4 Форма торца

A Угол при вершине

X Специальная

8 Подвод СОЖ

E Внешний
(без каналов внутри инструмента)

K Внутренний
(с каналами внутри инструмента)

5 Длина рабочей части

041 41 мм

Серия	Изображение	Тип покрытия	Максимальная глубина обработки (D1 – диаметр сверла)	Число зубьев
Спиральные сверла для обработки материалов групп P и K				
DTP3		TiAlN	3×D1	2
DTP5		TiAlN	5×D1	2
DTP7		TiAlN	7×D1	2
Спиральные сверла для обработки материалов групп M (аустенитная нержавеющая сталь) и S				
DTM3		TiAlN	3×D1	2
DTM5		TiAlN	5×D1	2

Диаметр режущей части Ømin – Ømax, мм	Угол при вершине	Поле допуска диаметра рабочей части	Подача СОЖ	Обрабатываемые материалы*						Страница каталога
				Р	М	К	N	S	Н	
3–20	140°	m7	Без каналов / с каналами для подачи СОЖ	■	□	■	□	□	□	10
3–20	140°	m7	Без каналов / с каналами для подачи СОЖ	■	□	■	□	□	□	14
3–20	140°	m7	С каналами для подачи СОЖ	■	□	■	□	□	□	18
3–20	140°	m7	С каналами для подачи СОЖ	□	■	□	□	■	□	22
3–20	140°	m7	С каналами для подачи СОЖ	□	■	□	□	■	□	26

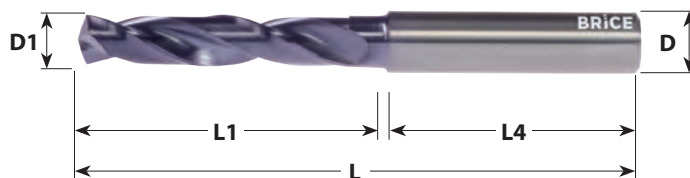
■ первый выбор □ альтернативный выбор

* Состав групп материалов см. на стр. 6.

DTP3

Спиральные сверла
для обработки материалов групп Р и КДля обработки отверстий
с максимальной глубиной 3×D1

- Угол при вершине 140°
- Поле допуска диаметра рабочей части: m7
- Исполнение с хвостовиком типа WELDON или WhistleNotch — по запросу

Максимальная глубина обработки $t_{\max} = L1 - 1,5 \times D1$

 Без каналов для подачи СОЖ Р М К Н С Н ■ □ ■ □ □ □		 С каналами для подачи СОЖ Р М К Н С Н ■ □ ■ □ □ □		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление					
DTP3.0300A020.STE	●	—	—	3,00	6	20	36	62
DTP3.0310A020.STE	○	—	—	3,10	6	20	36	62
DTP3.0320A020.STE	○	—	—	3,20	6	20	36	62
DTP3.0330A020.STE	●	—	—	3,30	6	20	36	62
DTP3.0340A020.STE	○	—	—	3,40	6	20	36	62
DTP3.0350A020.STE	●	—	—	3,50	6	20	36	62
DTP3.0360A020.STE	○	—	—	3,60	6	20	36	62
DTP3.0370A020.STE	○	—	—	3,70	6	20	36	62
DTP3.0380A024.STE	○	—	—	3,80	6	24	36	66
DTP3.0390A024.STE	○	—	—	3,90	6	24	36	66
DTP3.0400A024.STE	●	—	—	4,00	6	24	36	66
DTP3.0410A024.STE	○	—	—	4,10	6	24	36	66
DTP3.0420A024.STE	●	—	—	4,20	6	24	36	66
DTP3.0430A024.STE	○	—	—	4,30	6	24	36	66
DTP3.0440A024.STE	○	—	—	4,40	6	24	36	66
DTP3.0450A024.STE	●	—	—	4,50	6	24	36	66
DTP3.0460A024.STE	○	—	—	4,60	6	24	36	66
DTP3.0465A024.STE	○	—	—	4,65	6	24	36	66
DTP3.0470A024.STE	○	—	—	4,70	6	24	36	66
DTP3.0480A028.STE	○	—	—	4,80	6	28	36	66
DTP3.0490A028.STE	○	—	—	4,90	6	28	36	66
DTP3.0500A028.STE	●	DTP3.0500A028.STK	○	5,00	6	28	36	66
DTP3.0510A028.STE	○	DTP3.0510A028.STK	○	5,10	6	28	36	66
DTP3.0520A028.STE	○	DTP3.0520A028.STK	○	5,20	6	28	36	66
DTP3.0530A028.STE	○	DTP3.0530A028.STK	○	5,30	6	28	36	66
DTP3.0540A028.STE	○	DTP3.0540A028.STK	○	5,40	6	28	36	66
DTP3.0550A028.STE	●	DTP3.0550A028.STK	○	5,50	6	28	36	66
DTP3.0555A028.STE	○	—	—	5,55	6	28	36	66

● — складская позиция ○ — по запросу

 Без каналов для подачи СОЖ P M K N S H ■ □ ■ □ □ □		 С каналами для подачи СОЖ P M K N S H ■ □ ■ □ □ □		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTP3.0560A028.STE	○	DTP3.0560A028.STK	○	5,60	6	28	36	66
DTP3.0570A028.STE	○	DTP3.0570A028.STK	○	5,70	6	28	36	66
DTP3.0580A028.STE	○	DTP3.0580A028.STK	○	5,80	6	28	36	66
DTP3.0590A028.STE	○	DTP3.0590A028.STK	○	5,90	6	28	36	66
DTP3.0600A028.STE	●	DTP3.0600A028.STK	○	6,00	6	28	36	66
DTP3.0610A034.STE	○	DTP3.0610A034.STK	○	6,10	8	34	36	79
DTP3.0620A034.STE	○	DTP3.0620A034.STK	○	6,20	8	34	36	79
DTP3.0630A034.STE	○	DTP3.0630A034.STK	○	6,30	8	34	36	79
DTP3.0640A034.STE	○	DTP3.0640A034.STK	○	6,40	8	34	36	79
DTP3.0650A034.STE	●	DTP3.0650A034.STK	○	6,50	8	34	36	79
DTP3.0660A034.STE	○	DTP3.0660A034.STK	○	6,60	8	34	36	79
DTP3.0670A034.STE	○	DTP3.0670A034.STK	○	6,70	8	34	36	79
DTP3.0680A034.STE	●	DTP3.0680A034.STK	○	6,80	8	34	36	79
DTP3.0690A034.STE	○	DTP3.0690A034.STK	○	6,90	8	34	36	79
DTP3.0700A034.STE	●	DTP3.0700A034.STK	○	7,00	8	34	36	79
DTP3.0710A041.STE	○	DTP3.0710A041.STK	○	7,10	8	41	36	79
DTP3.0720A041.STE	○	DTP3.0720A041.STK	○	7,20	8	41	36	79
DTP3.0730A041.STE	○	DTP3.0730A041.STK	○	7,30	8	41	36	79
DTP3.0740A041.STE	○	DTP3.0740A041.STK	○	7,40	8	41	36	79
DTP3.0750A041.STE	●	DTP3.0750A041.STK	○	7,50	8	41	36	79
DTP3.0760A041.STE	○	DTP3.0760A041.STK	○	7,60	8	41	36	79
DTP3.0770A041.STE	○	DTP3.0770A041.STK	○	7,70	8	41	36	79
DTP3.0780A041.STE	○	DTP3.0780A041.STK	○	7,80	8	41	36	79
DTP3.0790A041.STE	○	DTP3.0790A041.STK	○	7,90	8	41	36	79
DTP3.0800A041.STE	●	DTP3.0800A041.STK	○	8,00	8	41	36	79
DTP3.0810A047.STE	○	DTP3.0810A047.STK	○	8,10	10	47	40	89
DTP3.0820A047.STE	○	DTP3.0820A047.STK	○	8,20	10	47	40	89
DTP3.0830A047.STE	○	DTP3.0830A047.STK	○	8,30	10	47	40	89
DTP3.0840A047.STE	○	DTP3.0840A047.STK	○	8,40	10	47	40	89
DTP3.0850A047.STE	●	DTP3.0850A047.STK	○	8,50	10	47	40	89
DTP3.0860A047.STE	○	DTP3.0860A047.STK	○	8,60	10	47	40	89
DTP3.0870A047.STE	○	DTP3.0870A047.STK	○	8,70	10	47	40	89
DTP3.0880A047.STE	○	DTP3.0880A047.STK	○	8,80	10	47	40	89
DTP3.0890A047.STE	○	DTP3.0890A047.STK	○	8,90	10	47	40	89
DTP3.0900A047.STE	●	DTP3.0900A047.STK	○	9,00	10	47	40	89
DTP3.0910A047.STE	○	DTP3.0910A047.STK	○	9,10	10	47	40	89
DTP3.0920A047.STE	○	DTP3.0920A047.STK	○	9,20	10	47	40	89
DTP3.0925A047.STE	○	DTP3.0925A047.STK	○	9,25	10	47	40	89

● – складская позиция ○ – по запросу

DTP3

Спиральные сверла
для обработки материалов групп Р и К



 Без каналов для подачи СОЖ		 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
P M K N S H ■ □ ■ □ □ □		P M K N S H ■ □ ■ □ □ □						
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTP3.0930A047.STE	○	DTP3.0930A047.STK	○	9,30	10	47	40	89
DTP3.0940A047.STE	○	DTP3.0940A047.STK	○	9,40	10	47	40	89
DTP3.0950A047.STE	●	DTP3.0950A047.STK	○	9,50	10	47	40	89
DTP3.0960A047.STE	○	DTP3.0960A047.STK	○	9,60	10	47	40	89
DTP3.0970A047.STE	○	DTP3.0970A047.STK	○	9,70	10	47	40	89
DTP3.0980A047.STE	○	DTP3.0980A047.STK	○	9,80	10	47	40	89
DTP3.0990A047.STE	○	DTP3.0990A047.STK	○	9,90	10	47	40	89
DTP3.1000A047.STE	●	DTP3.1000A047.STK	○	10,00	10	47	40	89
DTP3.1010A055.STE	○	DTP3.1010A055.STK	○	10,10	12	55	45	102
DTP3.1020A055.STE	●	DTP3.1020A055.STK	○	10,20	12	55	45	102
DTP3.1030A055.STE	○	DTP3.1030A055.STK	○	10,30	12	55	45	102
DTP3.1040A055.STE	○	DTP3.1040A055.STK	○	10,40	12	55	45	102
DTP3.1050A055.STE	●	DTP3.1050A055.STK	○	10,50	12	55	45	102
DTP3.1060A055.STE	○	DTP3.1060A055.STK	○	10,60	12	55	45	102
DTP3.1070A055.STE	○	DTP3.1070A055.STK	○	10,70	12	55	45	102
DTP3.1080A055.STE	○	DTP3.1080A055.STK	○	10,80	12	55	45	102
DTP3.1090A055.STE	○	DTP3.1090A055.STK	○	10,90	12	55	45	102
DTP3.1100A055.STE	●	DTP3.1100A055.STK	○	11,00	12	55	45	102
DTP3.1110A055.STE	○	DTP3.1110A055.STK	○	11,10	12	55	45	102
DTP3.1120A055.STE	○	DTP3.1120A055.STK	○	11,20	12	55	45	102
DTP3.1130A055.STE	○	DTP3.1130A055.STK	○	11,30	12	55	45	102
DTP3.1140A055.STE	○	DTP3.1140A055.STK	○	11,40	12	55	45	102
DTP3.1150A055.STE	●	DTP3.1150A055.STK	○	11,50	12	55	45	102
DTP3.1160A055.STE	○	DTP3.1160A055.STK	○	11,60	12	55	45	102
DTP3.1170A055.STE	○	DTP3.1170A055.STK	○	11,70	12	55	45	102
DTP3.1180A055.STE	○	DTP3.1180A055.STK	○	11,80	12	55	45	102
DTP3.1190A055.STE	○	DTP3.1190A055.STK	○	11,90	12	55	45	102
DTP3.1200A055.STE	●	DTP3.1200A055.STK	○	12,00	12	55	45	102
DTP3.1220A060.STE	○	DTP3.1220A060.STK	○	12,20	14	60	45	107
DTP3.1250A060.STE	●	DTP3.1250A060.STK	○	12,50	14	60	45	107
DTP3.1270A060.STE	○	DTP3.1270A060.STK	○	12,70	14	60	45	107
DTP3.1300A060.STE	●	DTP3.1300A060.STK	○	13,00	14	60	45	107
DTP3.1350A060.STE	○	DTP3.1350A060.STK	○	13,50	14	60	45	107
DTP3.1370A060.STE	○	DTP3.1370A060.STK	○	13,70	14	60	45	107
DTP3.1400A060.STE	○	DTP3.1400A060.STK	○	14,00	14	60	45	107
DTP3.1420A065.STE	○	DTP3.1420A065.STK	○	14,20	16	65	48	115
DTP3.1450A065.STE	○	DTP3.1450A065.STK	○	14,50	16	65	48	115
DTP3.1470A065.STE	○	DTP3.1470A065.STK	○	14,70	16	65	48	115

● – складская позиция ○ – по запросу

Без каналов для подачи СОЖ		С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
P M K N S H		P M K N S H						
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTP3.1500A065.STE	o	DTP3.1500A065.STK	o	15,00	16	65	48	115
DTP3.1520A065.STE	o	DTP3.1520A065.STK	o	15,20	16	65	48	115
DTP3.1550A065.STE	o	DTP3.1550A065.STK	o	15,50	16	65	48	115
DTP3.1570A065.STE	o	DTP3.1570A065.STK	o	15,70	16	65	48	115
DTP3.1600A065.STE	o	DTP3.1600A065.STK	o	16,00	16	65	48	115
DTP3.1650A073.STE	o	DTP3.1650A073.STK	o	16,50	18	73	48	123
DTP3.1700A073.STE	o	DTP3.1700A073.STK	o	17,00	18	73	48	123
DTP3.1750A073.STE	o	DTP3.1750A073.STK	o	17,50	18	73	48	123
DTP3.1800A073.STE	o	DTP3.1800A073.STK	o	18,00	18	73	48	123
DTP3.1850A079.STE	o	DTP3.1850A079.STK	o	18,50	20	79	50	131
DTP3.1900A079.STE	o	DTP3.1900A079.STK	o	19,00	20	79	50	131
DTP3.1950A079.STE	o	DTP3.1950A079.STK	o	19,50	20	79	50	131
DTP3.2000A079.STE	o	DTP3.2000A079.STK	o	20,00	20	79	50	131

o – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

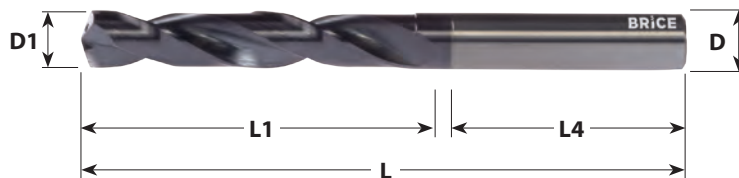
Группа материалов	Механические характеристики	Скорость резания Vc, м/мин	Подача f _z , мм/об													
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
Р	< 850 Н/мм²	120	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
	< 1000 Н/мм²	110	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
	< 1000 Н/мм²	105	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
	< 1200 Н/мм²	105	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
	< 1400 Н/мм²	45	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
М	< 1200 Н/мм²	85	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
	< 750 Н/мм²	75	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
К	< 650 Н/мм²	120	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45
	< 260 НВ	60	0,06-0,14	0,08-0,16	0,09-0,20	0,10-0,23	0,11-0,25	0,11-0,27	0,12-0,28	0,13-0,30	0,14-0,32	0,15-0,32	0,16-0,35	0,17-0,37	0,18-0,40	0,20-0,45

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска m7

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	0,002 / 0,012
3 < D1 ≤ 6	0,004 / 0,016
6 < D1 ≤ 10	0,006 / 0,021
10 < D1 ≤ 18	0,007 / 0,025
18 < D1 ≤ 30	0,008 / 0,029

**Для обработки отверстий
с максимальной глубиной 5×D1**

- Угол при вершине 140°
- Поле допуска диаметра рабочей части: m7
- Исполнение с хвостовиком типа WELDON или WhistleNotch — по запросу

Максимальная глубина обработки $t_{\max} = L1 - 1,5 \times D1$

 Без каналов для подачи СОЖ		 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм																	
<table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>	P	M	K						N	S	H	■	□	■	□	□	□	<table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>	P	M	K	N	S	H	■
P	M	K	N	S	H																				
■	□	■	□	□	□																				
P	M	K	N	S	H																				
■	□	■	□	□	□																				
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L																	
DTP5.0300A028.STE	○	—	—	3,00	6	28	36	66																	
DTP5.0310A028.STE	○	—	—	3,10	6	28	36	66																	
DTP5.0320A028.STE	○	—	—	3,20	6	28	36	66																	
DTP5.0330A028.STE	○	—	—	3,30	6	28	36	66																	
DTP5.0340A028.STE	○	—	—	3,40	6	28	36	66																	
DTP5.0350A028.STE	○	—	—	3,50	6	28	36	66																	
DTP5.0360A028.STE	○	—	—	3,60	6	28	36	66																	
DTP5.0370A028.STE	○	—	—	3,70	6	28	36	66																	
DTP5.0380A036.STE	○	—	—	3,80	6	36	36	74																	
DTP5.0390A036.STE	○	—	—	3,90	6	36	36	74																	
DTP5.0400A036.STE	○	—	—	4,00	6	36	36	74																	
DTP5.0410A036.STE	○	—	—	4,10	6	36	36	74																	
DTP5.0420A036.STE	○	—	—	4,20	6	36	36	74																	
DTP5.0430A036.STE	○	—	—	4,30	6	36	36	74																	
DTP5.0440A036.STE	○	—	—	4,40	6	36	36	74																	
DTP5.0450A036.STE	○	—	—	4,50	6	36	36	74																	
DTP5.0460A036.STE	○	—	—	4,60	6	36	36	74																	
DTP5.0465A036.STE	○	—	—	4,65	6	36	36	74																	
DTP5.0470A036.STE	○	—	—	4,70	6	36	36	74																	
DTP5.0480A044.STE	○	—	—	4,80	6	44	36	82																	
DTP5.0490A044.STE	○	—	—	4,90	6	44	36	82																	
DTP5.0500A044.STE	○	DTP5.0500A044.STK	○	5,00	6	44	36	82																	
DTP5.0510A044.STE	○	DTP5.0510A044.STK	○	5,10	6	44	36	82																	
DTP5.0520A044.STE	○	DTP5.0520A044.STK	○	5,20	6	44	36	82																	
DTP5.0530A044.STE	○	DTP5.0530A044.STK	○	5,30	6	44	36	82																	
DTP5.0540A044.STE	○	DTP5.0540A044.STK	○	5,40	6	44	36	82																	
DTP5.0550A044.STE	○	DTP5.0550A044.STK	○	5,50	6	44	36	82																	

○ — по запросу

 Без каналов для подачи СОЖ		 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм																	
<table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>	Р	М	К						Н	С	Н	■	□	■	□	□	□	<table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>	Р	М	К	Н	С	Н	■
Р	М	К	Н	С	Н																				
■	□	■	□	□	□																				
Р	М	К	Н	С	Н																				
■	□	■	□	□	□																				
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L																	
DTP5.0555A044.STE	○	DTP5.0555A044.STK	○	5,55	6	44	36	82																	
DTP5.0560A044.STE	○	DTP5.0560A044.STK	○	5,60	6	44	36	82																	
DTP5.0570A044.STE	○	DTP5.0570A044.STK	○	5,70	6	44	36	82																	
DTP5.0580A044.STE	○	DTP5.0580A044.STK	○	5,80	6	44	36	82																	
DTP5.0590A044.STE	○	DTP5.0590A044.STK	○	5,90	6	44	36	82																	
DTP5.0600A044.STE	○	DTP5.0600A044.STK	○	6,00	6	44	36	82																	
DTP5.0610A053.STE	○	DTP5.0610A053.STK	○	6,10	8	53	36	91																	
DTP5.0620A053.STE	○	DTP5.0620A053.STK	○	6,20	8	53	36	91																	
DTP5.0630A053.STE	○	DTP5.0630A053.STK	○	6,30	8	53	36	91																	
DTP5.0640A053.STE	○	DTP5.0640A053.STK	○	6,40	8	53	36	91																	
DTP5.0650A053.STE	○	DTP5.0650A053.STK	○	6,50	8	53	36	91																	
DTP5.0660A053.STE	○	DTP5.0660A053.STK	○	6,60	8	53	36	91																	
DTP5.0670A053.STE	○	DTP5.0670A053.STK	○	6,70	8	53	36	91																	
DTP5.0680A053.STE	○	DTP5.0680A053.STK	○	6,80	8	53	36	91																	
DTP5.0690A053.STE	○	DTP5.0690A053.STK	○	6,90	8	53	36	91																	
DTP5.0700A053.STE	○	DTP5.0700A053.STK	○	7,00	8	53	36	91																	
DTP5.0710A053.STE	○	DTP5.0710A053.STK	○	7,10	8	53	36	91																	
DTP5.0720A053.STE	○	DTP5.0720A053.STK	○	7,20	8	53	36	91																	
DTP5.0730A053.STE	○	DTP5.0730A053.STK	○	7,30	8	53	36	91																	
DTP5.0740A053.STE	○	DTP5.0740A053.STK	○	7,40	8	53	36	91																	
DTP5.0750A053.STE	○	DTP5.0750A053.STK	○	7,50	8	53	36	91																	
DTP5.0760A053.STE	○	DTP5.0760A053.STK	○	7,60	8	53	36	91																	
DTP5.0770A053.STE	○	DTP5.0770A053.STK	○	7,70	8	53	36	91																	
DTP5.0780A053.STE	○	DTP5.0780A053.STK	○	7,80	8	53	36	91																	
DTP5.0790A053.STE	○	DTP5.0790A053.STK	○	7,90	8	53	36	91																	
DTP5.0800A053.STE	○	DTP5.0800A053.STK	○	8,00	8	53	36	91																	
DTP5.0810A061.STE	○	DTP5.0810A061.STK	○	8,10	10	61	40	103																	
DTP5.0820A061.STE	○	DTP5.0820A061.STK	○	8,20	10	61	40	103																	
DTP5.0830A061.STE	○	DTP5.0830A061.STK	○	8,30	10	61	40	103																	
DTP5.0840A061.STE	○	DTP5.0840A061.STK	○	8,40	10	61	40	103																	
DTP5.0850A061.STE	○	DTP5.0850A061.STK	○	8,50	10	61	40	103																	
DTP5.0860A061.STE	○	DTP5.0860A061.STK	○	8,60	10	61	40	103																	
DTP5.0870A061.STE	○	DTP5.0870A061.STK	○	8,70	10	61	40	103																	
DTP5.0880A061.STE	○	DTP5.0880A061.STK	○	8,80	10	61	40	103																	
DTP5.0890A061.STE	○	DTP5.0890A061.STK	○	8,90	10	61	40	103																	
DTP5.0900A061.STE	○	DTP5.0900A061.STK	○	9,00	10	61	40	103																	
DTP5.0910A061.STE	○	DTP5.0910A061.STK	○	9,10	10	61	40	103																	

○ – по запросу

DTP5

Спиральные сверла
для обработки материалов групп Р и К



Фрезы
концевые

Модульная
система

Сборные фрезы
и пластины

Резцы

Токарные
пластины

Режущие
вставки

Развертки

Метчики

Оснастка

Без каналов для подачи СОЖ С каналами для подачи СОЖ				Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Р М К Н С Н ■ □ ■ □ □ □		Р М К Н С Н ■ □ ■ □ □ □		D1	D	L1	L4	L
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление					
DTP5.0920A061.STE	○	DTP5.0920A061.STK	○	9,20	10	61	40	103
DTP5.0925A061.STE	○	DTP5.0925A061.STK	○	9,25	10	61	40	103
DTP5.0930A061.STE	○	DTP5.0930A061.STK	○	9,30	10	61	40	103
DTP5.0940A061.STE	○	DTP5.0940A061.STK	○	9,40	10	61	40	103
DTP5.0950A061.STE	○	DTP5.0950A061.STK	○	9,50	10	61	40	103
DTP5.0960A061.STE	○	DTP5.0960A061.STK	○	9,60	10	61	40	103
DTP5.0970A061.STE	○	DTP5.0970A061.STK	○	9,70	10	61	40	103
DTP5.0980A061.STE	○	DTP5.0980A061.STK	○	9,80	10	61	40	103
DTP5.0990A061.STE	○	DTP5.0990A061.STK	○	9,90	10	61	40	103
DTP5.0992A061.STE	○	DTP5.0992A061.STK	○	9,92	10	61	40	103
DTP5.1000A061.STE	○	DTP5.1000A061.STK	○	10,00	10	61	40	103
DTP5.1010A071.STE	○	DTP5.1010A071.STK	○	10,10	12	71	45	118
DTP5.1020A071.STE	○	DTP5.1020A071.STK	○	10,20	12	71	45	118
DTP5.1030A071.STE	○	DTP5.1030A071.STK	○	10,30	12	71	45	118
DTP5.1040A071.STE	○	DTP5.1040A071.STK	○	10,40	12	71	45	118
DTP5.1050A071.STE	○	DTP5.1050A071.STK	○	10,50	12	71	45	118
DTP5.1060A071.STE	○	DTP5.1060A071.STK	○	10,60	12	71	45	118
DTP5.1070A071.STE	○	DTP5.1070A071.STK	○	10,70	12	71	45	118
DTP5.1080A071.STE	○	DTP5.1080A071.STK	○	10,80	12	71	45	118
DTP5.1090A071.STE	○	DTP5.1090A071.STK	○	10,90	12	71	45	118
DTP5.1100A071.STE	○	DTP5.1100A071.STK	○	11,00	12	71	45	118
DTP5.1110A071.STE	○	DTP5.1110A071.STK	○	11,10	12	71	45	118
DTP5.1120A071.STE	○	DTP5.1120A071.STK	○	11,20	12	71	45	118
DTP5.1130A071.STE	○	DTP5.1130A071.STK	○	11,30	12	71	45	118
DTP5.1140A071.STE	○	DTP5.1140A071.STK	○	11,40	12	71	45	118
DTP5.1150A071.STE	○	DTP5.1150A071.STK	○	11,50	12	71	45	118
DTP5.1160A071.STE	○	DTP5.1160A071.STK	○	11,60	12	71	45	118
DTP5.1170A071.STE	○	DTP5.1170A071.STK	○	11,70	12	71	45	118
DTP5.1180A071.STE	○	DTP5.1180A071.STK	○	11,80	12	71	45	118
DTP5.1190A071.STE	○	DTP5.1190A071.STK	○	11,90	12	71	45	118
DTP5.1200A071.STE	○	DTP5.1200A071.STK	○	12,00	12	71	45	118
DTP5.1210A077.STE	○	DTP5.1210A077.STK	○	12,10	14	77	45	124
DTP5.1220A077.STE	○	DTP5.1220A077.STK	○	12,20	14	77	45	124
DTP5.1230A077.STE	○	DTP5.1230A077.STK	○	12,30	14	77	45	124
DTP5.1240A077.STE	○	DTP5.1240A077.STK	○	12,40	14	77	45	124
DTP5.1250A077.STE	○	DTP5.1250A077.STK	○	12,50	14	77	45	124
DTP5.1270A077.STE	○	DTP5.1270A077.STK	○	12,70	14	77	45	124

○ – по запросу

 Без каналов для подачи СОЖ <table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>		P	M	K	N	S	H	■	□	■	□	□	□	 С каналами для подачи СОЖ <table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr></table>		P	M	K	N	S	H	■	□	■	□	□	□	Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
P	M	K	N	S	H																											
■	□	■	□	□	□																											
P	M	K	N	S	H																											
■	□	■	□	□	□																											
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L																								
DTP5.1300A077.STE	○	DTP5.1300A077.STK	○	13,00	14	77	45	124																								
DTP5.1350A077.STE	○	DTP5.1350A077.STK	○	13,50	14	77	45	124																								
DTP5.1370A077.STE	○	DTP5.1370A077.STK	○	13,70	14	77	45	124																								
DTP5.1380A077.STE	○	DTP5.1380A077.STK	○	13,80	14	77	45	124																								
DTP5.1390A077.STE	○	DTP5.1390A077.STK	○	13,90	14	77	45	124																								
DTP5.1400A077.STE	○	DTP5.1400A077.STK	○	14,00	14	77	45	124																								
DTP5.1410A083.STE	○	DTP5.1410A083.STK	○	14,10	16	83	48	133																								
DTP5.1420A083.STE	○	DTP5.1420A083.STK	○	14,20	16	83	48	133																								
DTP5.1450A083.STE	○	DTP5.1450A083.STK	○	14,50	16	83	48	133																								
DTP5.1470A083.STE	○	DTP5.1470A083.STK	○	14,70	16	83	48	133																								
DTP5.1500A083.STE	○	DTP5.1500A083.STK	○	15,00	16	83	48	133																								
DTP5.1520A083.STE	○	DTP5.1520A083.STK	○	15,20	16	83	48	133																								
DTP5.1550A083.STE	○	DTP5.1550A083.STK	○	15,50	16	83	48	133																								
DTP5.1570A083.STE	○	DTP5.1570A083.STK	○	15,70	16	83	48	133																								
DTP5.1580A083.STE	○	DTP5.1580A083.STK	○	15,80	16	83	48	133																								
DTP5.1600A083.STE	○	DTP5.1600A083.STK	○	16,00	16	83	48	133																								
DTP5.1650A093.STE	○	DTP5.1650A093.STK	○	16,50	18	93	48	143																								
DTP5.1700A093.STE	○	DTP5.1700A093.STK	○	17,00	18	93	48	143																								
DTP5.1750A093.STE	○	DTP5.1750A093.STK	○	17,50	18	93	48	143																								
DTP5.1800A093.STE	○	DTP5.1800A093.STK	○	18,00	18	93	48	143																								
DTP5.1850A101.STE	○	DTP5.1850A101.STK	○	18,50	20	101	50	153																								
DTP5.1900A101.STE	○	DTP5.1900A101.STK	○	19,00	20	101	50	153																								
DTP5.1950A101.STE	○	DTP5.1950A101.STK	○	19,50	20	101	50	153																								
DTP5.2000A101.STE	○	DTP5.2000A101.STK	○	20,00	20	101	50	153																								

○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Механические характеристики	Скорость резания V _c , м/мин	Подача f _o , мм/об													
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
P	< 850 Н/мм²	120	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1000 Н/мм²	110	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1000 Н/мм²	105	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1200 Н/мм²	105	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1400 Н/мм²	45	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
M	< 1200 Н/мм²	85	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 750 Н/мм²	75	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
K	< 650 Н/мм²	120	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 260 HB	60	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45

Предельные отклонения диаметров

Поле допуска m7

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	0,002 / 0,012
3 < D1 ≤ 6	0,004 / 0,016
6 < D1 ≤ 10	0,006 / 0,021
10 < D1 ≤ 18	0,007 / 0,025
18 < D1 ≤ 30	0,008 / 0,029

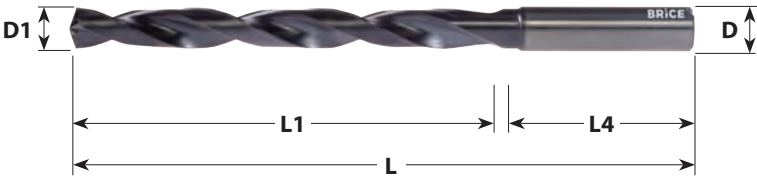
DTP7

Спиральные сверла
для обработки материалов групп Р и К



Для обработки отверстий
с максимальной глубиной 7×D1

- Угол при вершине 140°
- Поле допуска диаметра рабочей части: m7
- Исполнение с хвостовиком типа WELDON или WhistleNotch — по запросу



Максимальная глубина обработки $t_{max} = L1 - 1,5 \times D1$

 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм				
Р М К Н С Н ■ □ ■ □ □ □										
Обозначение	Изготовление						D1	D	L1	L4
DTP7.0500A050.STK	○	5,00	6	50	36	90				
DTP7.0510A050.STK	○	5,10	6	50	36	90				
DTP7.0520A050.STK	○	5,20	6	50	36	90				
DTP7.0530A050.STK	○	5,30	6	50	36	90				
DTP7.0540A057.STK	○	5,40	6	57	36	97				
DTP7.0550A057.STK	○	5,50	6	57	36	97				
DTP7.0570A057.STK	○	5,70	6	57	36	97				
DTP7.0580A057.STK	○	5,80	6	57	36	97				
DTP7.0590A057.STK	○	5,90	6	57	36	97				
DTP7.0600A057.STK	○	6,00	6	57	36	97				
DTP7.0610A066.STK	○	6,10	8	66	36	106				
DTP7.0620A066.STK	○	6,20	8	66	36	106				
DTP7.0630A066.STK	○	6,30	8	66	36	106				
DTP7.0650A066.STK	○	6,50	8	66	36	106				
DTP7.0660A066.STK	○	6,60	8	66	36	106				
DTP7.0670A066.STK	○	6,70	8	66	36	106				
DTP7.0680A066.STK	○	6,80	8	66	36	106				
DTP7.0690A076.STK	○	6,90	8	76	36	116				

○ – по запросу

 С каналами для подачи СОЖ Р М К Н С Н ■ □ ■ □ □ □		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTP7.0700A076.STK	○	7,00	8	76	36	116
DTP7.0710A076.STK	○	7,10	8	76	36	116
DTP7.0720A076.STK	○	7,20	8	76	36	116
DTP7.0750A076.STK	○	7,50	8	76	36	116
DTP7.0760A076.STK	○	7,60	8	76	36	116
DTP7.0770A076.STK	○	7,70	8	76	36	116
DTP7.0780A076.STK	○	7,80	8	76	36	116
DTP7.0800A076.STK	○	8,00	8	76	36	116
DTP7.0810A087.STK	○	8,10	10	87	40	131
DTP7.0820A087.STK	○	8,20	10	87	40	131
DTP7.0840A087.STK	○	8,40	10	87	40	131
DTP7.0850A087.STK	○	8,50	10	87	40	131
DTP7.0860A087.STK	○	8,60	10	87	40	131
DTP7.0870A087.STK	○	8,70	10	87	40	131
DTP7.0880A087.STK	○	8,80	10	87	40	131
DTP7.0900A087.STK	○	9,00	10	87	40	131
DTP7.0910A095.STK	○	9,10	10	95	40	139
DTP7.0920A095.STK	○	9,20	10	95	40	139
DTP7.0930A095.STK	○	9,30	10	95	40	139
DTP7.0940A095.STK	○	9,40	10	95	40	139
DTP7.0950A095.STK	○	9,50	10	95	40	139
DTP7.0970A095.STK	○	9,70	10	95	40	139
DTP7.0980A095.STK	○	9,80	10	95	40	139
DTP7.0990A095.STK	○	9,90	10	95	40	139
DTP7.1000A095.STK	○	10,00	10	95	40	139
DTP7.1020A106.STK	○	10,20	12	106	45	155
DTP7.1050A106.STK	○	10,50	12	106	45	155
DTP7.1080A106.STK	○	10,80	12	106	45	155

○ – по запросу

DTP7

Спиральные сверла
для обработки материалов групп Р и К



 С каналами для подачи СОЖ Р М К Н С Н ■ □ ■ □ □ □		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTP7.1100A106.STK	○	11,00	12	106	45	155
DTP7.1120A114.STK	○	11,20	12	114	45	163
DTP7.1150A114.STK	○	11,50	12	114	45	163
DTP7.1180A114.STK	○	11,80	12	114	45	163
DTP7.1200A114.STK	○	12,00	12	114	45	163
DTP7.1220A133.STK	○	12,20	14	133	45	182
DTP7.1250A133.STK	○	12,50	14	133	45	182
DTP7.1270A133.STK	○	12,70	14	133	45	182
DTP7.1300A133.STK	○	13,00	14	133	45	182
DTP7.1350A133.STK	○	13,50	14	133	45	182
DTP7.1400A133.STK	○	14,00	14	133	45	182
DTP7.1420A152.STK	○	14,20	16	152	48	204
DTP7.1450A152.STK	○	14,50	16	152	48	204
DTP7.1500A152.STK	○	15,00	16	152	48	204
DTP7.1550A152.STK	○	15,50	16	152	48	204
DTP7.1600A152.STK	○	16,00	16	152	48	204
DTP7.1650A171.STK	○	16,50	18	171	48	223
DTP7.1700A171.STK	○	17,00	18	171	48	223
DTP7.1750A171.STK	○	17,50	18	171	48	223
DTP7.1800A171.STK	○	18,00	18	171	48	223
DTP7.1850A190.STK	○	18,50	20	190	50	244
DTP7.1900A190.STK	○	19,00	20	190	50	244
DTP7.1950A190.STK	○	19,50	20	190	50	244
DTP7.2000A190.STK	○	20,00	20	190	50	244

○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Механические характеристики	Скорость резания V _c , м/мин	Подача f ₀ , мм/об													
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
Р	< 850 Н/мм ²	120	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1000 Н/мм ²	110	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1000 Н/мм ²	105	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1200 Н/мм ²	105	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 1400 Н/мм ²	45	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
М	< 1200 Н/мм ²	85	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 750 Н/мм ²	75	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
К	< 650 Н/мм ²	120	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45
	< 260 HB	60	0,06–0,14	0,08–0,16	0,09–0,20	0,10–0,23	0,11–0,25	0,11–0,27	0,12–0,28	0,13–0,30	0,14–0,32	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,37	0,18–0,40	0,20–0,45

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска m7

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	0,002 / 0,012
3 < D1 ≤ 6	0,004 / 0,016
6 < D1 ≤ 10	0,006 / 0,021
10 < D1 ≤ 18	0,007 / 0,025
18 < D1 ≤ 30	0,008 / 0,029

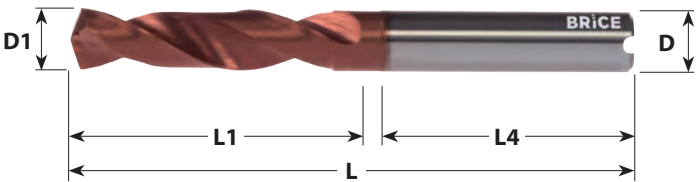
DTM3

Спиральные сверла
для обработки материалов групп М и S



Для обработки отверстий
с максимальной глубиной 3×D1

- Угол при вершине 140°
- Поле допуска диаметра рабочей части: m7
- Исполнение с хвостовиком типа WELDON или WhistleNotch — по запросу



Максимальная глубина обработки $t_{max} = L1 - 1,5 \times D1$

 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Р М К Н С Н □ ■ □ □ ■ □						
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTM3.0500A028.STK	○	5,00	6	28	36	66
DTM3.0510A028.STK	○	5,10	6	28	36	66
DTM3.0520A028.STK	○	5,20	6	28	36	66
DTM3.0530A028.STK	○	5,30	6	28	36	66
DTM3.0540A028.STK	○	5,40	6	28	36	66
DTM3.0550A028.STK	○	5,50	6	28	36	66
DTM3.0555A028.STK	○	5,55	6	28	36	66
DTM3.0560A028.STK	○	5,60	6	28	36	66
DTM3.0570A028.STK	○	5,70	6	28	36	66
DTM3.0580A028.STK	○	5,80	6	28	36	66
DTM3.0590A028.STK	○	5,90	6	28	36	66
DTM3.0600A028.STK	○	6,00	6	28	36	66
DTM3.0610A034.STK	○	6,10	8	34	36	79
DTM3.0620A034.STK	○	6,20	8	34	36	79
DTM3.0630A034.STK	○	6,30	8	34	36	79
DTM3.0640A034.STK	○	6,40	8	34	36	79
DTM3.0650A034.STK	○	6,50	8	34	36	79
DTM3.0660A034.STK	○	6,60	8	34	36	79
DTM3.0670A034.STK	○	6,70	8	34	36	79
DTM3.0680A034.STK	○	6,80	8	34	36	79
DTM3.0690A034.STK	○	6,90	8	34	36	79

○ – по запросу

 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Р М К Н С Н ☐ ☒ ☐ ☐ ☒ ☐						
Обозначение	Изготовление					

DTM3.0700A034.STK	○	7,00	8	34	36	79
DTM3.0710A041.STK	○	7,10	8	41	36	79
DTM3.0720A041.STK	○	7,20	8	41	36	79
DTM3.0730A041.STK	○	7,30	8	41	36	79
DTM3.0740A041.STK	○	7,40	8	41	36	79
DTM3.0750A041.STK	○	7,50	8	41	36	79
DTM3.0760A041.STK	○	7,60	8	41	36	79
DTM3.0770A041.STK	○	7,70	8	41	36	79
DTM3.0780A041.STK	○	7,80	8	41	36	79
DTM3.0790A041.STK	○	7,90	8	41	36	79
DTM3.0800A041.STK	○	8,00	8	41	36	79
DTM3.0810A047.STK	○	8,10	10	47	40	89
DTM3.0820A047.STK	○	8,20	10	47	40	89
DTM3.0830A047.STK	○	8,30	10	47	40	89
DTM3.0840A047.STK	○	8,40	10	47	40	89
DTM3.0850A047.STK	○	8,50	10	47	40	89
DTM3.0860A047.STK	○	8,60	10	47	40	89
DTM3.0870A047.STK	○	8,70	10	47	40	89
DTM3.0880A047.STK	○	8,80	10	47	40	89
DTM3.0890A047.STK	○	8,90	10	47	40	89
DTM3.0900A047.STK	○	9,00	10	47	40	89
DTM3.0910A047.STK	○	9,10	10	47	40	89
DTM3.0920A047.STK	○	9,20	10	47	40	89
DTM3.0930A047.STK	○	9,30	10	47	40	89
DTM3.0940A047.STK	○	9,40	10	47	40	89
DTM3.0950A047.STK	○	9,50	10	47	40	89
DTM3.0960A047.STK	○	9,60	10	47	40	89
DTM3.0970A047.STK	○	9,70	10	47	40	89
DTM3.0980A047.STK	○	9,80	10	47	40	89
DTM3.0990A047.STK	○	9,90	10	47	40	89

○ – по запросу

DTM3

Спиральные сверла
для обработки материалов групп М и S



 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Р М К Н С Н □ ■ □ □ ■ □						
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTM3.1000A047.STK	○	10,00	10	47	40	89
DTM3.1010A055.STK	○	10,10	12	55	45	102
DTM3.1020A055.STK	○	10,20	12	55	45	102
DTM3.1030A055.STK	○	10,30	12	55	45	102
DTM3.1040A055.STK	○	10,40	12	55	45	102
DTM3.1050A055.STK	○	10,50	12	55	45	102
DTM3.1060A055.STK	○	10,60	12	55	45	102
DTM3.1070A055.STK	○	10,70	12	55	45	102
DTM3.1080A055.STK	○	10,80	12	55	45	102
DTM3.1090A055.STK	○	10,90	12	55	45	102
DTM3.1100A055.STK	○	11,00	12	55	45	102
DTM3.1110A055.STK	○	11,10	12	55	45	102
DTM3.1120A055.STK	○	11,20	12	55	45	102
DTM3.1130A055.STK	○	11,30	12	55	45	102
DTM3.1140A055.STK	○	11,40	12	55	45	102
DTM3.1150A055.STK	○	11,50	12	55	45	102
DTM3.1160A055.STK	○	11,60	12	55	45	102
DTM3.1170A055.STK	○	11,70	12	55	45	102
DTM3.1180A055.STK	○	11,80	12	55	45	102
DTM3.1190A055.STK	○	11,90	12	55	45	102
DTM3.1200A055.STK	○	12,00	12	55	45	102
DTM3.1220A060.STK	○	12,20	14	60	45	107
DTM3.1250A060.STK	○	12,50	14	60	45	107
DTM3.1270A060.STK	○	12,70	14	60	45	107
DTM3.1280A060.STK	○	12,80	14	60	45	107
DTM3.1300A060.STK	○	13,00	14	60	45	107
DTM3.1330A060.STK	○	13,30	14	60	45	107
DTM3.1350A060.STK	○	13,50	14	60	45	107
DTM3.1370A060.STK	○	13,70	14	60	45	107
DTM3.1400A060.STK	○	14,00	14	60	45	107
DTM3.1420A065.STK	○	14,20	16	65	48	115
DTM3.1430A065.STK	○	14,30	16	65	48	115
DTM3.1450A065.STK	○	14,50	16	65	48	115
DTM3.1470A065.STK	○	14,70	16	65	48	115

○ – по запросу

 С каналами для подачи СОЖ P M K N S H ☐ ☒ ☐ ☐ ☒ ☐		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTM3.1500A065.STK	○	15,00	16	65	48	115
DTM3.1520A065.STK	○	15,20	16	65	48	115
DTM3.1530A065.STK	○	15,30	16	65	48	115
DTM3.1550A065.STK	○	15,50	16	65	48	115
DTM3.1570A065.STK	○	15,70	16	65	48	115
DTM3.1600A065.STK	○	16,00	16	65	48	115
DTM3.1650A073.STK	○	16,50	18	73	48	123
DTM3.1700A073.STK	○	17,00	18	73	48	123
DTM3.1750A073.STK	○	17,50	18	73	48	123
DTM3.1800A073.STK	○	18,00	18	73	48	123
DTM3.1850A079.STK	○	18,50	20	79	50	131
DTM3.1900A079.STK	○	19,00	20	79	50	131
DTM3.1950A079.STK	○	19,50	20	79	50	131
DTM3.2000A079.STK	○	20,00	20	79	50	131

○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Механические характеристики	Скорость резания V _c , м/мин	Подача f _o , мм/об												
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
M	< 750 Н/мм²	90	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26
	< 850 Н/мм²	70	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26
S	> 260 HB	40	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26
	< 1400 Н/мм²	55	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска m7

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	0,002 / 0,012
3 < D1 ≤ 6	0,004 / 0,016
6 < D1 ≤ 10	0,006 / 0,021
10 < D1 ≤ 18	0,007 / 0,025
18 < D1 ≤ 30	0,008 / 0,029

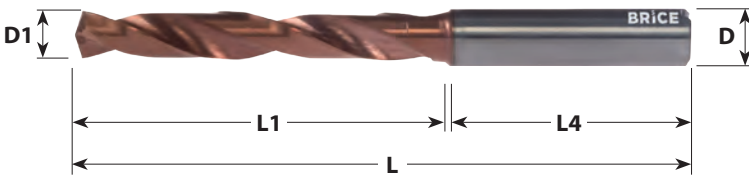
DTM5

Спиральные сверла
для обработки материалов групп М и S



Для обработки отверстий
с максимальной глубиной 5×D1

- Угол при вершине 140°
- Поле допуска диаметра рабочей части: m7
- Исполнение с хвостовиком типа WELDON или WhistleNotch — по запросу



Максимальная глубина обработки $t_{max} = L1 - 1,5 \times D1$

 С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
П М К Н С Н □ ■ □ □ ■ □						
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTM5.0500A044.STK	○	5,00	6	44	36	82
DTM5.0510A044.STK	○	5,10	6	44	36	82
DTM5.0520A044.STK	○	5,20	6	44	36	82
DTM5.0530A044.STK	○	5,30	6	44	36	82
DTM5.0540A044.STK	○	5,40	6	44	36	82
DTM5.0550A044.STK	○	5,50	6	44	36	82
DTM5.0555A044.STK	○	5,55	6	44	36	82
DTM5.0560A044.STK	○	5,60	6	44	36	82
DTM5.0570A044.STK	○	5,70	6	44	36	82
DTM5.0580A044.STK	○	5,80	6	44	36	82
DTM5.0590A044.STK	○	5,90	6	44	36	82
DTM5.0600A044.STK	○	6,00	6	44	36	82
DTM5.0610A053.STK	○	6,10	6	53	36	91
DTM5.0620A053.STK	○	6,20	8	53	36	91
DTM5.0630A053.STK	○	6,30	8	53	36	91
DTM5.0640A053.STK	○	6,40	8	53	36	91
DTM5.0650A053.STK	○	6,50	8	53	36	91
DTM5.0660A053.STK	○	6,60	8	53	36	91
DTM5.0670A053.STK	○	6,70	8	53	36	91
DTM5.0680A053.STK	○	6,80	8	53	36	91
DTM5.0690A053.STK	○	6,90	8	53	36	91

○ – по запросу

 С каналами для подачи СОЖ <table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td></tr></table>		Р	М	К	Н	С	Н	☐	☒	☐	☐	☒	☐	Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Р	М	К	Н	С	Н													
☐	☒	☐	☐	☒	☐													
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L												
DTM5.0700A053.STK	○	7,00	8	53	36	91												
DTM5.0710A053.STK	○	7,10	8	53	36	91												
DTM5.0720A053.STK	○	7,20	8	53	36	91												
DTM5.0730A053.STK	○	7,30	8	53	36	91												
DTM5.0740A053.STK	○	7,40	8	53	36	91												
DTM5.0750A053.STK	○	7,50	8	53	36	91												
DTM5.0760A053.STK	○	7,60	8	53	36	91												
DTM5.0770A053.STK	○	7,70	8	53	36	91												
DTM5.0780A053.STK	○	7,80	8	53	36	91												
DTM5.0790A053.STK	○	7,90	8	53	36	91												
DTM5.0800A053.STK	○	8,00	8	53	36	91												
DTM5.0810A061.STK	○	8,10	10	61	40	103												
DTM5.0820A061.STK	○	8,20	10	61	40	103												
DTM5.0830A061.STK	○	8,30	10	61	40	103												
DTM5.0840A061.STK	○	8,40	10	61	40	103												
DTM5.0850A061.STK	○	8,50	10	61	40	103												
DTM5.0860A061.STK	○	8,60	10	61	40	103												
DTM5.0870A061.STK	○	8,70	10	61	40	103												
DTM5.0880A061.STK	○	8,80	10	61	40	103												
DTM5.0890A061.STK	○	8,90	10	61	40	103												
DTM5.0900A061.STK	○	9,00	10	61	40	103												
DTM5.0910A061.STK	○	9,10	10	61	40	103												
DTM5.0920A061.STK	○	9,20	10	61	40	103												
DTM5.0930A061.STK	○	9,30	10	61	40	103												
DTM5.0940A061.STK	○	9,40	10	61	40	103												
DTM5.0950A061.STK	○	9,50	10	61	40	103												
DTM5.0960A061.STK	○	9,60	10	61	40	103												
DTM5.0970A061.STK	○	9,70	10	61	40	103												
DTM5.0980A061.STK	○	9,80	10	61	40	103												
DTM5.0990A061.STK	○	9,90	10	61	40	103												

○ – по запросу

DTM5

Спиральные сверла
для обработки материалов групп М и S



 С каналами для подачи СОЖ <table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td>□</td><td>■</td><td>□</td><td>□</td><td>■</td><td>□</td></tr></table>		Р	М	К	Н	С	Н	□	■	□	□	■	□	Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
Р	М	К	Н	С	Н													
□	■	□	□	■	□													
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L												
DTM5.1000A061.STK	○	10,00	10	61	40	103												
DTM5.1010A071.STK	○	10,10	12	71	45	118												
DTM5.1020A071.STK	○	10,20	12	71	45	118												
DTM5.1030A071.STK	○	10,30	12	71	45	118												
DTM5.1040A071.STK	○	10,40	12	71	45	118												
DTM5.1050A071.STK	○	10,50	12	71	45	118												
DTM5.1060A071.STK	○	10,60	12	71	45	118												
DTM5.1070A071.STK	○	10,70	12	71	45	118												
DTM5.1080A071.STK	○	10,80	12	71	45	118												
DTM5.1090A071.STK	○	10,90	12	71	45	118												
DTM5.1100A071.STK	○	11,00	12	71	45	118												
DTM5.1110A071.STK	○	11,10	12	71	45	118												
DTM5.1120A071.STK	○	11,20	12	71	45	118												
DTM5.1130A071.STK	○	11,30	12	71	45	118												
DTM5.1140A071.STK	○	11,40	12	71	45	118												
DTM5.1150A071.STK	○	11,50	12	71	45	118												
DTM5.1160A071.STK	○	11,60	12	71	45	118												
DTM5.1170A071.STK	○	11,70	12	71	45	118												
DTM5.1180A071.STK	○	11,80	12	71	45	118												
DTM5.1190A071.STK	○	11,90	12	71	45	118												
DTM5.1200A071.STK	○	12,00	12	71	45	118												
DTM5.1220A077.STK	○	12,20	14	77	45	124												
DTM5.1250A077.STK	○	12,50	14	77	45	124												
DTM5.1270A077.STK	○	12,70	14	77	45	124												
DTM5.1280A077.STK	○	12,80	14	77	45	124												
DTM5.1300A077.STK	○	13,00	14	77	45	124												
DTM5.1330A077.STK	○	13,30	14	77	45	124												
DTM5.1350A077.STK	○	13,50	14	77	45	124												
DTM5.1370A077.STK	○	13,70	14	77	45	124												

○ – по запросу

С каналами для подачи СОЖ		Диаметр сверла, мм	Диаметр хвостовика, мм	Длина рабочей части, мм	Длина хвостовика, мм	Общая длина, мм
P M K N S H □ ■ □ □ ■ □						
Обозначение	Изготовление	D1	D	L1	L4	L
DTM5.1400A077.STK	○	14,00	14	77	45	124
DTM5.1420A083.STK	○	14,20	16	83	48	133
DTM5.1430A083.STK	○	14,30	16	83	48	133
DTM5.1450A083.STK	○	14,50	16	83	48	133
DTM5.1470A083.STK	○	14,70	16	83	48	133
DTM5.1500A083.STK	○	15,00	16	83	48	133
DTM5.1520A083.STK	○	15,20	16	83	48	133
DTM5.1530A083.STK	○	15,30	16	83	48	133
DTM5.1550A083.STK	○	15,50	16	83	48	133
DTM5.1570A083.STK	○	15,70	16	83	48	133
DTM5.1600A083.STK	○	16,00	16	83	48	133
DTM5.1650A093.STK	○	16,50	18	93	48	143
DTM5.1700A093.STK	○	17,00	18	93	48	143
DTM5.1750A093.STK	○	17,50	18	93	48	143
DTM5.1800A093.STK	○	18,00	18	93	48	143
DTM5.1850A101.STK	○	18,50	20	101	50	153
DTM5.1900A101.STK	○	19,00	20	101	50	153
DTM5.1950A101.STK	○	19,50	20	101	50	153
DTM5.2000A101.STK	○	20,00	20	101	50	153

○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Механические характеристики	Скорость резания V _c , м/мин	Подача f _z , мм/об												
			Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
M	< 750 Н/мм²	90	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26
	< 850 Н/мм²	70	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26
S	> 260 HB	40	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26
	< 1400 Н/мм²	55	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,15	0,09–0,16	0,10–0,17	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,14–0,23	0,15–0,25	0,16–0,26

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска m7

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	0,002 / 0,012
3 < D1 ≤ 6	0,004 / 0,016
6 < D1 ≤ 10	0,006 / 0,021
10 < D1 ≤ 18	0,007 / 0,025
18 < D1 ≤ 30	0,008 / 0,029

**Специальный инструмент для решения
нестандартных задач производства**



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФРЕЗЫ ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ПО ЗАПРОСУ

B 4 1 N . 0 8 0 R 0 1 0 . S T										
1	2	3	4	5		6	7		8	9

1	Серия фрез
RB	Фрезы общего назначения для черновой обработки
RA	Фрезы черновые для обработки алюминиевых сплавов
C	Фрезы общего назначения
CU	Фрезы общего назначения удлиненные с короткой рабочей частью
B	Высокопроизводительные фрезы общего назначения
A	Фрезы для обработки алюминиевых сплавов
M	Фрезы для обработки вязких материалов
F	Фрезы для чистовой обработки
H	Фрезы для обработки закаленных сталей

2	Число зубьев
0	Заготовка (по запросу)
1...8	Число зубьев

3	Длина рабочей части
0	Короткие
1	Стандартной длины
2	Удлиненные

4	Обнижение
Не указано	Без обнижения
N	Обнижение
N1	Удлиненное обнижение

5	Диаметр рабочей части
080	8 мм

6	Форма торца
F	Плоский торец
C	Плоский торец с угловыми фасками
R	Плоский торец с угловыми радиусами
B	Полный радиус

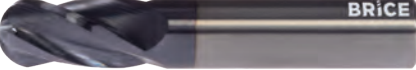
7	Размер торцевого элемента
010	0,1 мм

8	Форма хвостовика
S	Гладкий цилиндрический хвостовик
W	Weldon

9	Покрытие
H	Без покрытия
P	Полированные (специальная обработка)
T	TiAlN
A	AlTiN
U	AlCrN

! **Примечание:** поле допуска диаметра хвостовика h6.

Применяемость фрез

Серия	Изображение	Тип покрытия	Тип обработки	Максимальная глубина обработки (D1 – диаметр фрезы)
Фрезы для черновой обработки				
RB-41		TiAlN AlTiN	Черновое фрезерование	2xD1
RA-31		Полированные	Черновое фрезерование	2xD1
Фрезы общего назначения				
C21-F		Без покрытия TiAlN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	2xD1
C22-F		Без покрытия TiAlN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	3xD1
C21-B		Без покрытия TiAlN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	2xD1
C22-B		Без покрытия TiAlN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	3xD1
C31-F		Без покрытия TiAlN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	2xD1
C32-F		Без покрытия TiAlN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	3xD1
C41-F		Без покрытия TiAlN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	2xD1
C42-F		Без покрытия TiAlN	Окончательная обработка периферией	3xD1
C41-B		Без покрытия TiAlN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	2xD1
C42-B		Без покрытия TiAlN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	3xD1
Фрезы общего назначения удлиненные с короткой рабочей частью				
CU20-B		Без покрытия TiAlN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	5xD1
CU40-B		Без покрытия TiAlN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	5xD1

Число зубьев	Центральная режущая кромка	Диаметр режущей части Ømin – Ømax, мм	Форма торца	Угол подъема винтовой канавки	Обрабатываемые материалы*						Страница каталога
					Р	М	К	N	S	H	
4	Да	6–20	Плоский	38°	■	■			■		38
3	Да	6–20	Плоский	38°				■			39
2	Да	3–20	Плоский	30°	■	■	■	■			40
2	Да	3–20	Плоский	30°	■	■	■	■			41
2	Да	3–20	Полный радиус	30°	■	■	■	■			42
2	Да	3–20	Полный радиус	30°	■	■	■	■			43
3	Да	3–20	Плоский	30°	■	■	■	■			44
3	Да	3–20	Плоский	30°	■	■	■	■			45
4	Да	3–20	Плоский	30°	■	■	■	■			46
4	Да	3–20	Плоский	30°	■	■	■	■			47
4	Да	3–20	Полный радиус	30°	■	■	■	■			48
4	Да	3–20	Полный радиус	30°	■	■	■	■			49
2	Да	3–20	Полный радиус	30°	■	■	■	■			50
4	Да	3–20	Полный радиус	30°	■	■	■	■			51

* Состав групп материалов см. на стр. 6. ■ первый выбор □ альтернативный выбор

Применяемость фрез



Серия	Изображение	Тип покрытия	Тип обработки	Максимальная глубина обработки (D1 – диаметр фрезы)
Высокопроизводительные фрезы общего назначения				
B40-C		TiAlN AlTiN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	1,5×D1
B41-C/R		TiAlN AlTiN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	2×D1
B42-C		TiAlN AlTiN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	3,5×D1
B41N-C/R		TiAlN AlTiN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	3×D1
B41-B		TiAlN	Фасонная обработка и окончательная обработка периферией	2×D1
B40N-B		TiAlN	Фасонная обработка и окончательная обработка периферией	3×D1
Фрезы для обработки алюминиевых сплавов				
A21		Полированные	Фрезерование пазов	2×D1
A31		Полированные	Фрезерование пазов и окончательная обработка профилей	2×D1
A32		Полированные	Фрезерование пазов и окончательная обработка профилей	3,5×D1
A30N-F/R		Полированные	Фрезерование пазов и окончательная обработка профилей	3×D1
A30N1-F/R		Полированные	Фрезерование пазов и окончательная обработка профилей	5×D1

Число зубьев	Центральная режущая кромка	Диаметр режущей части Ø _{min} – Ø _{max} , мм	Форма торца	Угол подъема винтовой канавки	Обрабатываемые материалы*						Страница каталога
					Р	М	К	N	S	Н	
4	Да	4–20	С угловыми фасками	38°	■	■	■		■	□	52
4	Да	4–20	С угловыми фасками / радиусами	38°	■	■	■		■	□	53
4	Да	6–20	С угловыми фасками	38°	■	■	■		■	□	55
4	Да	4–20	С угловыми фасками / радиусами	38°	■	■	■		■	□	56
4	Да	4–20	Полный радиус	38°	■	■	■		■	□	58
4	Да	5–20	Полный радиус	38°	■	■	■		■	□	59
2	Да	3–20	Плоский	45°				■			60
3	Да	3–20	Плоский	38°				■			61
3	Да	6–20	Плоский	38°				■			62
3	Да	6–20	Плоский / с угловыми радиусами	38°				■			64
3	Да	6–20	Плоский / с угловыми радиусами	38°				■			66

* Состав групп материалов см. на стр. 6.

■ первый выбор

□ альтернативный выбор

Серия	Изображение	Тип покрытия	Тип обработки	Максимальная глубина обработки (D1 – диаметр фрезы)
Фрезы для обработки вязких материалов				
M31-F		AlTiN	Обработка пазов в вязких материалах	2×D1
Фрезы для чистовой обработки				
F61-F F81-F		AlTiN	Окончательная обработка периферией	2×D1
Фрезы для обработки закаленных сталей				
H40-B		AlCrN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	1×D1
H40N-R		AlCrN	Высокоточная обработка периферией	3×D1
Фрезы для обработки фасок				
NF3-K		TiAlN	Обработка фасок	–

Число зубьев	Центральная режущая кромка	Диаметр режущей части Ø _{min} – Ø _{max} , мм	Форма торца	Угол подъема винтовой канавки	Обрабатываемые материалы*						Страница каталога
					Р	М	К	N	S	Н	
3	Да	3–20	Плоский	45°	□	■			■		68
6/8	Да	6–20	Плоский	50°	■	■	■		■		69
4	Да	3–20	Полный радиус	15°	■					■	70
4	Да	3–20	С угловыми радиусами	50°	■					■	72
3/4	Нет	8–20	Конический	0°	■	■	■				74

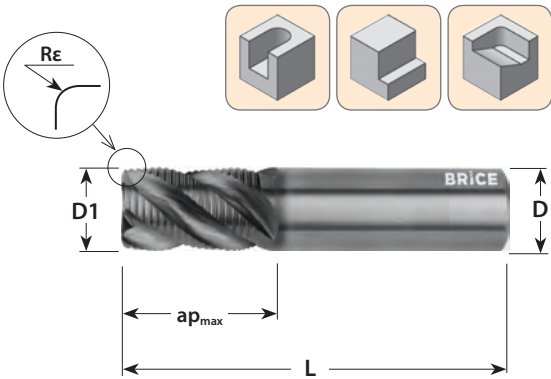
■ первый выбор □ альтернативный выбор
* Состав групп материалов см. на стр. 6.

RB-41

Фрезы общего назначения для черновой обработки



- Плоский торец
- Неравномерный шаг зубьев
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Износостойкое покрытие
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

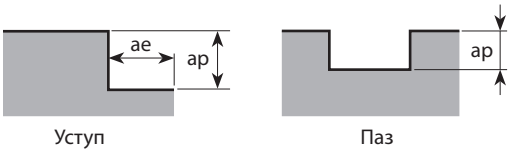


Покрытие TiAlN		Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Радиус закругления, мм		
P	M	K	N		S	H				Диаметр, мм	Длина, мм
■	■				■						
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	Rε		
RB41.060R002.ST	●	R.B41.060R002.SA	●	4	6	13	6	57	0,2		
RB41.080R003.ST	●	R.B41.080R003.SA	●	4	8	16	8	63	0,3		
RB41.100R003.ST	●	R.B41.100R003.SA	●	4	10	22	10	72	0,3		
RB41.120R003.ST	●	R.B41.120R003.SA	●	4	12	26	12	81	0,3		
RB41.160R003.ST	●	R.B41.160R003.SA	●	4	16	32	16	92	0,3		
RB41.200R003.ST	●	R.B41.200R003.SA	●	4	20	38	20	104	0,3		

● – складская позиция

Рекомендуемые режимы резания

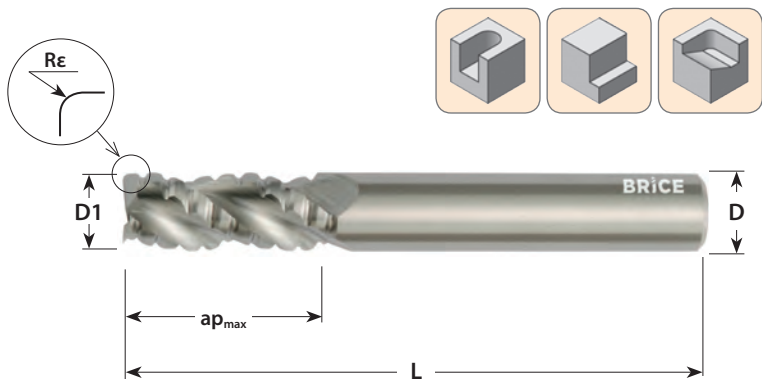
Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм					
		уступ		паз		TiAlN	6	8	10	12	16
		ap	ae	ap							
P	Конструкционная сталь	1,5xD	0,5xD	1xD	140–190	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	Низколегированная сталь	1,5xD	0,4xD	0,75xD	120–160	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	Высоколегированная сталь	1,5xD	0,4xD	0,75xD	90–150	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
M	Аустенитная нержавеющая сталь	1,5xD	0,4xD	0,75xD	90–115	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	Аустенитно-ферритная (двухфазная) нержавеющая сталь	1,5xD	0,4xD	0,75xD	60–70	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
S	Жаропрочные сплавы	1,5xD	0,3xD	0,75xD	50–90	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	Инконель	1,5xD	0,4xD	0,75xD	60–80	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	Титановые сплавы	1,5xD	0,3xD	0,75xD	50–60	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Плоский торец
- Неравномерный шаг зубьев
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

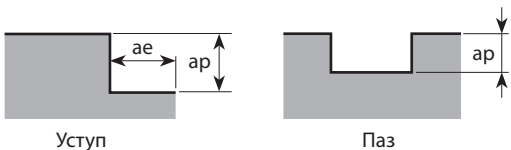


Полированные (специальная обработка)		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Радиус закругления мм										
			Диаметр, мм	Длина, мм													
								<table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td></tr></table>						Р	М	К	Н
Р	М	К	Н	С	Н												
			■														
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	Rε										
RA31.060R002.SP	●	3	6	16	6	50	0,2										
RA31.080R003.SP	●	3	8	16	8	63	0,3										
RA31.100R003.SP	●	3	10	22	10	76	0,3										
RA31.120R003.SP	●	3	12	25	12	76	0,3										
RA31.160R010.SP	●	3	16	38	16	89	1,0										
RA31.200R010.SP	●	3	20	38	20	104	1,0										

● – складская позиция

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_c , м/мин без покр.	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы D1, мм					
		уступ		паз		6	8	10	12	16	20
		ap	ae	ap							
N	Алюминиевые сплавы	1,5×D	0,5×D	1×D	250-1000	0,054	0,069	0,085	0,1	0,131	0,162
	Алюминиевые сплавы с большим содержанием кремния	1,5×D	0,5×D	1×D	150-250	0,045	0,058	0,071	0,083	0,109	0,135



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

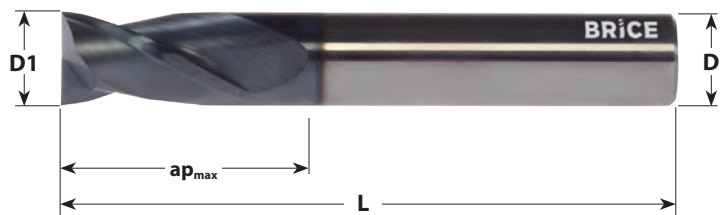
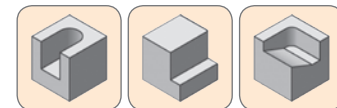
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

C21-F

Фрезы общего назначения



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

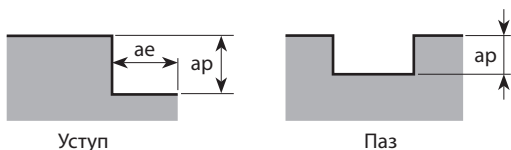


Без покрытия		Покрытие TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм																							
					Диаметр, мм	Длина, мм																									
<table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td></tr></table>	P	M	K	N	S	H	■			■				<table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■								
P	M	K	N	S	H																										
■			■																												
P	M	K	N	S	H																										
■	■	■																													
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L																							
C21.030F000.SH	○	C21.030F000.ST	●	2	3	9,5	3	50																							
C21.040F000.SH	○	C21.040F000.ST	●	2	4	12	4	50																							
C21.050F000.SH	○	C21.050F000.ST	○	2	5	14	5	50																							
C21.060F000.SH	●	C21.060F000.ST	●	2	6	16	6	50																							
C21.080F000.SH	●	C21.080F000.ST	●	2	8	20	8	63																							
C21.100F000.SH	●	C21.100F000.ST	●	2	10	22	10	76																							
C21.120F000.SH	●	C21.120F000.ST	●	2	12	25	12	76																							
C21.140F000.SH	○	C21.140F000.ST	○	2	14	32	14	81																							
C21.160F000.SH	○	C21.160F000.ST	○	2	16	32	16	92																							
C21.180F000.SH	○	C21.180F000.ST	○	2	18	38	18	104																							
C21.200F000.SH	○	C21.200F000.ST	○	2	20	38	20	104																							

● — складская позиция ○ — по запросу

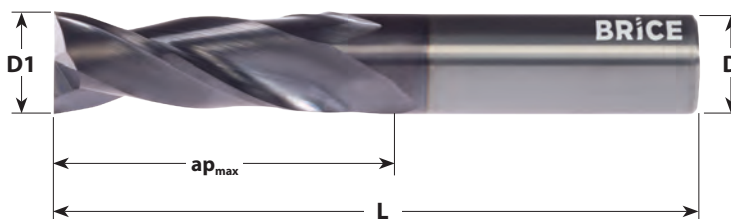
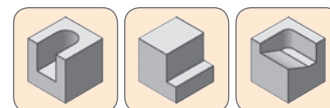
Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_C , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы D_1 , мм								
		уступ		паз											
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN	3	4	6	8	10	12	14	16	20
P	Низколегированная сталь <48HRC	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	70–90	120–160	0,010	0,020	0,035	0,050	0,060	0,070	0,075	0,085	0,100
M	Ферритная нержавеющая сталь	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	–	60–80	0,008	0,015	0,030	0,035	0,045	0,055	0,060	0,070	0,080
K	Чугун	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	–	110–130	0,010	0,020	0,030	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,125	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,110	0,125	0,165

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

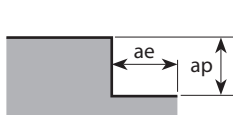


Без покрытия		TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
Р	М	К	Н		Диаметр, мм	Длина, мм		
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap_max	D	L
C22.030F000.SH	○	C22.030F000.ST	○	2	3	19	3	63
C22.040F000.SH	○	C22.040F000.ST	○	2	4	19	4	63
C22.050F000.SH	○	C22.050F000.ST	○	2	5	20	5	63
C22.060F000.SH	●	C22.060F000.ST	●	2	6	28	6	76
C22.080F000.SH	●	C22.080F000.ST	●	2	8	28	8	76
C22.100F000.SH	●	C22.100F000.ST	●	2	10	32	10	89
C22.120F000.SH	●	C22.120F000.ST	●	2	12	45	12	100
C22.140F000.SH	○	C22.140F000.ST	○	2	14	50	14	100
C22.160F000.SH	○	C22.160F000.ST	○	2	16	56	16	108
C22.180F000.SH	○	C22.180F000.ST	○	2	18	56	18	125
C22.200F000.SH	○	C22.200F000.ST	○	2	20	56	20	125

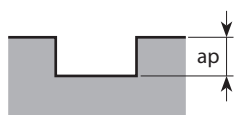
● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм									
		уступ		паз			3	4	6	8	10	12	14	16	20	
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN										
P	Низколегированная сталь <48HRC	2×D1	0,1×D1	0,25×D1	70–90	120–160	0,010	0,020	0,035	0,050	0,060	0,070	0,075	0,085	0,100	
M	Ферритная нержавеющая сталь	2×D1	0,1×D1	0,25×D1	–	60–80	0,008	0,015	0,030	0,035	0,045	0,055	0,060	0,070	0,080	
K	Чугун	2×D1	0,1×D1	0,25×D1	–	110–130	0,010	0,020	0,030	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	2×D1	0,1×D1	0,25×D1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,125	0,140	0,180	
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	2×D1	0,1×D1	0,25×D1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,110	0,125	0,165	



Уступ



Паз

Предельные отклонения диаметров Поле допуска e8

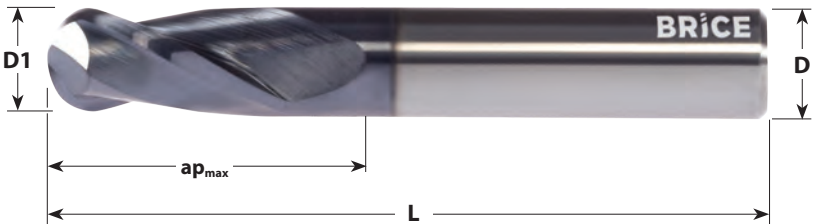
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	–0,028 / –0,014
3 < D1 ≤ 6	–0,038 / –0,020
6 < D1 ≤ 10	–0,047 / –0,025
10 < D1 ≤ 18	–0,059 / –0,032
18 < D1 ≤ 30	–0,073 / –0,040

C21-B

Фрезы общего назначения



- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

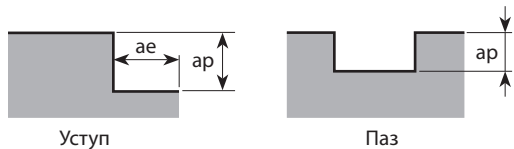


Без покрытия		Покрытие TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
P	M	K	N		Диаметр, мм	Длина, мм		
■			■					
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
C21.030B015.SH	○	C21.030B015.ST	●	2	3	9,5	3	50
C21.040B020.SH	○	C21.040B020.ST	●	2	4	12	4	50
C21.050B025.SH	○	C21.050B025.ST	○	2	5	14	5	50
C21.060B030.SH	●	C21.060B030.ST	●	2	6	16	6	50
C21.080B040.SH	●	C21.080B040.ST	●	2	8	20	8	63
C21.100B050.SH	●	C21.100B050.ST	●	2	10	22	10	76
C21.120B060.SH	●	C21.120B060.ST	●	2	12	25	12	76
C21.140B070.SH	○	C21.140B070.ST	●	2	14	32	14	81
C21.160B080.SH	●	C21.160B080.ST	●	2	16	32	16	92
C21.180B090.SH	○	C21.180B090.ST	○	2	18	38	18	104
C21.200B100.SH	○	C21.200B100.ST	○	2	20	38	20	104

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

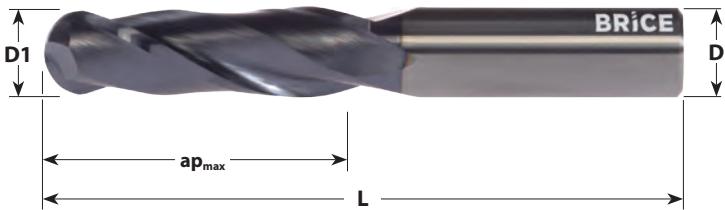
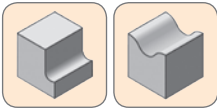
Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм						
		уступ		паз									
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN	4	6	8	10	12	16	20
P	Низколегированная сталь <48 HRC	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	60–80	120–160	0,020	0,030	0,040	0,050	0,055	0,070	0,080
M	Ферритная нержавеющая сталь	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	60–80	0,018	0,027	0,040	0,047	0,055	0,070	0,080
K	Чугун	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	110–130	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,085	0,100
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	400–1500	–	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12%	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	350–1200	–	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,125	0,165



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

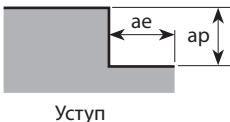


Без покрытия		TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
P	M	K	N	S	H	Диаметр, мм	Длина, мм	
■	■	■	■	■	■			
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
C22.030B015.SH	○	C22.030B015.ST	○	2	3	19	3	63
C22.040B020.SH	○	C22.040B020.ST	○	2	4	19	4	63
C22.050B025.SH	○	C22.050B025.ST	○	2	5	20	5	63
C22.060B030.SH	●	C22.060B030.ST	●	2	6	28	6	76
C22.080B040.SH	●	C22.080B040.ST	●	2	8	28	8	76
C22.100B050.SH	●	C22.100B050.ST	●	2	10	32	10	89
C22.120B060.SH	●	C22.120B060.ST	●	2	12	45	12	100
C22.140B070.SH	○	C22.140B070.ST	○	2	14	50	14	100
C22.160B080.SH	●	C22.160B080.ST	●	2	16	56	16	108
C22.180B090.SH	○	C22.180B090.ST	○	2	18	56	18	125
C22.200B100.SH	○	C22.200B100.ST	○	2	20	56	20	125

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование		Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм						
		уступ		без покр.	TiAlN	4	6	8	10	12	16	20
		ap	ae									
P	Низколегированная сталь <48 HRC	2×D1	0,15×D1	60–80	120–160	0,020	0,030	0,040	0,050	0,055	0,070	0,080
M	Ферритная нержавеющая сталь	2×D1	0,15×D1	–	60–80	0,018	0,027	0,040	0,047	0,055	0,070	0,080
K	Чугун	2×D1	0,15×D1	–	110–130	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,085	0,100
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	2×D1	0,15×D1	400–1500	–	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	2×D1	0,15×D1	350–1200	–	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,125	0,165



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

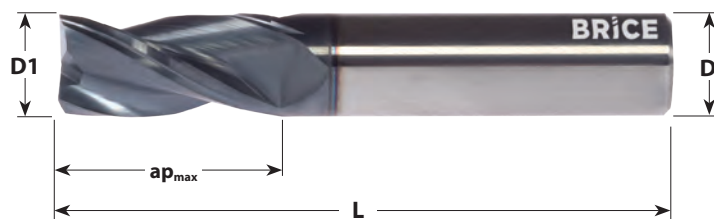
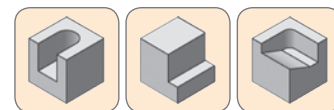
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

C31-F

Фрезы общего назначения



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

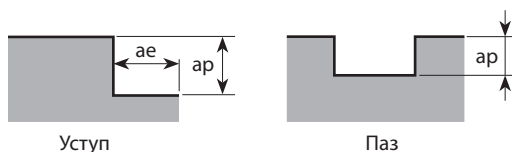


Без покрытия		Покрытие TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
P	M	K	N		Диаметр, мм	Длина, мм		
■	■	■	■		D1	ap _{max}	D	L
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
C31.030F000.SH	○	C31.030F000.ST	○	3	3	9,5	3	50
C31.040F000.SH	○	C31.040F000.ST	○	3	4	12	4	50
C31.050F000.SH	○	C31.050F000.ST	○	3	5	14	5	50
C31.060F000.SH	●	C31.060F000.ST	●	3	6	16	6	50
C31.080F000.SH	●	C31.080F000.ST	●	3	8	20	8	63
C31.100F000.SH	●	C31.100F000.ST	●	3	10	22	10	76
C31.120F000.SH	●	C31.120F000.ST	●	3	12	25	12	76
C31.140F000.SH	○	C31.140F000.ST	○	3	14	32	14	81
C31.160F000.SH	●	C31.160F000.ST	●	3	16	32	16	92
C31.180F000.SH	○	C31.180F000.ST	○	3	18	38	18	104
C31.200F000.SH	○	C31.200F000.ST	●	3	20	38	20	104

● – складская позиция ○ – по запросу

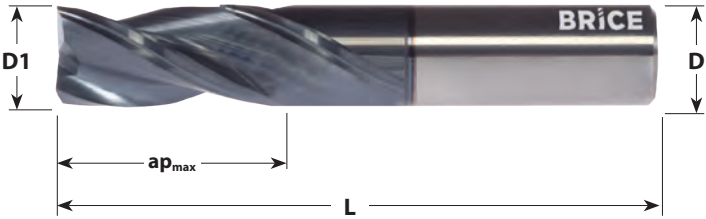
Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм						
		уступ		паз									
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN	4	6	8	10	12	16	20
P	Низколегированная сталь <48 HRC	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	60–80	120–160	0,020	0,030	0,040	0,050	0,055	0,070	0,080
M	Ферритная нержавеющая сталь	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	60–80	0,018	0,027	0,040	0,047	0,055	0,070	0,080
K	Чугун	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	110–130	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,085	0,100
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	400–1500	–	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	2×D1	0,15×D1	0,25×D1	350–1200	–	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,125	0,165

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

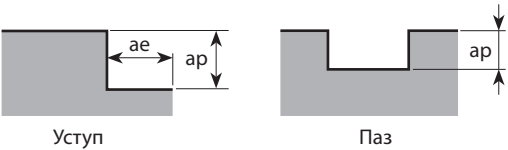


Без покрытия		Покрытие TiAlN				Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
							Диаметр, мм	Длина, мм		
P M K N S H ■ ■		P M K N S H ■ ■ ■								
Обозначение		Изготовление	Обозначение		Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
C32.030F000.SH		○	C32.030F000.ST		○	3	3	19	3	63
C32.040F000.SH		○	C32.040F000.ST		○	3	4	19	4	63
C32.050F000.SH		○	C32.050F000.ST		○	3	5	20	5	63
C32.060F000.SH		●	C32.060F000.ST		●	3	6	28	6	76
C32.080F000.SH		●	C32.080F000.ST		●	3	8	28	8	76
C32.100F000.SH		●	C32.100F000.ST		●	3	10	32	10	89
C32.120F000.SH		●	C32.120F000.ST		●	3	12	45	12	100
C32.140F000.SH		○	C32.140F000.ST		○	3	14	50	14	100
C32.160F000.SH		●	C32.160F000.ST		●	3	16	56	16	108
C32.180F000.SH		○	C32.180F000.ST		○	3	18	56	18	125
C32.200F000.SH		●	C32.200F000.ST		●	3	20	56	20	125

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм								
		уступ		паз	без покр.	TiAlN									
		ap	ae	ap			3	4	6	8	10	12	14	16	20
P	Низколегированная сталь <48 HRC	1,5xD1	0,1xD1	0,25xD1	60–80	120–160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
M	Ферритная нержавеющая сталь	1,5xD1	0,1xD1	0,25xD1	–	60–80	0,008	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080
K	Чугун	1,5xD1	0,1xD1	0,25xD1	–	110–130	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,5xD1	0,1xD1	0,25xD1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,125	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	1,5xD1	0,1xD1	0,25xD1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,110	0,125	0,165



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

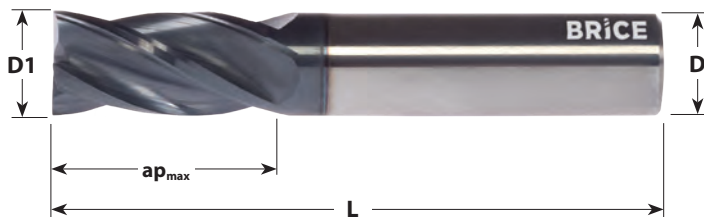
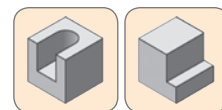
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

C41-F

Фрезы общего назначения



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

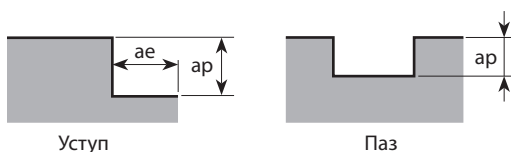


Без покрытия		Покрытие TiAlN						Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
									Диаметр, мм	Длина, мм		
P M K N S H ■ ■		P M K N S H ■ ■ ■										
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L				
C41.030F000.SH	○	C41.030F000.ST	○	4	3	9,5	3	50				
C41.040F000.SH	○	C41.040F000.ST	○	4	4	12	4	50				
C41.050F000.SH	○	C41.050F000.ST	○	4	5	14	5	50				
C41.060F000.SH	●	C41.060F000.ST	●	4	6	16	6	50				
C41.080F000.SH	●	C41.080F000.ST	●	4	8	20	8	63				
C41.100F000.SH	●	C41.100F000.ST	●	4	10	22	10	76				
C41.120F000.SH	●	C41.120F000.ST	●	4	12	25	12	76				
C41.140F000.SH	○	C41.140F000.ST	○	4	14	32	14	81				
C41.160F000.SH	○	C41.160F000.ST	●	4	16	32	16	92				
C41.180F000.SH	○	C41.180F000.ST	○	4	18	38	18	104				
C41.200F000.SH	○	C41.200F000.ST	●	4	20	38	20	104				

● – складская позиция ○ – по запросу

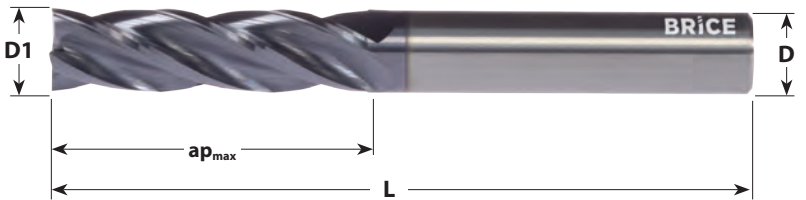
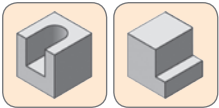
Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм								
		уступ		паз	без покр.	TiAlN	3	4	6	8	10	12	14	16	20
		ap	ae	ap											
P	Низколегированная сталь <48HRC	1,5×D1	0,1×D1	0,5×D1	60–80	120–160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
M	Ферритная нержавеющая сталь	1,5×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	60–80	0,005	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085
K	Чугун	1,5×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	110–130	0,010	0,025	0,040	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,125	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12%	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,110	0,125	0,165

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

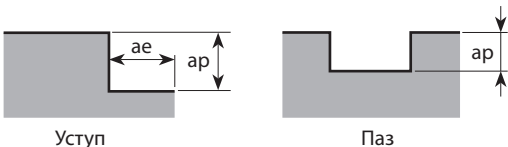


Без покрытия		Покрытие TiAlN						Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
									Диаметр, мм	Длина, мм		
P M K N S H							P M K N S H					
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L				
C42.030F000.SH	○	C42.030F000.ST	○	4	3	19	3	63				
C42.040F000.SH	○	C42.040F000.ST	○	4	4	19	4	63				
C42.050F000.SH	○	C42.050F000.ST	○	4	5	20	5	63				
C42.060F000.SH	○	C42.060F000.ST	○	4	6	28	6	76				
C42.080F000.SH	●	C42.080F000.ST	●	4	8	28	8	76				
C42.100F000.SH	●	C42.100F000.ST	●	4	10	32	10	89				
C42.120F000.SH	●	C42.120F000.ST	●	4	12	45	12	100				
C42.140F000.SH	○	C42.140F000.ST	○	4	14	50	14	100				
C42.160F000.SH	○	C42.160F000.ST	●	4	16	56	16	108				
C42.180F000.SH	○	C42.180F000.ST	○	4	18	56	18	125				
C42.200F000.SH	○	C42.200F000.ST	○	4	20	56	20	125				

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм								
		уступ		паз											
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN	3	4	6	8	10	12	14	16	20
Р	Низколегированная сталь <48 HRC	2xD1	0,1xD1	0,5xD1	60–80	120–160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
М	Ферритная нержавеющая сталь	2xD1	0,1xD1	0,5xD1	–	60–80	0,005	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085
К	Чугун	2xD1	0,1xD1	0,5xD1	–	110–130	0,010	0,025	0,040	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,125	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,110	0,125	0,165



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

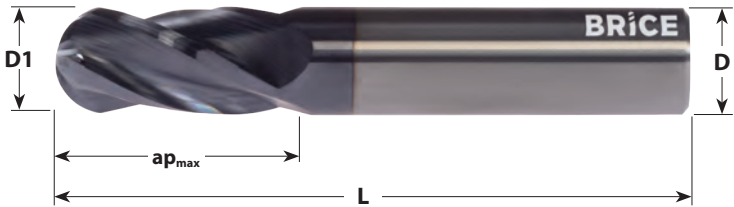
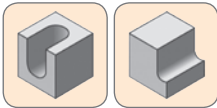
Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	–0,014 / –0,028
3 < D1 ≤ 6	–0,020 / –0,038
6 < D1 ≤ 10	–0,025 / –0,047
10 < D1 ≤ 18	–0,032 / –0,059
18 < D1 ≤ 30	–0,040 / –0,073

C41-B

Фрезы общего назначения



- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

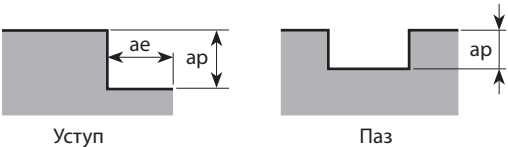


Без покрытия		Покрытие TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
P M K N S H	■ ■ ■ ■ ■ ■	P M K N S H	■ ■ ■ ■ ■ ■		Диаметр, мм	Длина, мм		
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
C41.030B015.SH	○	C41.030B015.ST	○	4	3	9,5	3	50
C41.040B020.SH	○	C41.040B020.ST	○	4	4	12	4	50
C41.050B025.SH	○	C41.050B025.ST	○	4	5	14	5	50
C41.060B030.SH	●	C41.060B030.ST	●	4	6	16	6	50
C41.080B040.SH	●	C41.080B040.ST	●	4	8	20	8	63
C41.100B050.SH	●	C41.100B050.ST	●	4	10	22	10	76
C41.120B060.SH	●	C41.120B060.ST	●	4	12	25	12	76
C41.140B070.SH	○	C41.140B070.ST	○	4	14	32	14	81
C41.160B080.SH	○	C41.160B080.ST	●	4	16	32	16	92
C41.180B090.SH	○	C41.180B090.ST	○	4	18	38	18	104
C41.200B100.SH	○	C41.200B100.ST	●	4	20	38	20	104

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

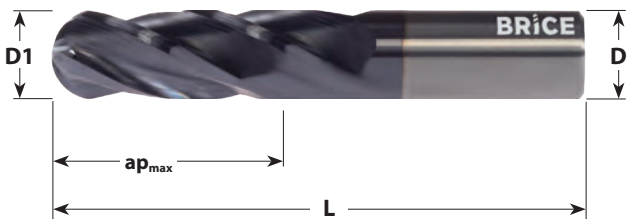
Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм									
		уступ		паз												
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN	3	4	6	8	10	12	14	16	20	
P	Низколегированная сталь <48 HRC	2xD1	0,1xD1	0,5xD1	60–80	120–160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	
M	Ферритная нержавеющая сталь	2xD1	0,1xD1	0,5xD1	–	60–80	0,005	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	
K	Чугун	2xD1	0,1xD1	0,5xD1	–	110–130	0,010	0,025	0,040	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,125	0,140	0,180	
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	1,25xD1	0,1xD1	0,5xD1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,110	0,125	0,165	



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях:
без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

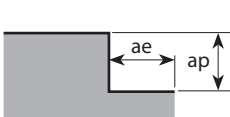


Без покрытия		Покрытие TiAlN						Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм				
P	M	K	N	S	H	P	M		K	N			S	H	Диаметр, мм	Длина, мм
■			■			■	■		■							
Обозначение		Изготовление	Обозначение		Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L						
C42.030B015.SH		○	C42.030B015.ST		○	4	3	19	3	63						
C42.040B020.SH		○	C42.040B020.ST		○	4	4	19	4	63						
C42.050B025.SH		○	C42.050B025.ST		○	4	5	20	5	63						
C42.060B030.SH		○	C42.060B030.ST		○	4	6	28	6	76						
C42.080B040.SH		●	C42.080B040.ST		●	4	8	28	8	76						
C42.100B050.SH		●	C42.100B050.ST		●	4	10	32	10	89						
C42.120B060.SH		●	C42.120B060.ST		●	4	12	45	12	100						
C42.140B070.SH		○	C42.140B070.ST		○	4	14	50	14	100						
C42.160B080.SH		○	C42.160B080.ST		●	4	16	56	16	108						
C42.180B090.SH		○	C42.180B090.ST		○	4	18	56	18	125						
C42.200B100.SH		○	C42.200B100.ST		○	4	20	56	20	125						

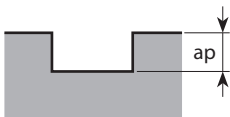
● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм									
		уступ		паз											
		ap	ae	ap		без покр.	TiAlN	3	4	6	8	10	12	14	16
P	Низколегированная сталь <48 HRC	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	60–80	120–160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
M	Ферритная нержавеющая сталь	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	60–80	0,005	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085
K	Чугун	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	110–130	0,010	0,025	0,040	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,125	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,110	0,125	0,165



Уступ



Паз

Предельные отклонения диаметров

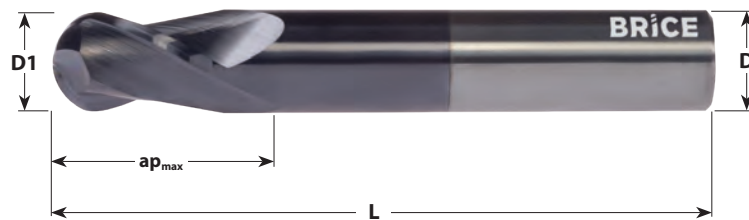
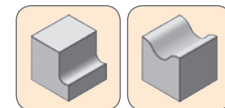
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

CU20-B

Фрезы общего назначения удлиненные
с короткой рабочей частью

- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях: без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

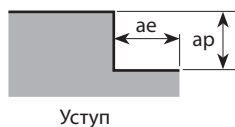


Без покрытия		Покрытие TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
P	M	K	N		Диаметр, мм	Длина, мм		
■	■	■	■					
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
CU20.030B015.SH	○	CU20.030B015.ST	○	2	3	7	3	63
CU20.040B020.SH	○	CU20.040B020.ST	●	2	4	8	4	63
CU20.060B030.SH	●	CU20.060B030.ST	●	2	6	10	6	76
CU20.080B040.SH	●	CU20.080B040.ST	●	2	8	16	8	76
CU20.100B050.SH	●	CU20.100B050.ST	●	2	10	19	10	89
CU20.120B060.SH	●	CU20.120B060.ST	●	2	12	22	12	100
CU20.160B080.SH	○	CU20.160B080.ST	○	2	16	26	16	108
CU20.200B100.SH	○	CU20.200B100.ST	○	2	20	32	20	125

● — складская позиция ○ — по запросу

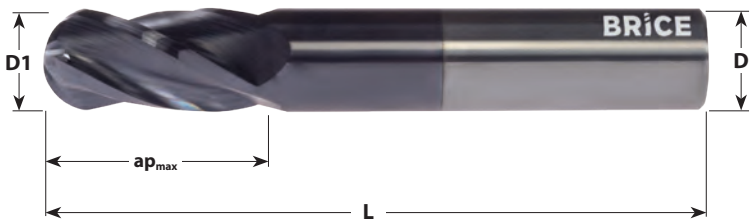
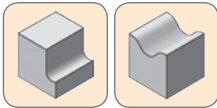
Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм						
		уступ		паз									
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN	4	6	8	10	12	16	20
P	Низколегированная сталь <48 HRC	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	60–80	120–160	0,020	0,030	0,040	0,050	0,055	0,070	0,080
M	Ферритная нержавеющая сталь	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	60–80	0,018	0,027	0,040	0,047	0,055	0,070	0,080
K	Чугун	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	110–130	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,085	0,100
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	400–1500	–	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	350–1200	–	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,125	0,165

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 30°
- Фрезы поставляются в исполнениях:
без покрытия и с покрытием TiAlN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

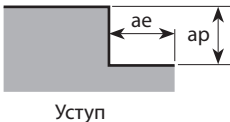


Без покрытия		Покрытие TiAlN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
P M K N S H		P M K N S H			Диаметр, мм	Длина, мм		
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
CU40.030B015.SH		CU40.030B015.ST		4	3	7	3	63
CU40.040B020.SH	○	CU40.040B020.ST	●	4	4	8	4	63
CU40.060B030.SH	●	CU40.060B030.ST	●	4	6	10	6	76
CU40.080B040.SH	●	CU40.080B040.ST	●	4	8	16	8	76
CU40.100B050.SH	●	CU40.100B050.ST	●	4	10	19	10	89
CU40.120B060.SH	●	CU40.120B060.ST	●	4	12	22	12	100
CU40.160B080.SH	○	CU40.160B080.ST	○	4	16	26	16	108
CU40.200B100.SH	○	CU40.200B100.ST	○	4	20	32	20	125

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм							
		уступ		паз										
		ар	ae	ар	без покр.	TiAlN	3	4	6	8	10	12	16	20
P	Низколегированная сталь <48HRC	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	60–80	120–160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
M	Ферритная нержавеющая сталь	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	60–80	0,005	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,075	0,085
K	Чугун	2×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	110–130	0,010	0,025	0,040	0,050	0,070	0,080	0,100	0,110
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	400–1500	–	0,025	0,030	0,050	0,070	0,090	0,110	0,140	0,180
	Алюминиевые сплавы с Si < 12 %	1,25×D1	0,1×D1	0,5×D1	350–1200	–	0,020	0,025	0,046	0,060	0,080	0,090	0,125	0,165



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

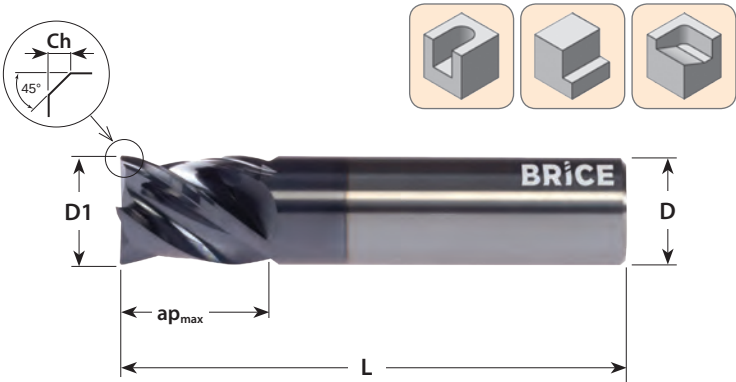
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

B40-C

Высокопроизводительные фрезы
общего назначения



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

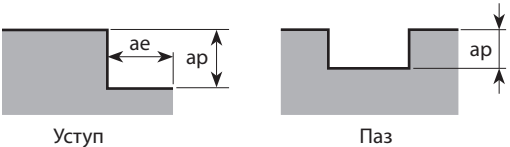


Покрытие TiAlN		Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Размер фаски, мм		
P	M	K	N		S	H				Диаметр, мм	Длина, мм
■	■	■			□	□					
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	Ch		
B40.040C010.ST	●	B40.040C010.SA	●	4	4	6	6	54	0,1		
B40.050C025.ST	○	B40.050C025.SA	○	4	5	9	6	54	0,25		
B40.060C025.ST	●	B40.060C025.SA	●	4	6	10	6	54	0,25		
B40.080C030.ST	●	B40.080C030.SA	●	4	8	12	8	58	0,3		
B40.100C030.ST	●	B40.100C030.SA	●	4	10	14	10	66	0,3		
B40.120C040.ST	●	B40.120C040.SA	●	4	12	16	12	73	0,4		
B40.160C040.ST	●	B40.160C040.SA	●	4	16	22	16	81	0,4		
B40.200C040.ST	●	B40.200C040.SA	●	4	20	26	20	92	0,4		

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

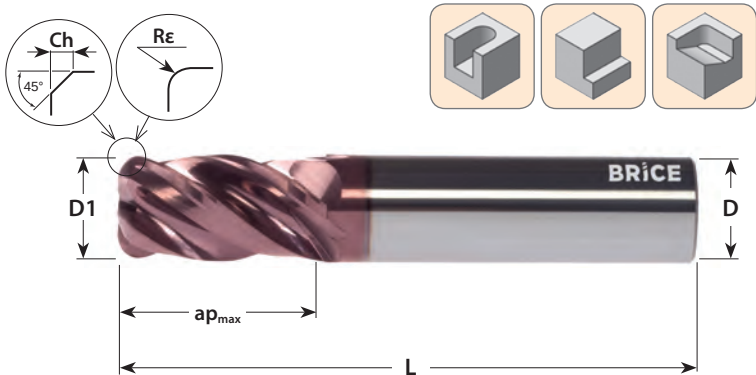
Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм								
		уступ		паз										
		ap	ae	ap		TiAlN	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	150–180	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090	
M	Ферритная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	70–85	0,020	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065	
	Аустенитная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	60–80	0,015	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060	
K	Чугун	1xD1	0,5xD1	1xD1	120–150	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090	
S	Жаропрочные сплавы	1xD1	0,2xD1	0,3xD1	25–35	0,011	0,011	0,017	0,027	0,027	0,038	0,049	0,055	
	Титановые сплавы	1xD1	0,5xD1	1xD1	40–50	0,015	0,019	0,025	0,038	0,038	0,050	0,056	0,075	



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Плоский торец
- Неравномерный шаг зубьев
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Износостойкое покрытие
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу



Покрытие TiAlN		Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Торец	
					Диаметр, мм	Длина, мм			Размер фаски, мм	Радиус закругления, мм
P	M	K	N	S	H					
■	■	■		□	□					
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	Ch	Rε
B41.040C010.ST	●	B41.040C010.SA	●	4	4	12	6	57	0,1	–
B41.040R002.ST	○	B41.040R002.SA	●	4	4	12	6	57	–	0,2
B41.040R005.ST	○	B41.040R005.SA	●	4	4	12	6	57	–	0,5
B41.040R010.ST	○	B41.040R010.SA	○	4	4	12	6	57	–	1,0
B41.050C025.ST	○	B41.050C025.SA	○	4	5	13	6	57	0,25	–
B41.050R002.ST	○	B41.050R002.SA	○	4	5	13	6	57	–	0,2
B41.050R005.ST	○	B41.050R005.SA	○	4	5	13	6	57	–	0,5
B41.050R010.ST	○	B41.050R010.SA	○	4	5	13	6	57	–	1,0
B41.060C025.ST	●	B41.060C025.SA	●	4	6	13	6	57	0,25	–
B41.060R002.ST	○	B41.060R002.SA	●	4	6	13	6	57	–	0,2
B41.060R005.ST	○	B41.060R005.SA	●	4	6	13	6	57	–	0,5
B41.060R010.ST	○	B41.060R010.SA	○	4	6	13	6	57	–	1,0
B41.080C030.ST	●	B41.080C030.SA	●	4	8	16	8	63	0,3	–
B41.080R002.ST	○	B41.080R002.SA	●	4	8	16	8	63	–	0,2
B41.080R005.ST	○	B41.080R005.SA	●	4	8	16	8	63	–	0,5
B41.080R010.ST	○	B41.080R010.SA	○	4	8	16	8	63	–	1,0
B41.080R015.ST	○	B41.080R015.SA	○	4	8	16	8	63	–	1,5
B41.100C030.ST	●	B41.100C030.SA	●	4	10	22	10	72	0,3	–
B41.100R003.ST	○	B41.100R003.SA	●	4	10	22	10	72	–	0,3
B41.100R005.ST	○	B41.100R005.SA	○	4	10	22	10	72	–	0,5
B41.100R010.ST	○	B41.100R010.SA	○	4	10	22	10	72	–	1,0
B41.100R015.ST	○	B41.100R015.SA	○	4	10	22	10	72	–	1,5
B41.100R020.ST	○	B41.100R020.SA	○	4	10	22	10	72	–	2,0
B41.120C040.ST	●	B41.120C040.SA	●	4	12	26	12	81	0,4	–
B41.120R003.ST	○	B41.120R003.SA	●	4	12	26	12	81	–	0,3

● – складская позиция ○ – по запросу

B41-C/R

Высокопроизводительные фрезы
общего назначения

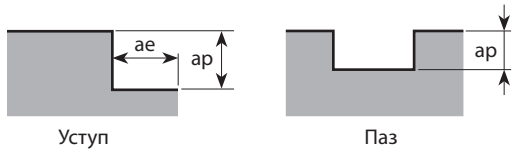


Покрытие TiAlN		Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Торец	
P M K N S H	■ ■ ■ ■ ■ ■	P M K N S H	■ ■ ■ ■ ■ ■		Диаметр, мм	Длина, мм			Размер фаски, мм	Радиус закругления, мм
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	Ch	Rε
B41.120R010.ST	○	B41.120R010.SA	○	4	12	26	12	81	–	1,0
B41.120R015.ST	○	B41.120R015.SA	○	4	12	26	12	81	–	1,5
B41.120R020.ST	○	B41.120R020.SA	○	4	12	26	12	81	–	2,0
B41.120R030.ST	○	B41.120R030.SA	○	4	12	26	12	81	–	3,0
B41.160C040.ST	●	B41.160C040.SA	●	4	16	32	16	92	0,4	–
B41.160R003.ST	○	B41.160R003.SA	●	4	16	32	16	92	–	0,3
B41.160R010.ST	○	B41.160R010.SA	○	4	16	32	16	92	–	1,0
B41.160R020.ST	○	B41.160R020.SA	○	4	16	32	16	92	–	2,0
B41.160R030.ST	○	B41.160R030.SA	○	4	16	32	16	92	–	3,0
B41.160R040.ST	○	B41.160R040.SA	○	4	16	32	16	92	–	4,0
B41.200C040.ST	●	B41.200C040.SA	●	4	20	38	20	104	0,4	–
B41.200R003.ST	○	B41.200R003.SA	●	4	20	38	20	104	–	0,3
B41.200R010.ST	○	B41.200R010.SA	○	4	20	38	20	104	–	1,0
B41.200R020.ST	○	B41.200R020.SA	○	4	20	38	20	104	–	2,0
B41.200R030.ST	○	B41.200R030.SA	○	4	20	38	20	104	–	3,0
B41.200R040.ST	○	B41.200R040.SA	○	4	20	38	20	104	–	4,0

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

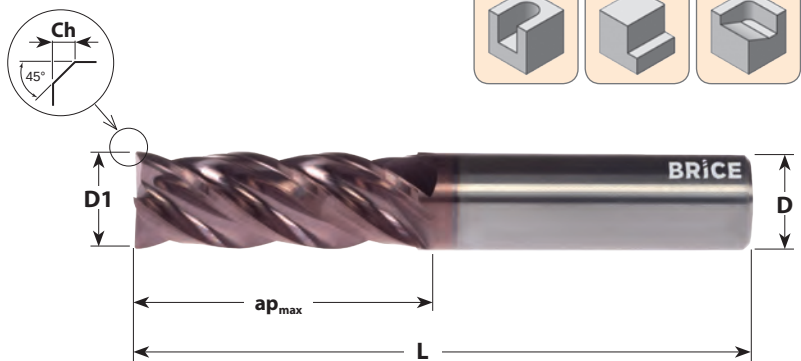
Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм							
		уступ		паз									
		ap	ae	ap		TiAlN	4	5	6	8	10	12	16
P	Конструкционная сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	150–180	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
M	Ферритная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	70–85	0,020	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
	Аустенитная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	60–80	0,015	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
K	Чугун	1xD1	0,5xD1	1xD1	120–150	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
S	Жаропрочные сплавы	1xD1	0,2xD1	0,3xD1	25–35	0,011	0,011	0,017	0,027	0,027	0,038	0,049	0,055
	Титановые сплавы	1xD1	0,5xD1	1xD1	40–50	0,015	0,019	0,025	0,038	0,038	0,050	0,056	0,075



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	–0,028 / –0,014
3 < D1 ≤ 6	–0,038 / –0,020
6 < D1 ≤ 10	–0,047 / –0,025
10 < D1 ≤ 18	–0,059 / –0,032
18 < D1 ≤ 30	–0,073 / –0,040

- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

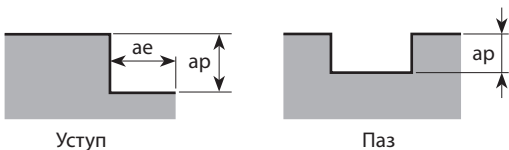


Покрытие TiAlN		Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Размер фаски, мм		
P	M	K	N		S	H				Диаметр, мм	Длина, мм
■	■	■			□	□					
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	Ch		
B42.060C025.ST	●	B42.060C025.SA	●	4	6	32	6	76	0,25		
B42.080C030.ST	●	B42.080C030.SA	●	4	8	32	8	87	0,3		
B42.100C030.ST	●	B42.100C030.SA	●	4	10	38	10	89	0,3		
B42.120C040.ST	●	B42.120C040.SA	●	4	12	51	12	100	0,4		
B42.160C040.ST	●	B42.160C040.SA	●	4	16	57	16	125	0,4		
B42.200C040.ST	●	B42.200C040.SA	●	4	20	57	20	125	0,4		

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм					
		уступ		паз							
		ap	ae	ap		TiAlN	6	8	10	12	16
P	Конструкционная сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	150–180	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
M	Ферритная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	70–85	0,035	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
	Аустенитная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	60–80	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
K	Чугун	1xD1	0,5xD1	1xD1	120–150	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
S	Жаропрочные сплавы	1xD1	0,2xD1	0,3xD1	25–35	0,017	0,027	0,027	0,038	0,049	0,055
	Титановые сплавы	1xD1	0,5xD1	1xD1	40–50	0,025	0,038	0,038	0,050	0,056	0,075



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

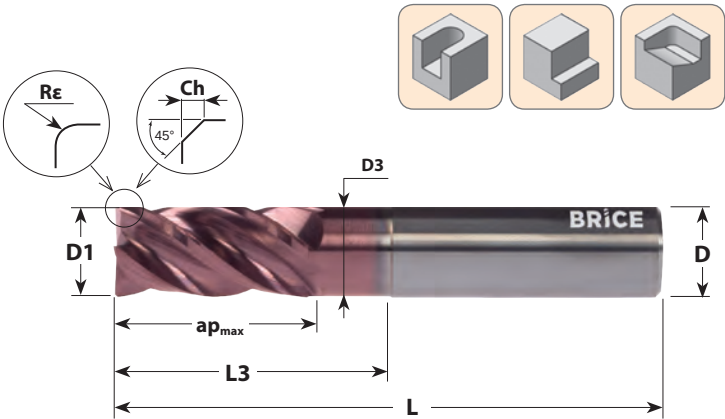
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

B41N-C/R

Высокопроизводительные фрезы
общего назначения



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8



TiAlN		AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Обнижение		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Торец					
P	M	K	N		S	H	P	M			K	N	S	H	Размер фаски, мм	Радиус закругления, мм
■	■	■			□	□	■	■			□		■	■		
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D3	L3	D	L	Ch	R				
B41N.040C025.ST	○	B41N.040C025.SA	●	4	4	12	3,6	16	6	57	0,25	–				
B41N.040R002.ST	○	B41N.040R002.SA	○	4	4	12	3,6	16	6	57	–	0,2				
B41N.040R005.ST	○	B41N.040R005.SA	○	4	4	12	3,6	16	6	57	–	0,5				
B41N.040R010.ST	○	B41N.040R010.SA	○	4	4	12	3,6	16	6	57	–	1				
B41N.050C030.ST	○	B41N.050C030.SA	○	4	5	13	4,6	18	6	57	0,3	–				
B41N.050R002.ST	○	B41N.050R002.SA	○	4	5	13	4,6	18	6	57	–	0,2				
B41N.050R005.ST	○	B41N.050R005.SA	○	4	5	13	4,6	18	6	57	–	0,5				
B41N.050R010.ST	○	B41N.050R010.SA	○	4	5	13	4,6	18	6	57	–	1				
B41N.060C040.ST	●	B41N.060C040.SA	●	4	6	13	5,6	21	6	57	0,4	–				
B41N.060R002.ST	○	B41N.060R002.SA	●	4	6	13	5,6	21	6	57	–	0,2				
B41N.060R005.ST	○	B41N.060R005.SA	●	4	6	13	5,6	21	6	57	–	0,5				
B41N.060R010.ST	○	B41N.060R010.SA	○	4	6	13	5,6	21	6	57	–	1				
B41N.080C040.ST	●	B41N.080C040.SA	●	4	8	16	7,6	27	8	63	0,4	–				
B41N.080R002.ST	○	B41N.080R002.SA	●	4	8	16	7,6	27	8	63	–	0,2				
B41N.080R005.ST	○	B41N.080R005.SA	●	4	8	16	7,6	27	8	63	–	0,5				
B41N.080R010.ST	○	B41N.080R010.SA	○	4	8	16	7,6	27	8	63	–	1				
B41N.080R015.ST	○	B41N.080R015.SA	○	4	8	16	7,6	27	8	63	–	1,5				
B41N.100C050.ST	●	B41N.100C050.SA	●	4	10	22	9,6	32	10	72	0,5	–				
B41N.100R003.ST	○	B41N.100R003.SA	●	4	10	22	9,6	32	10	72	–	0,3				
B41N.100R005.ST	○	B41N.100R005.SA	●	4	10	22	9,6	32	10	72	–	0,5				
B41N.100R010.ST	○	B41N.100R010.SA	○	4	10	22	9,6	32	10	72	–	1				
B41N.100R015.ST	○	B41N.100R015.SA	○	4	10	22	9,6	32	10	72	–	1,5				
B41N.100R020.ST	○	B41N.100R020.SA	○	4	10	22	9,6	32	10	72	–	2				
B41N.120C050.ST	●	B41N.120C050.SA	●	4	12	26	11,6	38	12	81	0,5	–				

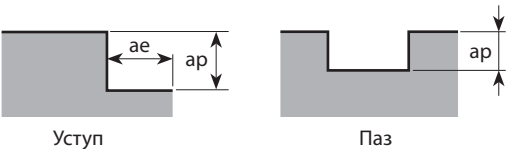
● – складская позиция ○ – по запросу

TiAlN		AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Обнижение		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Торец	
P M K N S H	■ ■ ■ □ □ □	P M K N S H	■ ■ □ □ ■ □		Диаметр, мм	Длина, мм	Диаметр, мм	Длина, мм			Размер фаски, мм	Радиус закругления, мм
Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D3	L3	D	L	Ch	R
B41N.120R003.ST	○	B41N.120R003.SA	●	4	12	26	11,6	38	12	81	–	0,3
B41N.120R010.ST	○	B41N.120R010.SA	○	4	12	26	11,6	38	12	81	–	1
B41N.120R015.ST	○	B41N.120R015.SA	○	4	12	26	11,6	38	12	81	–	1,5
B41N.120R020.ST	○	B41N.120R020.SA	○	4	12	26	11,6	38	12	81	–	2
B41N.120R030.ST	○	B41N.120R030.SA	○	4	12	26	11,6	38	12	81	–	3
B41N.160C050.ST	●	B41N.160C050.SA	●	4	16	32	15,6	44	16	92	0,5	–
B41N.160R003.ST	○	B41N.160R003.SA	●	4	16	32	15,6	44	16	92	–	0,3
B41N.160R010.ST	○	B41N.160R010.SA	○	4	16	32	15,6	44	16	92	–	1
B41N.160R020.ST	○	B41N.160R020.SA	○	4	16	32	15,6	44	16	92	–	2
B41N.160R030.ST	○	B41N.160R030.SA	○	4	16	32	15,6	44	16	92	–	3
B41N.160R040.ST	○	B41N.160R040.SA	○	4	16	32	15,6	44	16	92	–	4
B41N.200C050.ST	●	B41N.200C050.SA	●	4	20	38	19,6	55	20	104	0,5	–
B41N.200R003.ST	○	B41N.200R003.SA	●	4	20	38	19,6	55	20	104	–	0,3
B41N.200R010.ST	○	B41N.200R010.SA	○	4	20	38	19,6	55	20	104	–	1
B41N.200R020.ST	○	B41N.200R020.SA	○	4	20	38	19,6	55	20	104	–	2
B41N.200R030.ST	○	B41N.200R030.SA	○	4	20	38	19,6	55	20	104	–	3
B41N.200R040.ST	○	B41N.200R040.SA	○	4	20	38	19,6	55	20	104	–	4

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм							
		уступ		паз									
		ap	ae	ap		TiAlN	4	5	6	8	10	12	16
P	Конструкционная сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	150–180	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
M	Ферритная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	70–85	0,020	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
	Аустенитная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	60–80	0,015	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
K	Чугун	1xD1	0,5xD1	1xD1	120–150	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
S	Жаропрочные сплавы	1xD1	0,2xD1	0,3xD1	25–35	0,011	0,011	0,017	0,027	0,027	0,038	0,049	0,055
	Титановые сплавы	1xD1	0,5xD1	1xD1	40–50	0,015	0,019	0,025	0,038	0,038	0,050	0,056	0,075



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

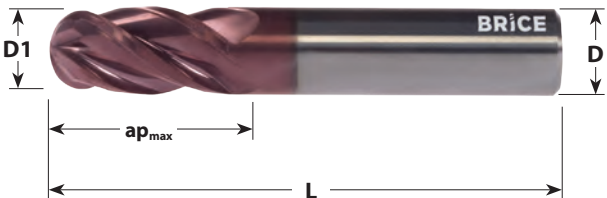
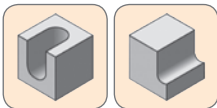
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	–0,028 / –0,014
3 < D1 ≤ 6	–0,038 / –0,020
6 < D1 ≤ 10	–0,047 / –0,025
10 < D1 ≤ 18	–0,059 / –0,032
18 < D1 ≤ 30	–0,073 / –0,040

B41-B

Высокопроизводительные фрезы
общего назначения



- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

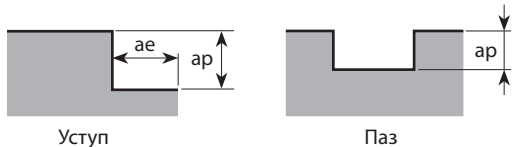


Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
P	M		Диаметр, мм	Длина, мм		
■	■	■	■	■	■	■
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
B41.040B020.SA	●	4	4	12	6	57
B41.050B025.SA	○	4	5	13	6	57
B41.060B030.SA	●	4	6	13	6	57
B41.080B040.SA	●	4	8	16	8	63
B41.100B050.SA	●	4	10	22	10	72
B41.120B060.SA	●	4	12	26	12	81
B41.160B080.SA	●	4	16	32	16	92
B41.200B100.SA	●	4	20	38	20	104

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

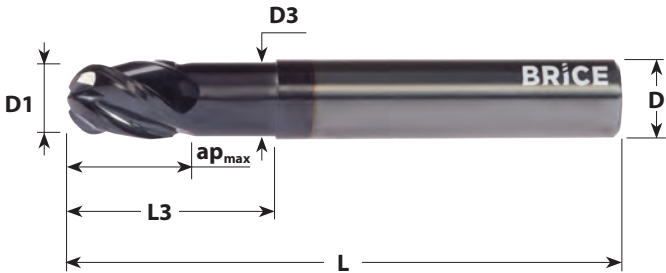
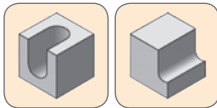
Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм								
		уступ		паз										
		ap	ae	ap		TiAlN	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	150–180	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090	
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	70–85	0,020	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065	
	Аустенитная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	60–80	0,015	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060	
K	Чугун	1×D1	0,5×D1	1×D1	120–150	0,025	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090	
S	Жаропрочные сплавы	1×D1	0,2×D1	0,3×D1	25–35	0,011	0,011	0,017	0,027	0,027	0,038	0,049	0,055	
	Титановые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	40–50	0,015	0,019	0,025	0,038	0,038	0,050	0,056	0,075	



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8

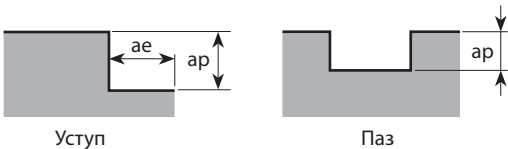


Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Обнижение		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
			Диаметр, мм	Длина, мм	Диаметр, мм	Длина, мм		
Р М К Н С Н	□ ■ ■ □ □							
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D3	L3	D	L
B40N.050B025.SA	○	4	5	9	4,7	15	6	57
B40N.060B030.SA	●	4	6	10	5,64	15	6	57
B40N.080B040.SA	●	4	8	12	7,52	20	8	63
B40N.100B050.SA	●	4	10	14	9,4	25	10	72
B40N.120B060.SA	●	4	12	16	11,28	30	12	81
B40N.160B080.SA	●	4	16	22	15,04	38	16	92
B40N.200B100.SA	●	4	20	26	18,8	50	20	104

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм						
		уступ		паз		TiAlN	5	6	8	10	12	16
		ap	ae	ap								
М	Ферритная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	70–85	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
	Аустенитная нержавеющая сталь	1xD1	0,5xD1	1xD1	60–80	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
К	Чугун	1xD1	0,5xD1	1xD1	120–150	0,030	0,040	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

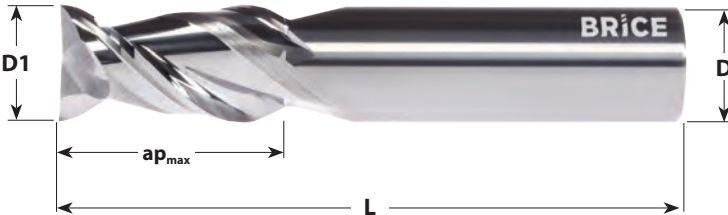
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

A21

Фрезы для обработки
алюминиевых сплавов



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 45°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

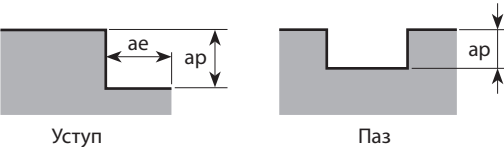


Полированные (специальная обработка)		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
			Диаметр, мм	Длина, мм		
Р М К N S Н ■						
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
A21.030F000.SP	●	2	3	12	3	50
A21.040F000.SP	●	2	4	12	4	50
A21.050F000.SP	○	2	5	14	5	50
A21.060F000.SP	●	2	6	16	6	50
A21.080F000.SP	●	2	8	20	8	63
A21.100F000.SP	●	2	10	22	10	76
A21.120F000.SP	●	2	12	25	12	76
A21.160F000.SP	○	2	16	32	16	89
A21.200F000.SP	○	2	20	38	20	104

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

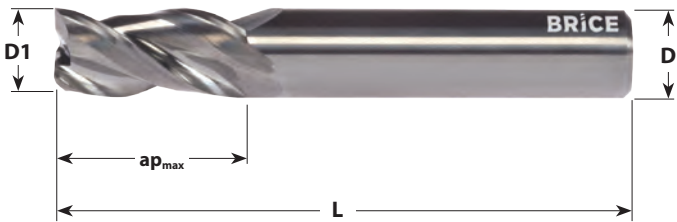
Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин без покр.	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм					
		уступ		паз		6	8	10	12	16	20
		ap	ae	ap							
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,5×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,050	0,065	0,085	0,100	0,135	0,170
	Алюминиевые сплавы с Si<12%	1,5×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,045	0,060	0,075	0,090	0,125	0,155



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

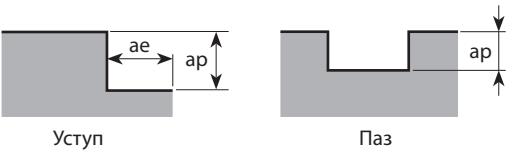


Полированные (специальная обработка)		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм																		
			<table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td></tr></table>						P	M	K	N	S	H				■			Диаметр, мм	Длина, мм		
			P	M			K	N	S	H														
			■																					
Обозначение		Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L																	
A31.030F000.SP		○	3	3	12	3	50																	
A31.040F000.SP		●	3	4	12	4	50																	
A31.050F000.SP		●	3	5	14	5	50																	
A31.060F000.SP		●	3	6	16	6	50																	
A31.080F000.SP		●	3	8	20	8	63																	
A31.100F000.SP		●	3	10	22	10	76																	
A31.120F000.SP		●	3	12	25	12	76																	
A31.160F000.SP		●	3	16	32	16	89																	
A31.200F000.SP		○	3	20	38	20	104																	

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин без покр.	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм							
		уступ		паз		3	4	6	8	10	12	16	20
		ap	ae	ap									
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,5×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,025	0,035	0,050	0,065	0,085	0,100	0,135	0,160
	Алюминиевые сплавы Si<12%	1,5×D1	0,5×D1	1×D1	500–1300	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,125	0,150



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

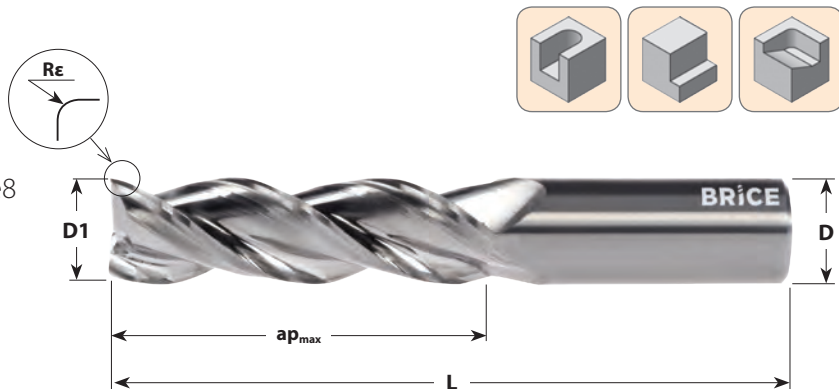
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

A32

Фрезы для обработки алюминиевых сплавов



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

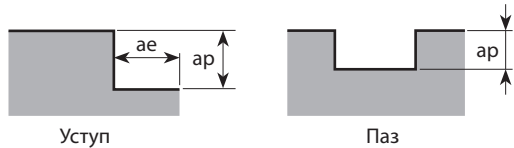


Полированные (специальная обработка)		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Радиус закругления, мм	
			Р	М				К
					■			
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	Rε	
A32.060F000.SP	●	3	6	21	6	76	–	
A32.060R005.SP	●	3	6	21	6	76	0,5	
A32.060R010.SP	○	3	6	21	6	76	1,0	
A32.060R015.SP	○	3	6	21	6	76	1,5	
A32.080F000.SP	●	3	8	28	8	84	–	
A32.080R005.SP	●	3	8	28	8	84	0,5	
A32.080R010.SP	○	3	8	28	8	84	1,0	
A32.080R015.SP	○	3	8	28	8	84	1,5	
A32.080R020.SP	○	3	8	28	8	84	2,0	
A32.100F000.SP	●	3	10	35	10	89	–	
A32.100R010.SP	●	3	10	35	10	89	1,0	
A32.100R015.SP	○	3	10	35	10	89	1,5	
A32.100R020.SP	○	3	10	35	10	89	2,0	
A32.120F000.SP	●	3	12	42	12	100	–	
A32.120R010.SP	●	3	12	42	12	100	1,0	
A32.120R020.SP	○	3	12	42	12	100	2,0	
A32.120R030.SP	○	3	12	42	12	100	3,0	
A32.160F000.SP	●	3	16	56	16	105	–	
A32.160R020.SP	○	3	16	56	16	105	2,0	
A32.160R030.SP	○	3	16	56	16	105	3,0	
A32.160R040.SP	○	3	16	56	16	105	4,0	
A32.200F000.SP	○	3	20	70	20	125	–	
A32.200R020.SP	○	3	20	70	20	125	2,0	
A32.200R030.SP	○	3	20	70	20	125	3,0	
A32.200R040.SP	○	3	20	70	20	125	4,0	
A32.200R050.SP	○	3	20	70	20	125	5,0	

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм					
		уступ		паз							
		ap	ae	ap		6	8	10	12	16	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1,5xD1	0,5xD1	1xD1	500–1500	0,050	0,065	0,085	0,100	0,135	0,170
	Алюминиевые сплавы с Si<12%	1,5xD1	0,5xD1	1xD1	500–1500	0,045	0,060	0,075	0,090	0,125	0,155



Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

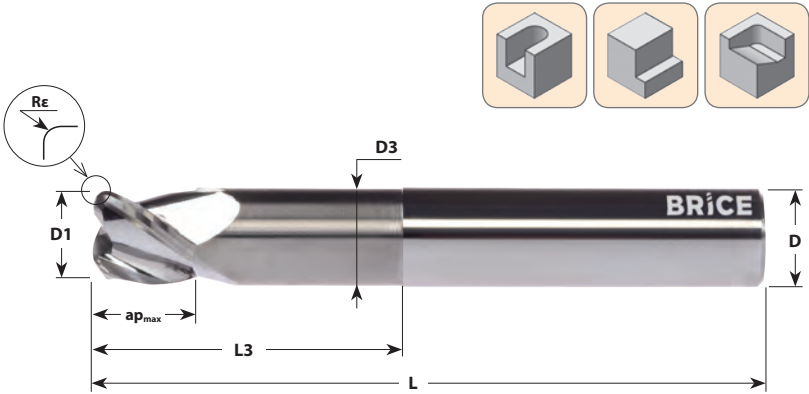
Диаметр $D1$, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
$D1 \leq 3$	-0,028 / -0,014
$3 < D1 \leq 6$	-0,038 / -0,020
$6 < D1 \leq 10$	-0,047 / -0,025
$10 < D1 \leq 18$	-0,059 / -0,032
$18 < D1 \leq 30$	-0,073 / -0,040

A30N-F/R

Фрезы для обработки
алюминиевых сплавов



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

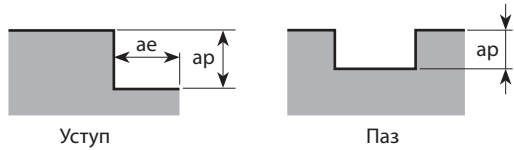


Полированные (специальная обработка)		Число зубьев	Режущая часть		Обнижение		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Радиус закругления, мм
			Диаметр, мм	Длина, мм	Диаметр, мм	Длина, мм			
				■					
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D3	L3	D	L	Rε
A30N.060F000.SP	●	3	6	6	5,6	18	6	76	–
A30N.060R005.SP	●	3	6	6	5,6	18	6	76	0,5
A30N.060R010.SP	○	3	6	6	5,6	18	6	76	1,0
A30N.060R015.SP	○	3	6	6	5,6	18	6	76	1,5
A30N.080F000.SP	●	3	8	8	7,6	18	8	84	–
A30N.080R010.SP	●	3	8	8	7,6	18	8	84	1,0
A30N.080R015.SP	○	3	8	8	7,6	18	8	84	1,5
A30N.080R020.SP	○	3	8	8	7,6	18	8	84	2,0
A30N.100F000.SP	●	3	10	10	9,6	30	10	89	–
A30N.100R010.SP	●	3	10	10	9,6	30	10	89	1,0
A30N.100R015.SP	○	3	10	10	9,6	30	10	89	1,5
A30N.100R020.SP	○	3	10	10	9,6	30	10	89	2,0
A30N.120F000.SP	●	3	12	12	11,6	36	12	100	–
A30N.120R010.SP	●	3	12	12	11,6	36	12	100	1,0
A30N.120R020.SP	○	3	12	12	11,6	36	12	100	2,0
A30N.120R030.SP	○	3	12	12	11,6	36	12	100	3,0
A30N.160F000.SP	●	3	16	16	15,6	48	16	105	–
A30N.160R020.SP	●	3	16	16	15,6	48	16	105	2,0
A30N.160R030.SP	○	3	16	16	15,6	48	16	105	3,0
A30N.160R040.SP	○	3	16	16	15,6	48	16	105	4,0
A30N.200F000.SP	○	3	20	20	19,6	60	20	125	–
A30N.200R020.SP	○	3	20	20	19,6	60	20	125	2,0
A30N.200R030.SP	○	3	20	20	19,6	60	20	125	3,0
A30N.200R040.SP	○	3	20	20	19,6	60	20	125	4,0
A30N.200R050.SP	○	3	20	20	19,6	60	20	125	5,0

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания $V_{ср}$, м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм					
		уступ		паз							
		ap	ae	ap		6	8	10	12	16	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,050	0,065	0,085	0,100	0,135	0,170
	Алюминиевые сплавы с Si<12%	1×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,045	0,060	0,075	0,090	0,125	0,155



Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

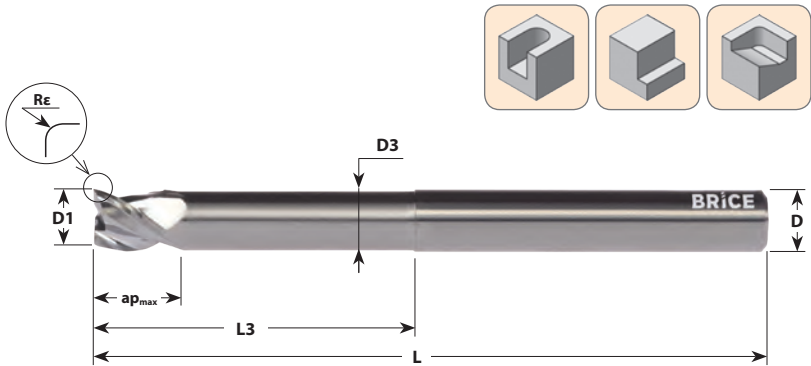
Диаметр $D1$, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
$D1 \leq 3$	-0,028 / -0,014
$3 < D1 \leq 6$	-0,038 / -0,020
$6 < D1 \leq 10$	-0,047 / -0,025
$10 < D1 \leq 18$	-0,059 / -0,032
$18 < D1 \leq 30$	-0,073 / -0,040

A30N1-F/R

Фрезы для обработки
алюминиевых сплавов



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу

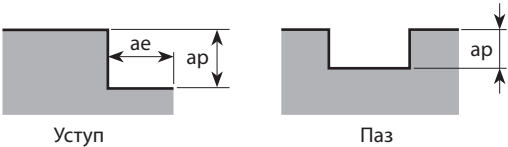


Полированные (специальная обработка)		Число зубьев	Режущая часть		Обнижение		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Радиус закругления, мм	
			Р	М	К	Н				С
			■							
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D3	L3	D	L	Rε	
A30N1.060F000.SP	○	3	6	6	5,6	30	6	84	–	
A30N1.060R005.SP	○	3	6	6	5,6	30	6	84	0,5	
A30N1.060R010.SP	○	3	6	6	5,6	30	6	84	1,0	
A30N1.060R015.SP	○	3	6	6	5,6	30	6	84	1,5	
A30N1.080F000.SP	●	3	8	8	7,6	40	8	95	–	
A30N1.080R010.SP	●	3	8	8	7,6	40	8	95	1,0	
A30N1.080R015.SP	○	3	8	8	7,6	40	8	95	1,5	
A30N1.080R020.SP	○	3	8	8	7,6	40	8	95	2,0	
A30N1.100F000.SP	●	3	10	10	9,6	50	10	105	–	
A30N1.100R010.SP	●	3	10	10	9,6	50	10	105	1,0	
A30N1.100R015.SP	○	3	10	10	9,6	50	10	105	1,5	
A30N1.100R020.SP	○	3	10	10	9,6	50	10	105	2,0	
A30N1.120F000.SP	●	3	12	12	11,6	60	12	125	–	
A30N1.120R010.SP	●	3	12	12	11,6	60	12	125	1,0	
A30N1.120R020.SP	○	3	12	12	11,6	60	12	125	2,0	
A30N1.120R030.SP	○	3	12	12	11,6	60	12	125	3,0	
A30N1.160F000.SP	●	3	16	16	15,6	80	16	135	–	
A30N1.160R020.SP	●	3	16	16	15,6	80	16	135	2,0	
A30N1.160R030.SP	○	3	16	16	15,6	80	16	135	3,0	
A30N1.160R040.SP	○	3	16	16	15,6	80	16	135	4,0	
A30N1.200F000.SP	○	3	20	20	19,6	100	20	150	–	
A30N1.200R020.SP	○	3	20	20	19,6	100	20	150	2,0	
A30N1.200R030.SP	○	3	20	20	19,6	100	20	150	3,0	
A30N1.200R040.SP	○	3	20	20	19,6	100	20	150	4,0	
A30N1.200R050.SP	○	3	20	20	19,6	100	20	150	5,0	

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм					
		уступ		паз							
		ap	ae	ap		6	8	10	12	16	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1×D1	0,25×D1	0,35×D1	500–1500	0,030	0,039	0,051	0,060	0,081	0,102
	Алюминиевые сплавы с Si<12%	1×D1	0,25×D1	0,35×D1	500–1500	0,027	0,036	0,045	0,054	0,075	0,093



Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

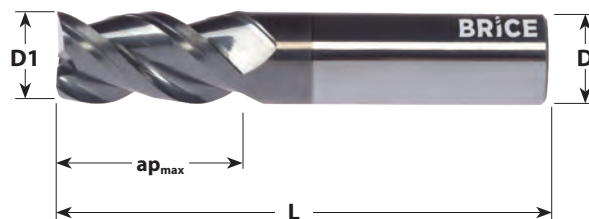
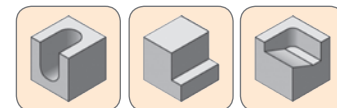
Диаметр $D1$, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
$D1 \leq 3$	-0,028 / -0,014
$3 < D1 \leq 6$	-0,038 / -0,020
$6 < D1 \leq 10$	-0,047 / -0,025
$10 < D1 \leq 18$	-0,059 / -0,032
$18 < D1 \leq 30$	-0,073 / -0,040

M31-F

Фрезы для обработки вязких материалов



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 45°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

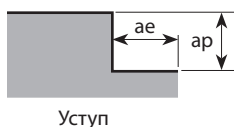


Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	
			Диаметр, мм	Длина, мм			
Р	М	К	Н	С	Н		
□	■			■			
Обозначение		Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
M31.030F000.SA		●	3	3	8	6	50
M31.040F000.SA		●	3	4	12	6	50
M31.060F000.SA		●	3	6	16	6	50
M31.080F000.SA		●	3	8	20	8	63
M31.100F000.SA		●	3	10	22	10	76
M31.120F000.SA		●	3	12	25	12	76
M31.160F000.SA		●	3	16	32	16	89
M31.200F000.SA		●	3	20	38	20	104

● — складская позиция ○ — по запросу

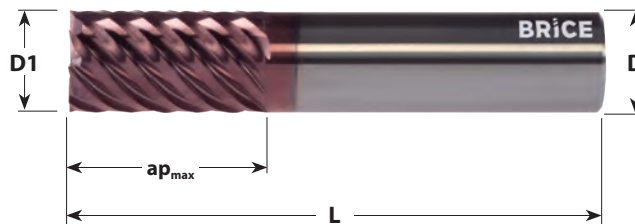
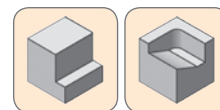
Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование		Скорость резания V _c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезы D1, мм						
		уступ									
		ap	ae		TiAlN	4	6	8	10	12	16
M	Ферритная нержавеющая сталь	1,5×D1	0,05×D1	60–80	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	Аустенитная нержавеющая сталь	1,5×D1	0,05×D1	60–80	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
S	Жаропрочные сплавы	1,5×D1	0,05×D1	20–40	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	Титановые сплавы	1,5×D1	0,05×D1	45–65	0,020	0,032	0,046	0,056	0,065	0,080	0,093

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 50°
- Износостойкое покрытие AlTiN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу
- Исполнение с угловыми радиусами закругления — по запросу

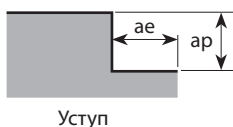


Покрытие AlTiN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	
			P	M			K
■	■	■		■	□		
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L	
F61.060F000.SA	○	6	6	13	6	57	
F61.080F000.SA	○	6	8	19	8	63	
F61.100F000.SA	●	6	10	22	10	76	
F61.120F000.SA	●	6	12	26	12	81	
F81.160F000.SA	●	8	16	32	16	92	
F81.200F000.SA	○	8	20	38	20	104	

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование		Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм						
		уступ									
		ap	ae		TiAlN	4	6	8	10	12	16
P	Конструкционная сталь	1,5×D1	0,05×D1	140–180	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	Низколегированная сталь	1,5×D1	0,05×D1	100–140	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	Высоколегированная сталь	1,5×D1	0,05×D1	70–120	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
M	Ферритная нержавеющая сталь	1,5×D1	0,05×D1	60–80	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	Аустенитная нержавеющая сталь	1,5×D1	0,05×D1	60–80	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	Чугун	1,5×D1	0,05×D1	110–140	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
S	Жаропрочные сплавы	1,5×D1	0,05×D1	20–40	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	Титановые сплавы	1,5×D1	0,05×D1	45–65	0,020	0,032	0,046	0,056	0,065	0,080	0,093



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

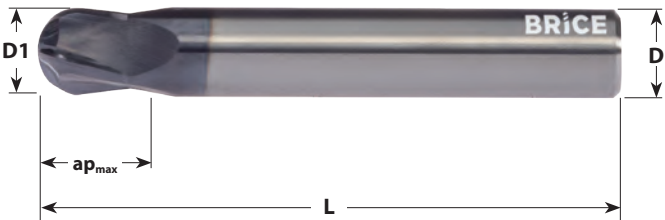
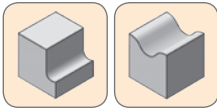
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,028 / -0,014
3 < D1 ≤ 6	-0,038 / -0,020
6 < D1 ≤ 10	-0,047 / -0,025
10 < D1 ≤ 18	-0,059 / -0,032
18 < D1 ≤ 30	-0,073 / -0,040

H40-B

Фрезы для обработки закаленных сталей



- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 15°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8
- Хвостовик типа WELDON — по запросу



Покрытие AlCrN		Число зубьев	Режущая часть		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	
			Диаметр, мм	Длина, мм			
Р	М	К	Н	С	Н		
■						■	
Обозначение		Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D	L
H40.030B015.SU		○	4	3	3	3	50
H40.040B020.SU		○	4	4	4	4	50
H40.050B025.SU		○	4	5	5	5	50
H40.060B030.SU		○	4	6	6	6	50
H40.080B040.SU		○	4	8	8	8	63
H40.100B050.SU		○	4	10	10	10	76
H40.120B060.SU		○	4	12	12	12	76
H40.160B080.SU		○	4	16	16	16	89
H40.200B100.SU		○	4	20	20	20	104

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания для чернового фрезерования

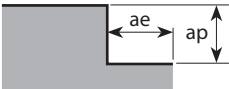
Группа материалов	Материал	Фрезерование (черновое)		Скорость резания V_C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы D1, мм							
		уступ			3	4	6	8	10	12	16	20
		ap	ae	TiAlN								
P	Сталь <36 HRC	0,2×D1	0,1×D1	190–220	0,070	0,100	0,140	0,200	0,250	0,280	0,380	0,420
	Сталь 36–48 HRC	0,2×D1	0,1×D1	170–190	0,060	0,090	0,120	0,180	0,220	0,240	0,320	0,380
H	Закаленная сталь <48 HRC	0,15×D1	0,1×D1	130–180	0,068	0,100	0,136	0,200	0,250	0,272	0,360	0,400
	Закаленная сталь 48–55 HRC	0,1×D1	0,075×D1	110–190	0,050	0,070	0,100	0,140	0,170	0,200	0,250	0,280
	Закаленная сталь 55–60 HRC	0,05×D1	0,05×D1	120–190	0,045	0,060	0,900	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240
	Закаленная сталь >60 HRC	0,05×D1	0,05×D1	105–150	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160

Рекомендуемые режимы резания для полустогового фрезерования

Группа материалов	Материал	Фрезерование (получистовое)		Скорость резания V_C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы D1, мм							
		уступ			3	4	6	8	10	12	16	20
		ap	ae	TiAlN								
P	Сталь <36 HRC	0,1×D1	0,05×D1	250–290	0,045	0,060	0,100	0,140	0,160	0,195	0,240	0,280
	Сталь 36–48 HRC	0,1×D1	0,05×D1	220–260	0,040	0,055	0,090	0,120	0,140	0,160	0,210	0,240
H	Закаленная сталь <48 HRC	0,07×D1	0,1×D1	180–250	0,050	0,070	0,110	0,150	0,190	0,210	0,260	0,310
	Закаленная сталь 48–55 HRC	0,05×D1	0,04×D1	140–250	0,045	0,060	0,100	0,120	0,160	0,185	0,220	0,260
	Закаленная сталь 55–60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	130–240	0,040	0,055	0,085	0,110	0,140	0,160	0,205	0,240
	Закаленная сталь >60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	120–180	0,025	0,035	0,055	0,070	0,095	0,110	0,130	0,150

Рекомендуемые режимы резания для чистового фрезерования

Группа материалов	Материал	Фрезерование (чистовое)		Скорость резания V_C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы D1, мм							
		уступ			3	4	6	8	10	12	16	20
		ap	ae	TiAlN								
P	Сталь <36 HRC	0,04×D1	0,04×D1	400–450	0,015	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
	Сталь 36–48 HRC	0,04×D1	0,04×D1	350–400	0,015	0,018	0,030	0,036	0,055	0,065	0,095	0,100
H	Закаленная сталь <48 HRC	0,03×D1	0,03×D1	290–350	0,025	0,030	0,050	0,060	0,100	0,110	0,140	0,160
	Закаленная сталь 48–55 HRC	0,03×D1	0,03×D1	200–300	0,030	0,040	0,060	0,080	0,110	0,125	0,160	0,180
	Закаленная сталь 55–60 HRC	0,02×D1	0,02×D1	180–250	0,035	0,050	0,070	0,100	0,120	0,145	0,180	0,210
	Закаленная сталь >60 HRC	0,02×D1	0,02×D1	140–200	0,020	0,030	0,040	0,060	0,085	0,100	0,115	0,140



Уступ

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

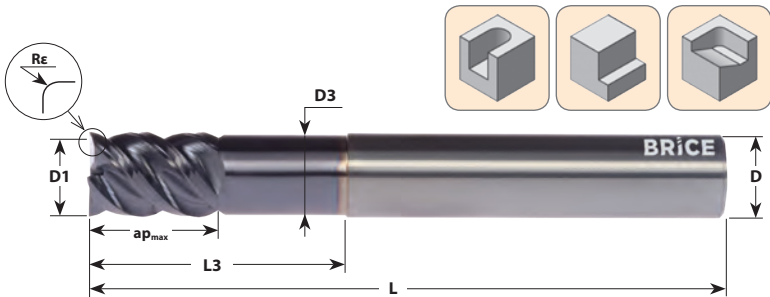
Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
$D1 \leq 3$	-0,028 / -0,014
$3 < D1 \leq 6$	-0,038 / -0,020
$6 < D1 \leq 10$	-0,047 / -0,025
$10 < D1 \leq 18$	-0,059 / -0,032
$18 < D1 \leq 30$	-0,073 / -0,040

H40N-R

Фрезы для обработки закаленных сталей



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол подъема винтовой канавки 50°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8



Покрытие AlCrN		Число зубьев	Режущая часть		Обнижение		Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм	Радиус закругления, мм
			Диаметр, мм	Длина, мм	Диаметр, мм	Длина, мм			
Обозначение	Изготовление	Z	D1	ap _{max}	D3	L3	D	L	Rε
H40N.030R002.SU	○	4	3	4,5	2,7	9	6	57	0,2
H40N.030R005.SU	○	4	3	4,5	2,7	9	6	57	0,5
H40N.040R002.SU	○	4	4	6	3,6	12	6	57	0,2
H40N.040R005.SU	○	4	4	6	3,6	12	6	57	0,5
H40N.050R002.SU	○	4	5	7,5	4,6	15	6	76	0,2
H40N.050R005.SU	○	4	5	7,5	4,6	15	6	76	0,5
H40N.060F000.SU	○	4	6	9	5,5	18	6	76	–
H40N.060R002.SU	○	4	6	9	5,5	18	6	76	0,2
H40N.060R005.SU	○	4	6	9	5,5	18	6	76	0,5
H40N.060R007.SU	○	4	6	9	5,5	18	6	76	0,7
H40N.060R010.SU	○	4	6	9	5,5	18	6	76	1,0
H40N.080F000.SU	○	4	8	12	7,5	24	8	100	–
H40N.080R005.SU	○	4	8	12	7,5	24	8	100	0,5
H40N.080R010.SU	○	4	8	12	7,5	24	8	100	1,0
H40N.080R015.SU	○	4	8	12	7,5	24	8	100	1,5
H40N.080R020.SU	○	4	8	12	7,5	24	8	100	2,0
H40N.100F000.SU	○	4	10	15	9,5	30	10	100	–
H40N.100R005.SU	○	4	10	15	9,5	30	10	100	0,5
H40N.100R010.SU	○	4	10	15	9,5	30	10	100	1,0
H40N.100R015.SU	○	4	10	15	9,5	30	10	100	1,5
H40N.100R020.SU	○	4	10	15	9,5	30	10	100	2,0
H40N.120F000.SU	○	4	12	18	11,5	36	12	125	–
H40N.120R005.SU	○	4	12	18	11,5	36	12	125	0,5
H40N.120R010.SU	○	4	12	18	11,5	36	12	125	1,0
H40N.120R015.SU	○	4	12	18	11,5	36	12	125	1,5
H40N.120R020.SU	○	4	12	18	11,5	36	12	125	2,0
H40N.160F000.SU	○	4	16	24	15,5	48	16	125	–
H40N.160R005.SU	○	4	16	24	15,5	48	16	125	0,5
H40N.160R010.SU	○	4	16	24	15,5	48	16	125	1,0
H40N.160R015.SU	○	4	16	24	15,5	48	16	125	1,5
H40N.160R020.SU	○	4	16	24	15,5	48	16	125	2,0
H40N.200F000.SU	○	4	20	30	19,5	60	20	150	–
H40N.200R005.SU	○	4	20	30	19,5	60	20	150	0,5
H40N.200R010.SU	○	4	20	30	19,5	60	20	150	1,0
H40N.200R015.SU	○	4	20	30	19,5	60	20	150	1,5
H40N.200R020.SU	○	4	20	30	19,5	60	20	150	2,0

● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые режимы резания для чернового фрезерования

Группа материалов	Материал	Фрезерование (черновое)			Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы D1, мм								
		уступ		паз										
		ap	ae	ap		TiAlN	3	4	5	6	8	10	12	16
P	Сталь <36 HRC	1,5xD1	0,1xD1	0,5xD1	160–180	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,080	0,100	0,130	0,150
	Сталь 36–48 HRC	1,5xD1	0,1xD1	0,5xD1	140–160	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,075	0,090	0,110	0,130
H	Закаленная сталь <48 HRC	1,5xD1	0,1xD1	0,5xD1	120–140	0,020	0,023	0,027	0,030	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
	Закаленная сталь 48–55 HRC	1,5xD1	0,1xD1	0,5xD1	80–130	0,015	0,018	0,020	0,025	0,035	0,045	0,060	0,075	0,090
	Закаленная сталь 55–60 HRC	1,5xD1	0,1xD1	0,5xD1	70–100	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025	0,030	0,035	0,050	0,065
	Закаленная сталь >60 HRC	1,5xD1	0,1xD1	0,5xD1	50–70	0,007	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,040	0,050

Рекомендуемые режимы резания для получистового фрезерования

Группа материалов	Материал	Фрезерование (получистовое)			Скорость резания V_C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм								
		уступ		паз										
		ap	ae	ap		TiAlN	3	4	5	6	8	10	12	16
P	Сталь <36 HRC	1xD1	0,2xD1	0,5xD1	160–180	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,080	0,100	0,130	0,150
	Сталь 36–48 HRC	1xD1	0,2xD1	0,5xD1	140–160	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,075	0,090	0,110	0,130
H	Закаленная сталь <48 HRC	1xD1	0,2xD1	0,5xD1	120–140	0,020	0,023	0,027	0,030	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
	Закаленная сталь 48–55 HRC	1xD1	0,2xD1	0,5xD1	80–130	0,015	0,018	0,020	0,025	0,035	0,045	0,060	0,075	0,090
	Закаленная сталь 55–60 HRC	1xD1	0,2xD1	0,5xD1	70–100	0,012	0,013	0,015	0,017	0,025	0,030	0,035	0,050	0,065
	Закаленная сталь >60 HRC	1xD1	0,2xD1	0,25xD1	50–70	0,007	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,040	0,050

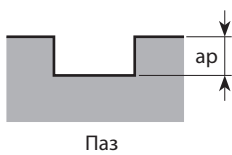
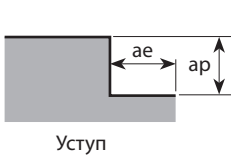
Рекомендуемые режимы резания для чистового фрезерования

Группа материалов	Материал	Фрезерование (чистовое)			Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы $D1$, мм								
		уступ		паз										
		ap	ae	ap		TiAlN	3	4	5	6	8	10	12	16
P	Сталь <36 HRC	1xD1	0,4xD1	1xD1	160–180	0,015	0,020	0,025	0,032	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	Сталь 36–48 HRC	1xD1	0,4xD1	0,75xD1	140–160	0,013	0,015	0,022	0,028	0,035	0,045	0,057	0,070	0,085
H	Закаленная сталь <48 HRC	1xD1	0,4xD1	0,75xD1	120–140	0,010	0,013	0,020	0,025	0,030	0,040	0,052	0,065	0,080
	Закаленная сталь 48–55 HRC	1xD1	0,3xD1	0,5xD1	80–130	0,007	0,010	0,015	0,020	0,025	0,032	0,040	0,055	0,060
	Закаленная сталь 55–60 HRC	1xD1	0,25xD1	0,3xD1	70–100	0,005	0,008	0,010	0,015	0,020	0,025	0,032	0,040	0,045
	Закаленная сталь >60 HRC	1xD1	0,25xD1	0,3xD1	50–70	0,003	0,006	0,008	0,010	0,015	0,020	0,023	0,028	0,032

Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Нижнее/верхнее отклонение, мм
$D1 \leq 3$	-0,028 / -0,014
$3 < D1 \leq 6$	-0,038 / -0,020
$6 < D1 \leq 10$	-0,047 / -0,025
$10 < D1 \leq 18$	-0,059 / -0,032
$18 < D1 \leq 30$	-0,073 / -0,040

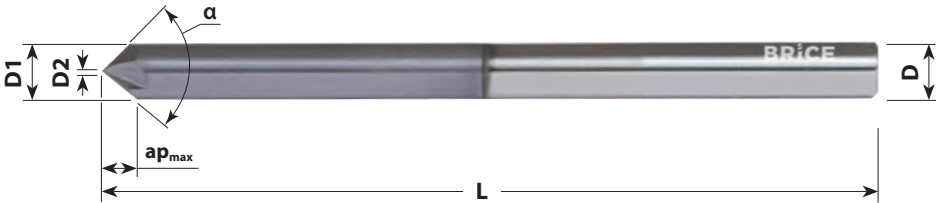


NF3-K

Фрезы для обработки фасок



- Фрезы для обработки фасок с углом 30, 45 и 60 градусов
- Исполнение: усеченный конус с тремя или четырьмя зубьями
- Износостойкое покрытие



Покрытие TiAlN	Число зубьев	Режущая часть				Диаметр хвостовика, мм	Общая длина, мм
		Диаметр, мм	Длина, мм	Угол конуса, градусы	Диаметр вершины, мм		
P M K N S H							
Обозначение	Z	D1	ap	α°	D2	D	L
NF3.080K060.ST	3	8	6,5	60	0,5	8	63
NF3.080K090.ST	3	8	3,5	90	0,5	8	63
NF3.080K120.ST	3	8	2,0	120	0,5	8	63
NF3.100K060.ST	3	10	8,0	60	0,5	10	80
NF3.100K090.ST	3	10	4,5	90	0,5	10	80
NF3.100K120.ST	3	10	2,5	120	0,5	10	80
NF4.120K060.ST	4	12	10,0	60	0,5	12	80
NF4.120K090.ST	4	12	5,5	90	0,5	12	80
NF4.120K120.ST	4	12	3,5	120	0,5	12	80
NF4.160K060.ST	4	16	13,0	60	1	16	105
NF4.160K090.ST	4	16	7,5	90	1	16	105
NF4.160K120.ST	4	16	4,5	120	1	16	105
NF4.200K060.ST	4	20	16,5	60	1	20	105
NF4.200K090.ST	4	20	9,5	90	1	20	105
NF4.200K120.ST	4	20	5,5	120	1	20	105

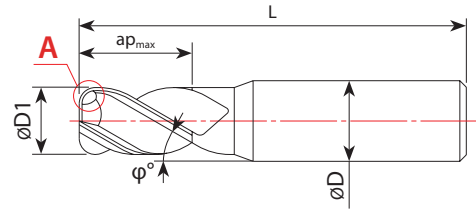
Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Скорость резания V_C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезы D1, мм				
		TiAlN	8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	80-120	0,035	0,043	0,055	0,070	0,085
	Низколегированная сталь	80-120	0,035	0,043	0,055	0,070	0,085
	Высоколегированная сталь	80-120	0,033	0,041	0,053	0,067	0,082
M	Ферритная нержавеющая сталь	70-80	0,029	0,037	0,045	0,060	0,075
	Аустенитная нержавеющая сталь	50-65	0,020	0,027	0,034	0,049	0,063
K	Чугун	100-120	0,035	0,043	0,055	0,070	0,085

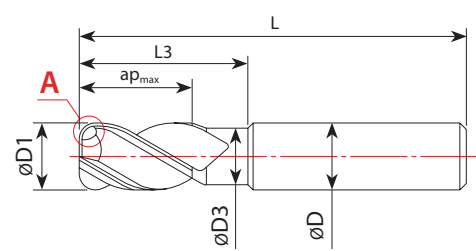
Бланк запроса на концевые фрезы специального исполнения

УКАЖИТЕ ТИП ФРЕЗЫ:

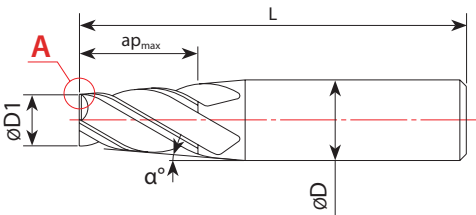
Базовый

☐

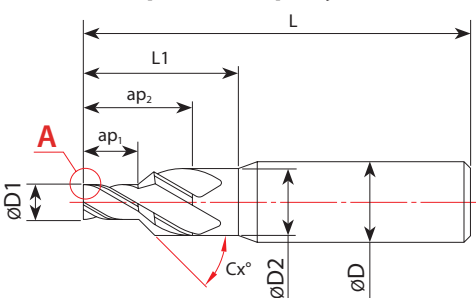
С обнижением хвостовика

☐

С конусной режущей частью

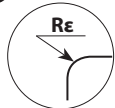
☐

С комбинированной режущей частью

☐

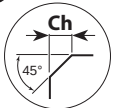
УКАЖИТЕ ФОРМУ ТОРЦА (вид А):

1



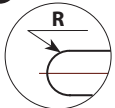
С угловым радиусом

2



С фаской

3



Полный радиус

☐

УКАЖИТЕ ПАРАМЕТРЫ ФРЕЗЫ:

Диаметр режущей части, мм $\varnothing D1$ _____
Диаметр хвостовика, мм $\varnothing D$ _____
Общая длина фрезы, мм L _____
Длина режущей части, мм $a_{p_{max}}$ _____
Диаметр обнижения, мм $\varnothing D3$ _____
Длина обнижения, мм $L3$ _____
Угол α , градусы α _____
Число зубьев z _____
Угол наклона канавки, градусы φ _____
Общая длина комбинированной режущей части, мм a_{p2} _____
Длина режущей части 1-й ступени, мм a_{p1} _____
Диаметр режущей части 2-й ступени, мм $\varnothing D2$ _____
Угол фаски 2-й ступени, градусы $C\varphi$ _____
Угловой радиус, мм $R\epsilon$ _____
Угловая фаска, мм Ch _____

Покрытие

☐ да ☐ нет ☐ на выбор производителя

Тип обработки

☐ чистовая ☐ черновая

Охлаждение

☐ нет ☐ воздух ☐ СОЖ, тип: _____

Внутренний канал для подвода СОЖ ☐ да ☐ нет

Обрабатываемый материал _____

Модель станка: _____

Тип патрона

☐ цанговый

☐ Weldon

☐ силовой фрезерный

☐ гидравлический

☐ термопатрон

☐ другой: _____

Чертеж прилагается

☐ да

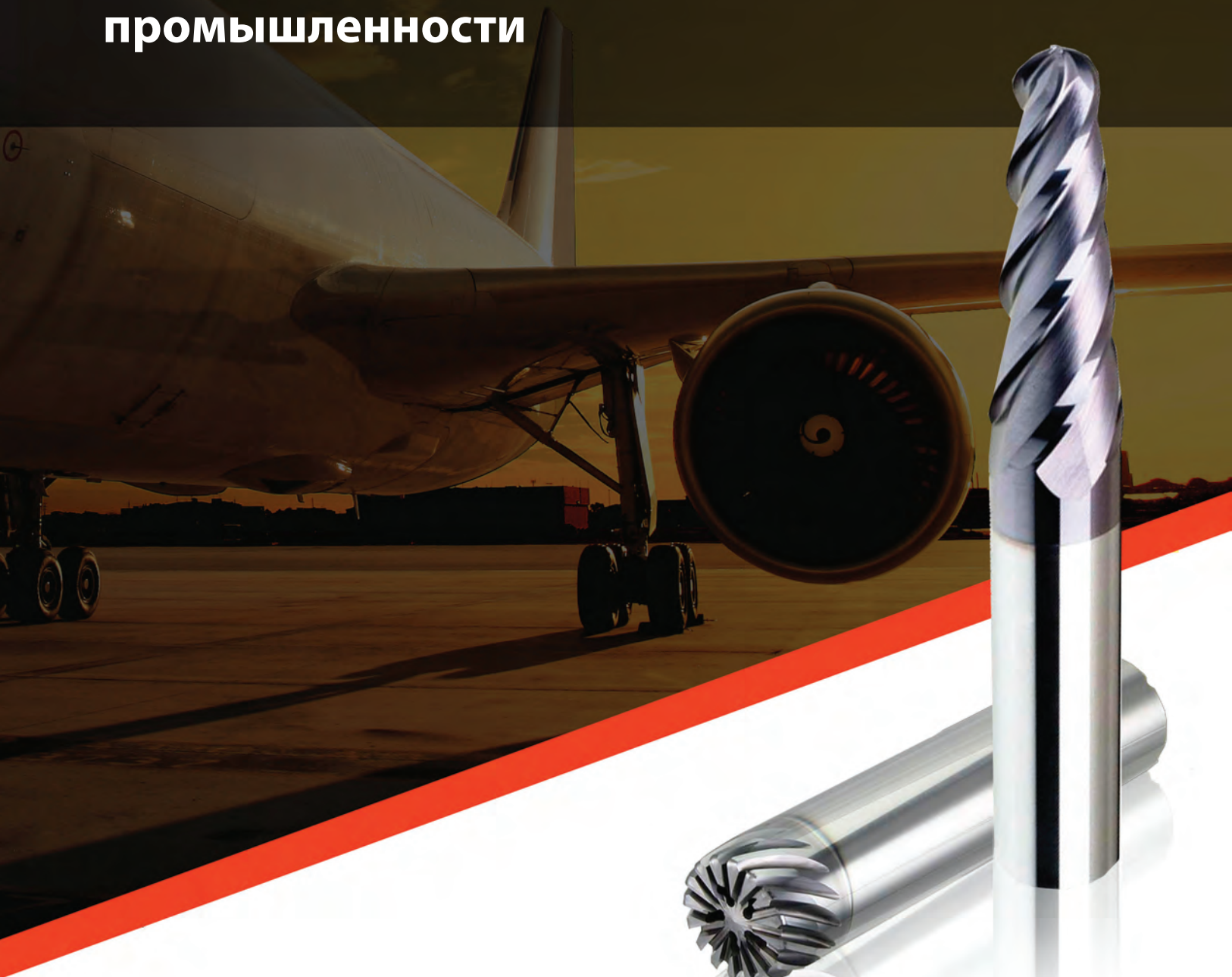
☐ нет

Количество, шт. _____

Примечания: _____

Примечание: фрезы, представленные в каталоге, по запросу могут быть изготовлены с измененными размерами. Для заказа достаточно указать обозначение фрезы из каталога и размеры, которые необходимо изменить.

Серия специальных концевых фрез BRAVIA для авиационной и энергетической промышленности



BRAVIA



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФРЕЗЫ ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ПО ЗАПРОСУ

BR - B 4 . 0 8 0 R 0 1 0 . T

1 2 3 4 5 6

1	Серия фрезерных головок	C Фрезерные головки общего назначения B Высокопроизводительные фрезерные головки общего назначения A Фрезерные головки для обработки алюминиевых сплавов M Фрезерные головки для обработки вязких материалов F Фрезерные головки для чистовой обработки NF Фрезерные головки для обработки фасок
2	Число зубьев	0 Заготовка (по запросу) 1...8 Число зубьев
3	Диаметр рабочей части	080 8 мм
4	Форма торца	F Плоский торец C Плоский торец с угловыми фасками R Плоский торец с угловыми радиусами закругления B Полный радиус K Усеченный конус
5	Размер торцевого элемента / угол конуса	010 0,1 мм 090 90 градусов
6	Покрытие	P Полированные (специальная обработка) T TiAlN A AlTiN

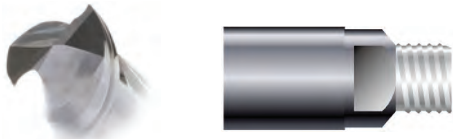
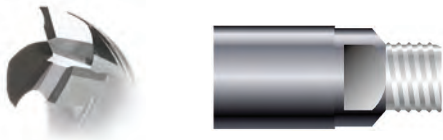
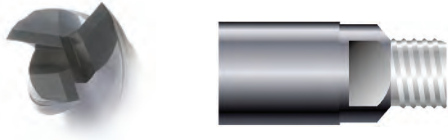
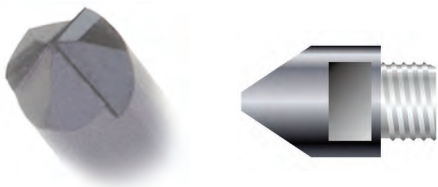
Серия	Изображение	Тип покрытия	Тип обработки	Длина режущей части (D1 – диаметр головки)
Фрезерные головки общего назначения				
C3-F	 	TiAlN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	1×D1
C4-F	 	TiAlN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	1×D1
C2-B	 	TiAlN	Черновое и чистовое фасонное фрезерование	1×D1
Высокопроизводительные фрезерные головки общего назначения				
B4-C/R	 	TiAlN / AlTiN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	1×D1
B5-C/R	 	AlTiN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	1×D1
B7-C/R	 	AlTiN	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	1×D1
B4-B	 	AlTiN	Фасонная обработка и окончательная обработка периферией	1×D1

* По запросу могут быть изготовлены фрезерные головки диаметром рабочей части 25 и 32 мм, а также хвостовики и зажимные ключи к ним.

Число зубьев	Центральная режущая кромка	Диаметр режущей части* Ømin – Ømax, мм	Форма торца	Угол наклона винтовой канавки	Обрабатываемые материалы**						Страница каталога
					Р	М	К	N	S	Н	
3	Да	8–20	Плоский	30°	■	■	■				82
4	Да	8–20	Плоский	30°	■	■	■				83
2	Да	8–20	Полный радиус	30°	■	■	■				84
4	Да	8–20	С угловыми фасками / радиусами	38°	■	■	■		■	■	85
5	Да	8–20	С угловыми фасками / радиусами	38°	■	■	□		■	■	86
7	Да	8–20	С угловыми фасками / радиусами	38°	■	■	□		■	■	87
4	Да	8–20	Полный радиус	38°	■	■	□		■	■	88

** Состав групп материалов см. на стр. 6.

■ первый выбор
□ альтернативный выбор

Серия	Изображение	Тип покрытия	Тип обработки	Длина режущей части (D1 – диаметр головки)
Фрезерные головки для обработки алюминиевых сплавов				
A2-F/R		Полированные	Фрезерование пазов	1×D1
A3-F/R		Полированные	Фрезерование пазов и окончательная обработка периферией	1×D1
Фрезерные головки для обработки вязких материалов				
M3-F		AlTiN	Обработка пазов в вязких материалах	1×D1
Фрезерные головки для чистовой обработки				
F6/8-F		AlTiN	Окончательная обработка периферией	1×D1
Фрезерные головки для обработки фасок				
NF3/4-K		TiAlN	Обработка фасок	1×D1

Число зубьев	Центральная режущая кромка	Диаметр режущей части* Ømin – Ømax, мм	Форма торца	Угол наклона винтовой канавки	Обрабатываемые материалы**						Страница каталога
					Р	М	К	N	S	H	
2	Да	8–20	С угловыми фасками / радиусами	45°				■			32
3	Да	8–20	С угловыми фасками / радиусами	38°				■			90
3	Да	8–20	Плоский	45°	□	■			■		91
6/8	Да	8–20	Плоский	50°	■	■	■		■		92
3/4	Да	8–20	Конический	0°	■	■	■				93

* По запросу могут быть изготовлены фрезерные головки диаметром рабочей части 25 и 32 мм, а также хвостовики и зажимные ключи к ним.

** Состав групп материалов см. на стр. 6.

■ первый выбор
□ альтернативный выбор

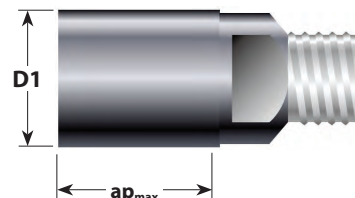
C3-F

Фрезерные головки общего назначения



- Плоский торец*
- Угол наклона винтовой канавки 30°
- Центральная режущая кромка
- Фрезерные головки поставляются в исполнении с покрытием TiAlN

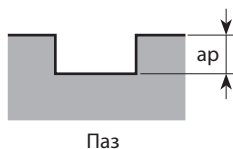
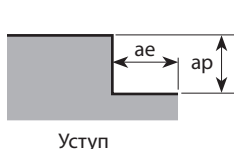
* Торец может быть изготовлен с угловыми фасками или угловыми радиусами закругления по запросу.



Покрытие TiAlN <table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>S</td><td>Н</td></tr><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Р	М	К	Н	S	Н	■	■	■				Число зубьев	Режущая часть	
	Р	М	К	Н	S	Н									
	■	■	■												
		Диаметр, мм	Длина, мм												
Обозначение	Z	D1	ap _{max}												
BR-C3.080F000.T	3	8	6												
BR-C3.100F000.T	3	10	8												
BR-C3.120F000.T	3	12	9												
BR-C3.160F000.T	3	16	12												
BR-C3.200F000.T	3	20	16												

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		уступ		паз	без покр.	TiAlN	8	10	12	16	20
		ap	ae	ap							
P	Низколегированная сталь <48 HRC	1×D1	0,15×D1	0,25×D1	60–80	120–160	0,040	0,050	0,055	0,070	0,080
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	60–80	0,040	0,047	0,055	0,070	0,080
K	Чугун	1×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	110–130	0,050	0,061	0,070	0,085	0,100



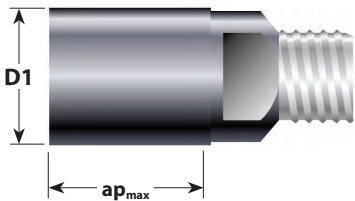
Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

- Плоский торец*
- Угол наклона винтовой канавки 30°
- Центральная режущая кромка
- Фрезерные головки поставляются в исполнении с покрытием TiAlN

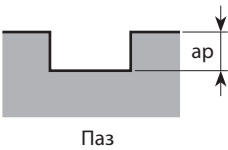
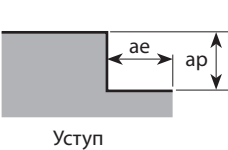
* Торец может быть изготовлен с угловыми фасками или угловыми радиусами закругления по запросу.



Покрытие TiAlN P M K N S H	Число зубьев	Режущая часть	
		Диаметр, мм	Длина, мм
Обозначение	Z	D1	ap _{max}
BR-C4.080F000.T	4	8	6
BR-C4.100F000.T	4	10	8
BR-C4.120F000.T	4	12	9
BR-C4.160F000.T	4	16	12
BR-C4.200F000.T	4	20	16

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм					
		уступ		паз								
		ap	ae	ap	без покр.	TiAlN	8	10	12	14	16	20
P	Низколегированная сталь <48HRC	1×D1	0,1×D1	0,5×D1	60–80	120–160	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	60–80	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085
K	Чугун	1×D1	0,1×D1	0,5×D1	–	110–130	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110



Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

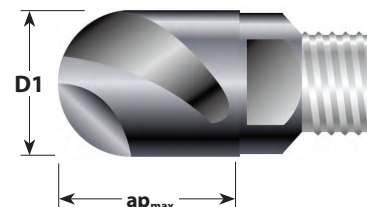
Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

C2-B

Фрезерные головки общего назначения



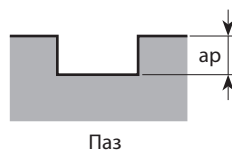
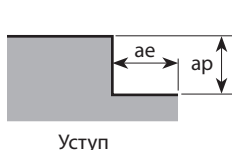
- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 30°
- Фрезерные головки поставляются в исполнении с покрытием TiAlN



Покрытие TiAlN <table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	P	M	K	N	S	H	■	■	■				Число зубьев	Режущая часть	
	P	M	K	N	S	H									
	■	■	■												
Диаметр, мм	Длина, мм														
Обозначение	Z	D1	ap _{max}												
BR-C2.080B040.T	2	8	6												
BR-C2.100B050.T	2	10	8												
BR-C2.120B060.T	2	12	9												
BR-C2.160B080.T	2	16	12												
BR-C2.200B100.T	2	20	16												

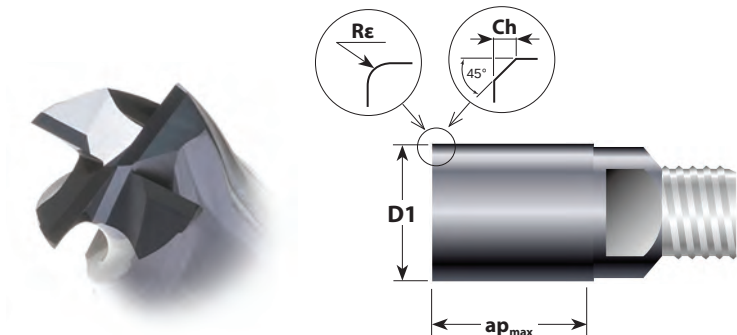
Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин		Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		уступ		паз	без покр.	TiAlN	8	10	12	16	20
		ap	ae	ap							
P	Низколегированная сталь <48 HRC	1×D1	0,15×D1	0,25×D1	60–80	120–160	0,040	0,050	0,055	0,070	0,080
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	60–80	0,040	0,047	0,055	0,070	0,080
K	Чугун	1×D1	0,15×D1	0,25×D1	–	110–130	0,050	0,061	0,070	0,085	0,100

Предельные отклонения диаметров
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

- Плоский торец
- Неравномерный шаг зубьев
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8

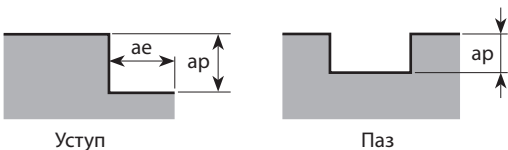


Покрытие TiAlN						AlTiN						Число зубьев	Режущая часть		Торец*	
P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H		Диаметр, мм	Длина, мм	Размер угловой фаски, мм	Угловой радиус закругления, мм
■	■	■	■	□	□	■	■	□	■	■	■	Z	D1	ap _{max}	Ch	Rε
Обозначение						Обозначение						Z	D1	ap _{max}	Ch	Rε
BR-B4.080C030.T						BR-B4.080C030.A						4	8	6	0,3	–
BR-B4.080R010.T						BR-B4.080R010.A						4	8	6	–	1
BR-B4.100C030.T						BR-B4.100C030.A						4	10	8	0,3	–
BR-B4.100R010.T						BR-B4.100R010.A						4	10	8	–	1
BR-B4.120C040.T						BR-B4.120C040.A						4	12	9	0,4	–
BR-B4.120R010.T						BR-B4.120R010.A						4	12	9	–	1
BR-B4.160C040.T						BR-B4.160C040.A						4	16	12	0,4	–
BR-B4.160R010.T						BR-B4.160R010.A						4	16	12	–	1
BR-B4.200C040.T						BR-B4.200C040.A						4	20	16	0,4	–
BR-B4.200R010.T						BR-B4.200R010.A						4	20	16	–	1

* Параметры Ch и Rε могут быть изменены по запросу.

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		уступ		паз						
		ap	ae	ap	TiAlN	8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	150–180	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	70–85	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
	Аустенитная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	60–80	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
K	Чугун	1×D1	0,5×D1	1×D1	120–150	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
S	Жаропрочные сплавы	1×D1	0,2×D1	0,3×D1	25–35	0,027	0,027	0,038	0,049	0,055
	Титановые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	40–50	0,038	0,038	0,050	0,056	0,075
H	Закаленная сталь <48 HRC	0,07×D1	0,1×D1	–	180–250	0,150	0,190	0,210	0,260	0,310
	Закаленная сталь 48–55 HRC	0,05×D1	0,04×D1	–	140–250	0,120	0,160	0,185	0,220	0,260
	Закаленная сталь 55–60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	130–240	0,110	0,140	0,160	0,205	0,240
	Закаленная сталь >60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	120–180	0,070	0,095	0,110	0,130	0,150



Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

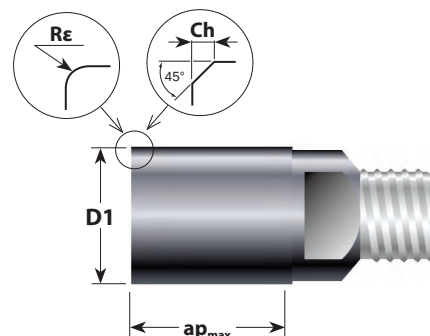
Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	–0,014 / –0,028
3 < D1 ≤ 6	–0,020 / –0,038
6 < D1 ≤ 10	–0,025 / –0,047
10 < D1 ≤ 18	–0,032 / –0,059
18 < D1 ≤ 30	–0,040 / –0,073

B5-C/R

Высокопроизводительные фрезерные головки общего назначения



- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8

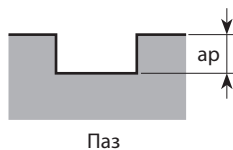
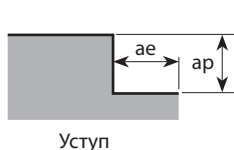


Покрытие AlTiN	Число зубьев	Режущая часть		Торец*													
		Диаметр, мм	Длина, мм	Размер угловой фаски, мм	Угловой радиус закругления, мм												
<table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	P	M	K	N	S	H	■	■	□	■	■	■					
P	M	K	N	S	H												
■	■	□	■	■	■												
Обозначение	Z	D1	ap _{max}	Ch	Rε												
BR-B5.080C030.A	5	8	6	0,3	–												
BR-B5.080R010.A	5	8	6	–	1												
BR-B5.100C030.A	5	10	8	0,3	–												
BR-B5.100R010.A	5	10	8	–	1												
BR-B5.120C040.A	5	12	9	0,4	–												
BR-B5.120R010.A	5	12	9	–	1												
BR-B5.160C040.A	5	16	12	0,4	–												
BR-B5.160R010.A	5	16	12	–	1												
BR-B5.200C040.A	5	20	16	0,4	–												
BR-B5.200R010.A	5	20	16	–	1												

* Параметры Ch и Rε могут быть изменены по запросу.

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		уступ		паз						
		ap	ae	ap		8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	150–200	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	60–80	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	Аустенитная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	60–70	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
S	Жаропрочные сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	25–40	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	Титановые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	50–60	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074
H	Закаленная сталь <48 HRC	0,07×D1	0,1×D1	–	0,110	0,150	0,190	0,210	0,260	0,310
	Закаленная сталь 48–55 HRC	0,05×D1	0,04×D1	–	0,100	0,120	0,160	0,185	0,220	0,260
	Закаленная сталь 55–60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	0,085	0,110	0,140	0,160	0,205	0,240
	Закаленная сталь >60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	0,055	0,070	0,095	0,110	0,130	0,150

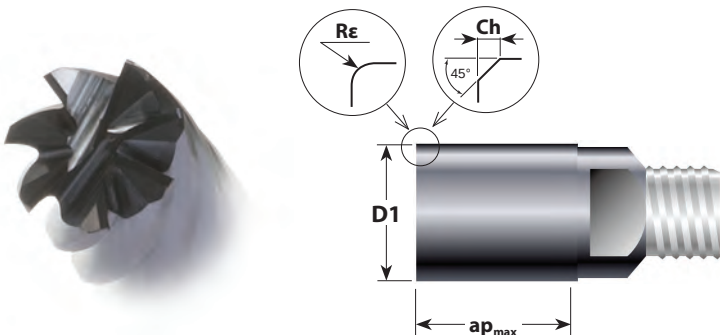


Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	–0,014 / –0,028
3 < D1 ≤ 6	–0,020 / –0,038
6 < D1 ≤ 10	–0,025 / –0,047
10 < D1 ≤ 18	–0,032 / –0,059
18 < D1 ≤ 30	–0,040 / –0,073

- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8

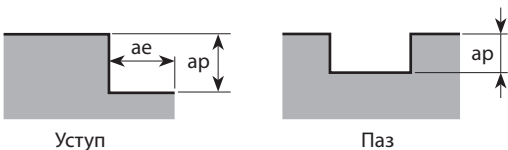


Покрытие AlTiN	Число зубьев	Режущая часть		Торец*													
		Диаметр, мм	Длина, мм	Размер угловой фаски, мм	Угловой радиус закругления, мм												
<table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>■</td><td>■</td><td>□</td><td></td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	P	M	K	N	S	H	■	■	□		■	■					
P	M	K	N	S	H												
■	■	□		■	■												
Обозначение	Z	D1	ap _{max}	Ch	Rε												
BR-B7.080C030.A	7	8	6	0,3	–												
BR-B7.080R010.A	7	8	6	–	1												
BR-B7.100C030.A	7	10	8	0,3	–												
BR-B7.100R010.A	7	10	8	–	1												
BR-B7.120C040.A	7	12	9	0,4	–												
BR-B7.120R010.A	7	12	9	–	1												
BR-B7.160C040.A	7	16	12	0,4	–												
BR-B7.160R010.A	7	16	12	–	1												
BR-B7.200C040.A	7	20	16	0,4	–												
BR-B7.200R010.A	7	20	16	–	1												

* Параметры Ch и Rε могут быть изменены по запросу.

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		уступ		паз						
		ap	ae	ap		8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	90–150	0,050	0,054	0,062	0,077	0,088
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	60–80	0,042	0,048	0,056	0,070	0,081
	Аустенитная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	60–70	0,035	0,040	0,047	0,057	0,065
S	Жаропрочные сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	25–40	0,030	0,032	0,037	0,046	0,054
	Титановые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	50–60	0,040	0,045	0,052	0,064	0,074
H	Закаленная сталь <48HRC	0,07×D1	0,1×D1	–	0,110	0,150	0,190	0,210	0,260	0,310
	Закаленная сталь 48–55 HRC	0,05×D1	0,04×D1	–	0,100	0,120	0,160	0,185	0,220	0,260
	Закаленная сталь 55–60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	0,085	0,110	0,140	0,160	0,205	0,240
	Закаленная сталь >60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	0,055	0,070	0,095	0,110	0,130	0,150



Предельные отклонения диаметров

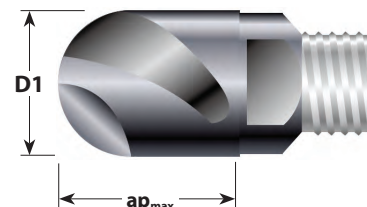
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	–0,014 / –0,028
3 < D1 ≤ 6	–0,020 / –0,038
6 < D1 ≤ 10	–0,025 / –0,047
10 < D1 ≤ 18	–0,032 / –0,059
18 < D1 ≤ 30	–0,040 / –0,073

B4-B

Высокопроизводительные фрезерные головки
общего назначения

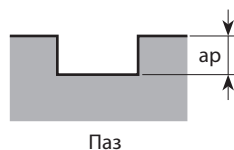
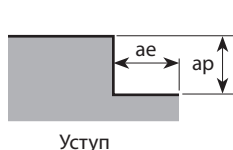
- Полный радиус
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 38°
- Фрезерные головки поставляются в исполнении с покрытием AlTiN



Покрытие AlTiN <table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td>■</td><td>■</td><td>□</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	Р	М	К	Н	С	Н	■	■	□	■	■	■	Число зубьев	Режущая часть	
	Р	М	К	Н	С	Н									
	■	■	□	■	■	■									
		Диаметр, мм	Длина, мм												
Обозначение	Z	D1	ap _{max}												
BR-B4.080B040.A	4	8	6												
BR-B4.100B050.A	4	10	8												
BR-B4.120B060.A	4	12	9												
BR-B4.160B080.A	4	16	12												
BR-B4.200B100.A	4	20	16												

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		уступ		паз						
		ap	ae	ap		8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	150–180	0,060	0,060	0,070	0,075	0,090
M	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	70–85	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
	Аустенитная нержавеющая сталь	1×D1	0,5×D1	1×D1	60–80	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
S	Жаропрочные сплавы	1×D1	0,2×D1	0,3×D1	25–35	0,027	0,027	0,038	0,049	0,055
	Титановые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	40–50	0,038	0,038	0,050	0,056	0,075
H	Закаленная сталь <48 HRC	0,07×D1	0,1×D1	–	0,110	0,150	0,190	0,210	0,260	0,310
	Закаленная сталь 48–55 HRC	0,05×D1	0,04×D1	–	0,100	0,120	0,160	0,185	0,220	0,260
	Закаленная сталь 55–60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	0,085	0,110	0,140	0,160	0,205	0,240
	Закаленная сталь >60 HRC	0,03×D1	0,03×D1	–	0,055	0,070	0,095	0,110	0,130	0,150

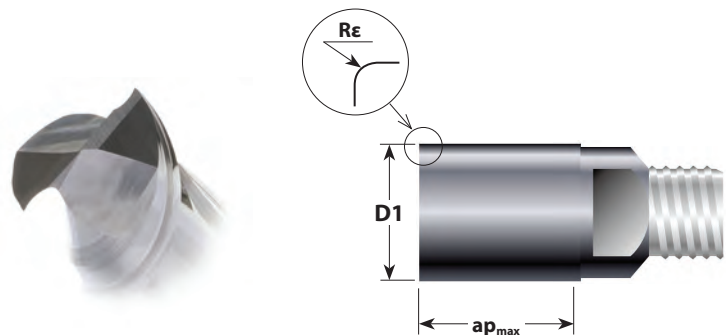


Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

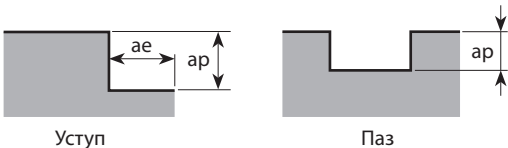
- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 45°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8



Полированные (специальная обработка) P M K N S H	Число зубьев	Режущая часть		Угловой радиус закругления, мм
		Диаметр, мм	Длина, мм	
Обозначение	Z	D1	ap _{max}	Rε
BR-A2.080F000.P	2	8	6	—
BR-A2.080R010.P	2	8	6	1
BR-A2.100F000.P	2	10	8	—
BR-A2.100R010.P	2	10	8	1
BR-A2.120F000.P	2	12	9	—
BR-A2.120R010.P	2	12	9	1
BR-A2.160F000.P	2	16	12	—
BR-A2.160R010.P	2	16	12	1
BR-A2.200F000.P	2	20	16	—
BR-A2.200R020.P	2	20	16	2

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V _C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		уступ		паз						
		ap	ae	ap		8	10	12	16	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,065	0,085	0,100	0,135	0,160
	Алюминиевые сплавы Si<12%	1×D1	0,5×D1	1×D1	500–1300	0,060	0,075	0,090	0,125	0,150



Предельные отклонения диаметров

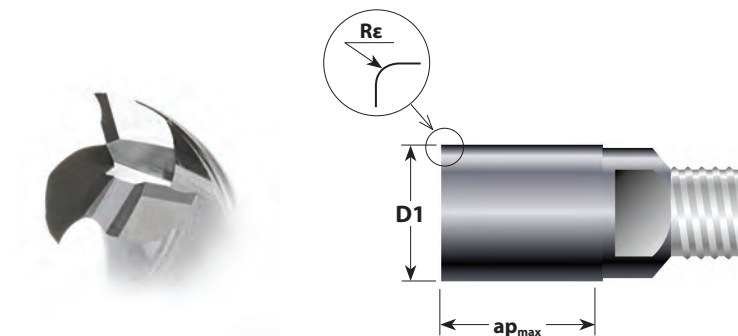
Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

A3-F/R

Фрезерные головки для обработки
алюминиевых сплавов

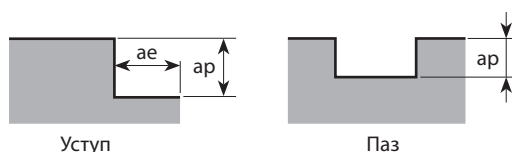
- Плоский торец
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 38°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8



Полированные (специальная обработка) <table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td></tr></table>	Р	М	К	Н	С	Н				■			Число зубьев	Режущая часть		Угловой радиус закругления, мм
	Р	М	К	Н	С	Н										
			■													
Диаметр, мм	Длина, мм															
Обозначение	Z	D1	ap _{max}	Rε												
BR-A3.080F000.P	3	8	6	0												
BR-A3.080R010.P	3	8	6	1												
BR-A3.100F000.P	3	10	8	0												
BR-A3.100R010.P	3	10	8	1												
BR-A3.120F000.P	3	12	9	0												
BR-A3.120R010.P	3	12	9	1												
BR-A3.160F000.P	3	16	12	0												
BR-A3.160R010.P	3	16	12	1												
BR-A3.200F000.P	3	20	16	0												
BR-A3.200R020.P	3	20	16	2												

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование			Скорость резания V_C , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезерной головки $D1$, мм				
		уступ		паз						
		ap	ae	ap	без покр.	8	10	12	16	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	1×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,065	0,085	0,100	0,135	0,170
	Алюминиевые сплавы с Si<12%	1×D1	0,5×D1	1×D1	500–1500	0,060	0,075	0,090	0,125	0,155



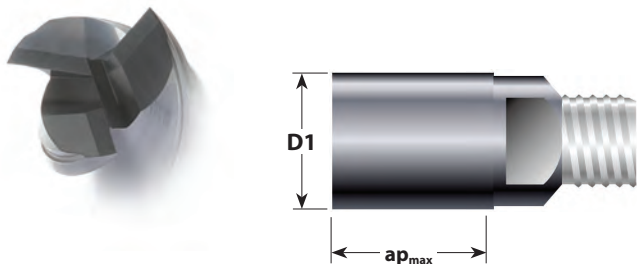
Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

- Плоский торец*
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 45°
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8

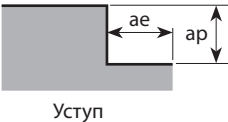
* Торец может быть изготовлен с угловыми фасками или угловыми радиусами закругления по запросу.



Покрытие AlTiN <table><tr><td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td></tr><tr><td>□</td><td>■</td><td></td><td></td><td>■</td><td></td></tr></table>	P	M	K	N	S	H	□	■			■		Число зубьев	Режущая часть	
	P	M	K	N	S	H									
	□	■			■										
		Диаметр, мм	Длина, мм												
Обозначение	Z	D1	ap _{max}												
BR-M3.080F000.A	3	8	6												
BR-M3.100F000.A	3	10	8												
BR-M3.120F000.A	3	12	9												
BR-M3.160F000.A	3	16	12												
BR-M3.200F000.A	3	20	16												

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование		Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезерной головки $D1$, мм				
		уступ							
		ap	ae	TiAlN	8	10	12	16	20
P	Конструкционная сталь	1xD1	0,05xD1	140–180	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	Низколегированная сталь	1xD1	0,05xD1	100–140	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	Высоколегированная сталь	1xD1	0,05xD1	70–120	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
M	Ферритная нержавеющая сталь	1xD1	0,05xD1	60–80	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	Аустенитная нержавеющая сталь	1xD1	0,05xD1	60–80	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
S	Жаропрочные сплавы	1xD1	0,05xD1	20–40	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	Титановые сплавы	1xD1	0,05xD1	45–65	0,046	0,056	0,065	0,080	0,093



Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

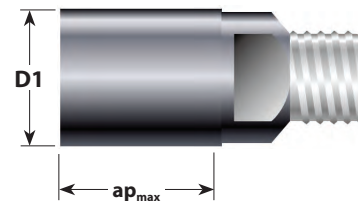
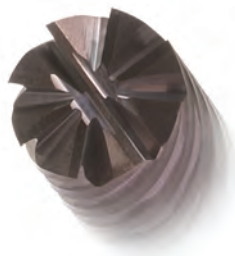
Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

F6/8-F

Фрезерные головки
для чистовой обработки

- Плоский торец*
- Центральная режущая кромка
- Угол наклона винтовой канавки 50°
- Износостойкое покрытие AlTiN
- Поле допуска диаметра рабочей части: e8

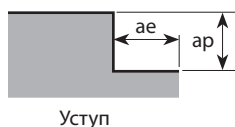
* Торец может быть изготовлен с угловыми фасками или угловыми радиусами закругления по запросу.



Покрытие AlTiN <table><tr><td>Р</td><td>М</td><td>К</td><td>Н</td><td>С</td><td>Н</td></tr><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	Р	М	К	Н	С	Н	■	■	■	■	■	■	Число зубьев	Режущая часть	
	Р	М	К	Н	С	Н									
	■	■	■	■	■	■									
		Диаметр, мм	Длина, мм												
Обозначение	Z	D1	ap _{max}												
BR-F6.080F000.A	6	8	6												
BR-F6.100F000.A	6	10	8												
BR-F6.120F000.A	6	12	9												
BR-F8.160F000.A	8	16	12												
BR-F8.200F000.A	8	20	16												

Рекомендуемые режимы резания

Группа материалов	Материал	Фрезерование		Скорость резания V_c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f_z , мм при диаметре фрезерной головки $D1$, мм				
		уступ							
		ap	ae	TiAlN	8	10	12	16	20
Р	Конструкционная сталь	1×D1	0,05×D1	140–180	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	Низколегированная сталь	1×D1	0,05×D1	100–140	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	Высоколегированная сталь	1×D1	0,05×D1	70–120	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
М	Ферритная нержавеющая сталь	1×D1	0,05×D1	60–80	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	Аустенитная нержавеющая сталь	1×D1	0,05×D1	60–80	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
К	Чугун	1×D1	0,05×D1	110–140	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
S	Жаропрочные сплавы	1×D1	0,05×D1	20–40	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	Титановые сплавы	1×D1	0,05×D1	45–65	0,046	0,056	0,065	0,080	0,093
Н	Закаленная сталь	1×D1	0,05×D1	80–100	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

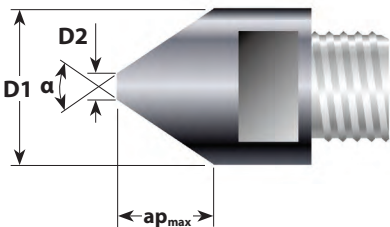


Предельные отклонения диаметров

Поле допуска e8

Диаметр D1, мм	Верхнее/нижнее отклонение, мм
D1 ≤ 3	-0,014 / -0,028
3 < D1 ≤ 6	-0,020 / -0,038
6 < D1 ≤ 10	-0,025 / -0,047
10 < D1 ≤ 18	-0,032 / -0,059
18 < D1 ≤ 30	-0,040 / -0,073

- Усеченный конус с острыми вершинами зубьев



Покрытие TiAlN		Число зубьев	Режущая часть			
Р	М		Диаметр, мм	Длина, мм	Угол конуса, градусы*	Диаметр при вершине, мм
■	■					
Обозначение		Z	D1	ap _{max}	α	D2
BR-NF3.080K060.T		3	8	6,5	60	0,5
BR-NF3.100K060.T		3	10	8,0	60	0,5
BR-NF4.120K060.T		4	12	10,0	60	0,5
BR-NF4.160K060.T		4	16	13,0	60	1
BR-NF4.200K060.T		4	20	16,5	60	1
BR-NF3.080K090.T		3	8	3,5	90	0,5
BR-NF3.100K090.T		3	10	4,5	90	0,5
BR-NF4.120K090.T		4	12	5,5	90	0,5
BR-NF4.160K090.T		4	16	7,5	90	1
BR-NF4.200K090.T		4	20	9,5	90	1
BR-NF3.080K120.T		3	8	2,0	120	0,5
BR-NF3.100K120.T		3	10	2,5	120	0,5
BR-NF4.120K120.T		4	12	3,5	120	0,5
BR-NF4.160K120.T		4	16	4,5	120	1
BR-NF4.200K120.T		4	20	5,5	120	1

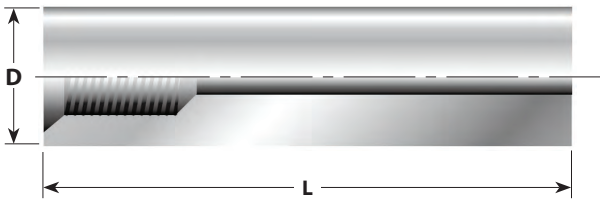
* Параметр α может быть изменен по запросу.

Рекомендуемые режимы резания

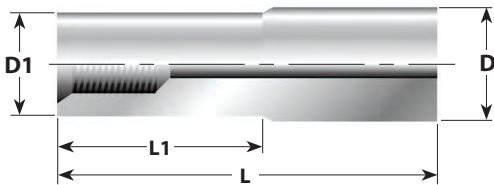
Группа материалов	Материал	Фрезерование		Скорость резания V _c , м/мин	Среднее значение подачи на зуб f _z , мм при диаметре фрезерной головки D1, мм				
		фаска							
		ap	ae		TiAlN	8	10	12	16
Р	Конструкционная сталь	0,35×D1	0,35×D1	120–160	0,040	0,048	0,052	0,067	0,080
М	Ферритная нержавеющая сталь	0,35×D1	0,35×D1	60–80	0,032	0,039	0,044	0,056	0,067
К	Чугун	0,35×D1	0,35×D1	110–130	0,032	0,039	0,044	0,056	0,067

S

Хвостовики твердосплавные
цилиндрические гладкие



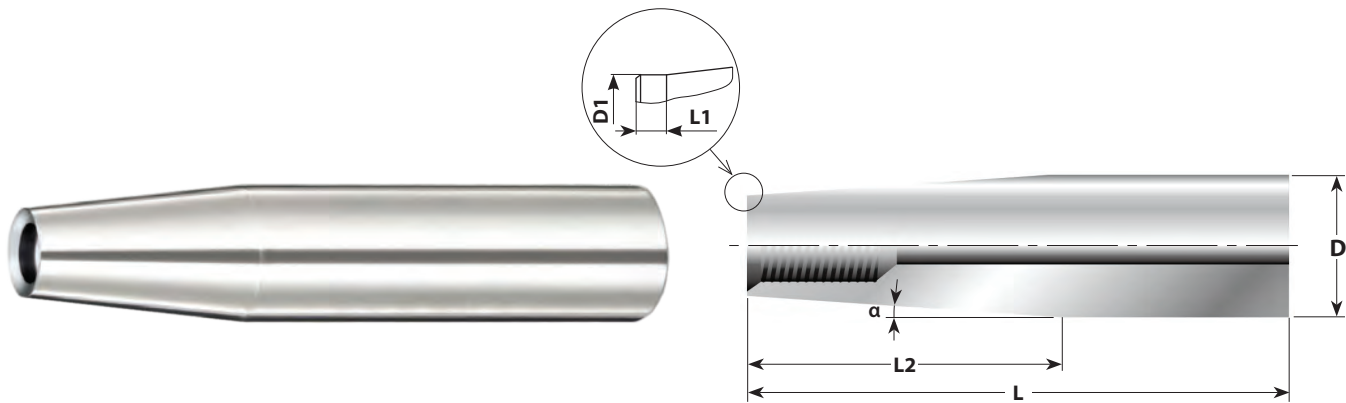
Обозначение	Диаметр хвостовика, мм	Длина хвостовика, мм
	D	L
BR-S-100150	10	150
BR-S-120060	12	60
BR-S-120080	12	80
BR-S-120100	12	100
BR-S-120150	12	150
BR-S-160060	16	60
BR-S-160080	16	80
BR-S-160100	16	100
BR-S-160150	16	150
BR-S-160200	16	200
BR-S-200060	20	60
BR-S-200080	20	80
BR-S-200100	20	100
BR-S-200150	20	150
BR-S-200200	20	200
BR-S-200250	20	250
BR-S-200300	20	300



Обозначение	Диаметр хвостовика, мм	Длина хвостовика, мм	Обнужение	
			Диаметр, мм	Длина, мм
	D	L	D1	L1
BR-S-080060N015	8	60	7,8	15
BR-S-080075N020	8	75	7,8	20
BR-S-080100N020	8	100	7,8	20
BR-S-100060N015	10	60	9,8	15
BR-S-100075N020	10	75	9,8	20
BR-S-100100N020	10	100	9,8	20
BR-S-100150N040	10	150	9,8	40
BR-S-120060N015	12	60	11,7	15
BR-S-120080N020	12	80	11,7	20
BR-S-120100N060	12	100	11,7	60
BR-S-120150N090	12	150	11,7	90
BR-S-160060N015	16	60	15,6	15
BR-S-160080N030	16	80	15,6	30
BR-S-160100N060	16	100	15,6	60
BR-S-160150N090	16	150	15,6	90
BR-S-160200N120	16	200	15,6	120
BR-S-200060N020	20	60	19,5	20
BR-S-200080N040	20	80	19,5	40
BR-S-200100N060	20	100	19,5	60
BR-S-200150N090	20	150	19,5	90
BR-S-200200N120	20	200	19,5	120
BR-S-200250N150	20	250	19,5	150
BR-S-200300N180	20	300	19,5	180

S-N-K

Хвостовики твердосплавные
конические



Обозначение	Диаметр хвостовика, мм	Длина хвостовика, мм	Обнижение		Конус	
			Диаметр, мм	Длина, мм	Длина, мм	Угол, градусы
	D	L	D1	L1	L2	α
BR-S-120100N002K044M7	12	100	9,8	2	44,0	1,5
BR-S-120150N002K065M7	12	150	9,8	2	65,0	1,0
BR-S-160100N003K050M8	16	100	11,7	3	50,0	2,0
BR-S-160150N003K085M8	16	150	11,7	3	85,0	1,5
BR-S-160200N003K126M8	16	200	11,7	3	126,0	1,0
BR-S-200100N004K050M10	20	100	15,6	4	50,0	2,0
BR-S-200150N004K088M10	20	150	15,6	4	88,0	1,5
BR-S-200200N004K130M10	20	200	15,6	4	130,0	1,0

Ключи для крепления головок



Обозначение	Диаметр головки, мм	Допустимый момент затяжки, Н·м
K08	8	6
K10	10	7
K12	12	9
K16	16	10
K20	20	12
K25	25	15
K32	32	20

Ключи не входят в комплект поставки и должны заказываться отдельно.

**Специальный инструмент для решения
нестандартных задач производства**



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФРЕЗЫ ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ПО ЗАПРОСУ

Сборные фрезы Brimill

Структура условного обозначения



SM A P 10 – 040 – A 22 – 040 – 6T

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

Тип фрезы

SM Насадная фреза

CM Концевая фреза

2

Форма пластины

A

P

R

S



3

Задний угол пластины

D

E

P



4

Типоразмер пластины

10

10 мм

5

Диаметр рабочей части

040

40 мм

6

Крепление к патрону

C

Цилиндрический хвостовик

A

Оправка

W

Хвостовик Weldon

7

Диаметр крепления

22

22 мм

8

Длина корпуса

040

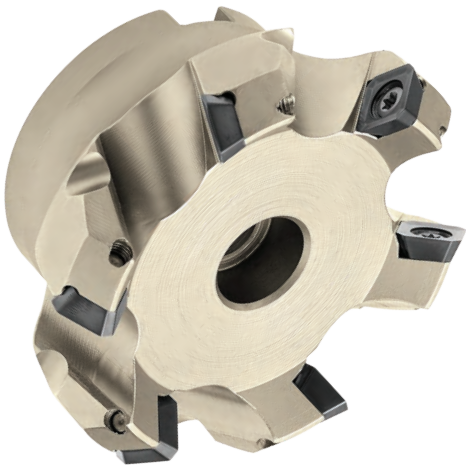
40 мм

9

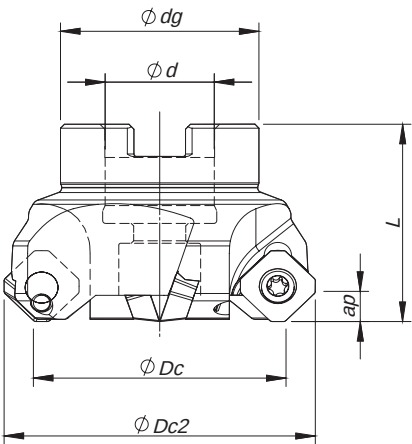
Количество эффективных режущих зубьев

6T

6 зубьев

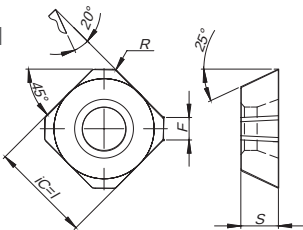


$K_r=45^\circ \mid \gamma_p=+19^\circ$



Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм						Режущая пластина
		Dc	Dc2	d	dg	L	ap _{max}	
SMSE12-050-A22-040-4T	4	50	62	22	42	40	6,0	SEHT/W1204
SMSE12-063-A22-050-5T	5	63	75	22	42	50	6,0	SEHT/W1204
SMSE12-080-A27-050-6T	6	80	92	27	50	50	6,0	SEHT/W1204
SMSE12-100-A32-050-6T	6	100	112	32	64	50	6,0	SEHT/W1204
SMSE12-125-A40-063-7T	7	125	132	40	85	63	6,0	SEHT/W1204
SMSE12-160-A40-063-8T	8	160	172	40	100	63	6,0	SEHT/W1204

SEHW | SEHT | SEHT-LN

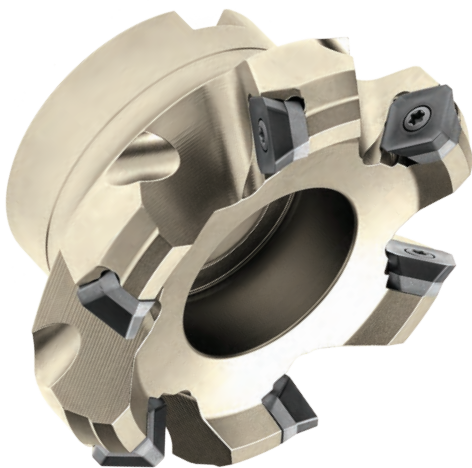


Режущие пластины SEH... 1204

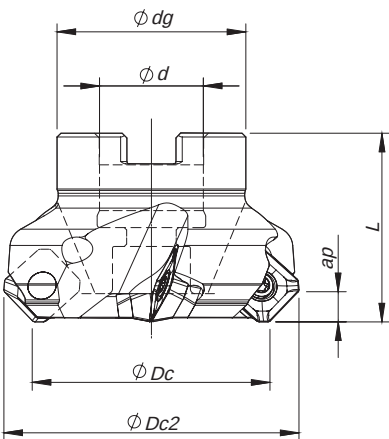
	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Группа материалов
		IC	S	I	F			
	SEHT 1204 AFTN BR1031	12,70	4,76	12,70	2,80	BR1031	—	P
	SEHT 1204 AFEN BR1041					BR1041	—	M
	SEHT 1204 AFEN BR1919					BR1919	—	S
	SEHT 1204 AFFN-LN BR1021					BR1021	LN	N
	SEHW 1204 AFTN BR1031					BR1031	—	P

SMSE13

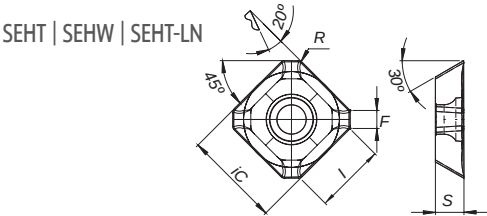
Насадные сборные фрезы



$K_r=45^\circ \mid \gamma_p=+20^\circ \sim +21^\circ$

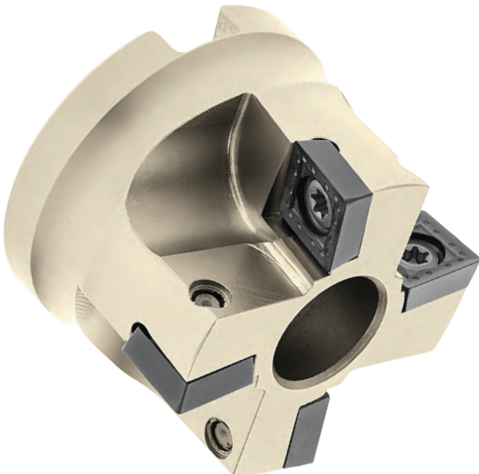


Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм						Режущая пластина
		Dc	Dc2	d	dg	L	ap _{max}	
SMSE13-050-A22-040-4T	4	50	63	22	40	40	6,0	SEHT/W13T3
SMSE13-063-A22-040-5T	5	63	76	22	48	40	6,0	SEHT/W13T3
SMSE13-080-A27-050-6T	6	80	93	27	60	50	6,0	SEHT/W13T3
SMSE13-100-A32-050-7T	7	100	113	32	70	50	6,0	SEHT/W13T3
SMSE13-125-A40-063-8T	8	125	138	40	90	63	6,0	SEHT/W13T3
SMSE13-160-A40-063-10T	10	160	173	40	110	63	6,0	SEHT/W13T3
SMSE13-250-A60-063-24T	24	250	263	60	172	63	6,0	SEHT/W13T3

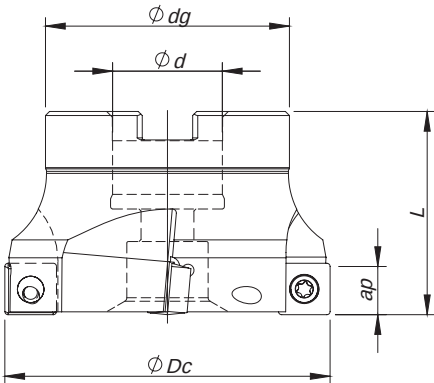


Режущие пластины SE... 13T3

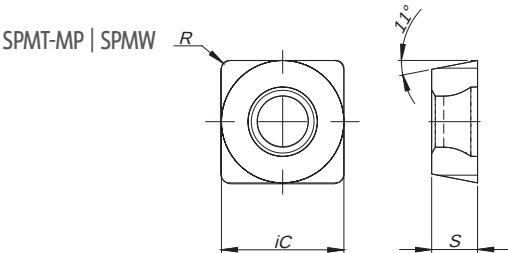
	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Группа материалов
		IC	S	I	F			
	SEHT 13T3 AGSN BR1031	13,35	3,97	10,0	2,0	BR1031	—	P
	SEHT 13T3 AGSN BR1041				2,0	BR1041	—	M
	SEHT 13T3 AGFN-LN BR1021				2,3	BR1021	LN	N
	SEHW 13T3 AGFN BR1031				2,0	BR1031	—	P



$K_r=90^\circ \mid \gamma_p=+6^\circ$



Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм					Режущая пластина
		Dc	d	dg	L	ap _{max}	
SMSP12-040-A16-040-3T	3	40	16	39	40	11,0	SPMT/W120408
SMSP12-050-A22-040-4T	4	50	22	49	40	11,0	SPMT/W120408
SMSP12-063-A27-050-5T	5	63	27	60	50	11,0	SPMT/W120408
SMSP12-080-A27-050-6T	6	80	27	64	50	11,0	SPMT/W120408
SMSP12-100-A32-050-8T	8	100	32	78	50	11,0	SPMT/W120408
SMSP12-125-A40-063-8T	8	125	40	96	63	11,0	SPMT/W120408
SMSP12-160-A40-063-10T	10	160	40	100	63	11,0	SPMT/W120408

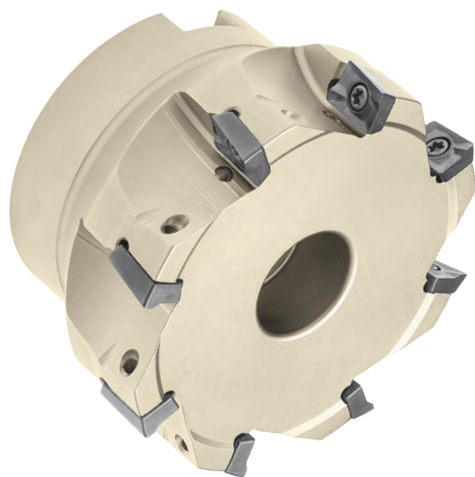


Режущие пластины SP... 1204...

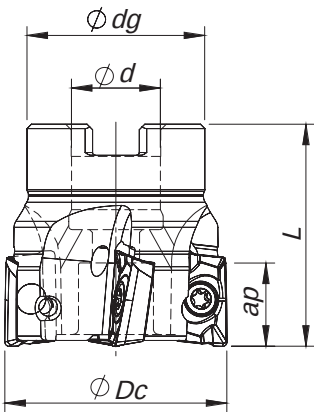
	Обозначение	Размеры, мм			Сплав	Стружколом	Группа материалов
		IC	S	R			
	SPMT 120408-MP BR1031	12,70	4,76	0,8	BR1031	MP	P
	SPMT 120408-MP BR1041				BR1041	MP	M
	SPMW 120408 BR1031				BR1031	—	P

SMAP10

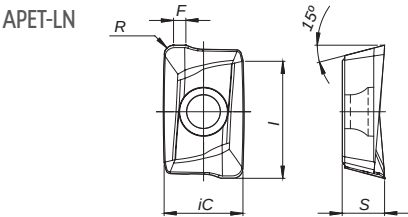
Насадные сборные фрезы



$K_r=90^\circ \mid \gamma_p=+9^\circ$

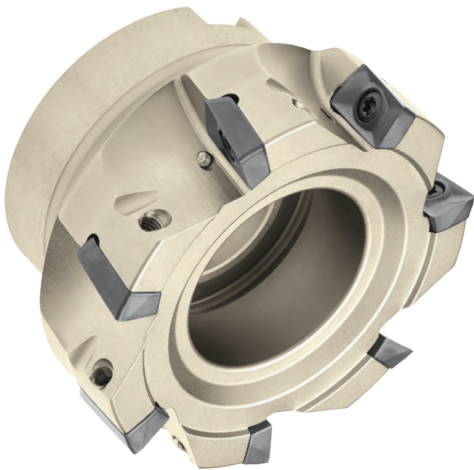


Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм					Режущая пластина
		Dc	d/M	dg	L	ap _{max}	
SMAP10-040-A22-040-6T	6	40	22	39	40	9,0	APET100305
SMAP10-050-A22-040-7T	7	50	22	40	40	9,0	APET100305
SMAP10-063-A22-040-8T	8	63	22	48	40	9,0	APET100305

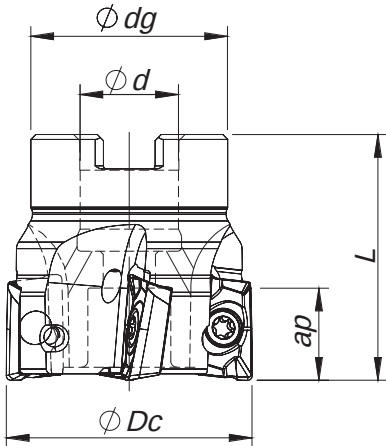


Режущие пластины AP... 1003...

	Обозначение	Размеры, мм					Сплав	Группа материалов
		IC	S	I	R	F		
	APET 100305 PDFR-LN BR1021	6,70	3,50	10,00	0,50	1,20	BR1021	N

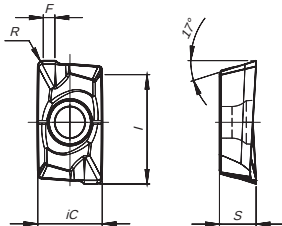


$K_r=90^\circ \mid \gamma_p=+8^\circ \sim +10^\circ$

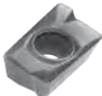
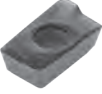


Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм					Режущая пластина
		Dc	d	dg	L	ap _{max}	
SMAP16-040-A16-040-4T	4	40	16	32	40	14,5	APKT160408/16/32
SMAP16-050-A22-040-5T	5	50	22	42	40	14,5	APKT160408/16/32
SMAP16-063-A22-040-6T	6	63	22	52	40	14,5	APKT160408/16/32
SMAP16-080-A27-050-7T	7	80	27	60	50	14,5	APKT160408/16/32
SMAP16-100-A32-050-8T	8	100	32	80	50	14,5	APKT160408/16/32
SMAP16-125-A40-063-9T	9	125	40	90	63	14,5	APKT160408/16/32

APKT-X | X2 | LN

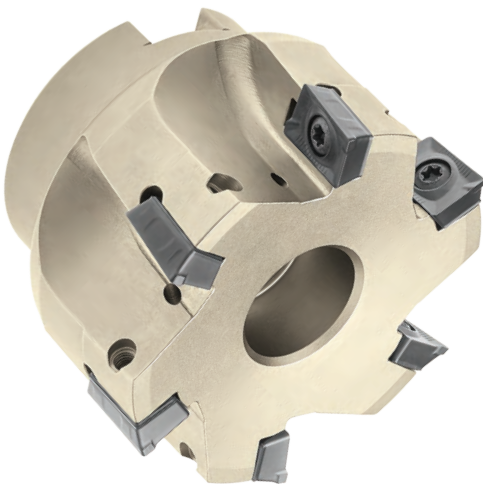


Режущие пластины AP... 1604...

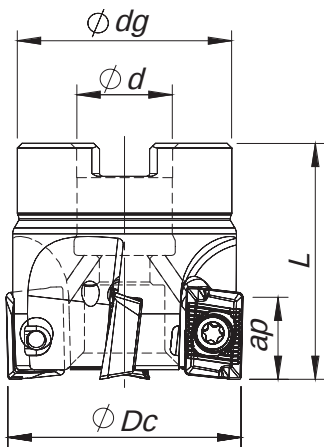
	Обозначение	Размеры, мм					Сплав	Стружколом	Группа материалов			
		IC	S	I	R	F						
	APKT 160408 PDSR-X2 BR1031	9,45	5,35	16,00	0,80	1,80	BR1031	X2	P			
	APKT 160408 PDER-X2 BR1041						BR1041	X2	M			
	APKT 160408 PDER-X2 BR1919						BR1919	X2	S			
	APKT 160408 PDFR-LN BR1021					0,80	BR1021	LN	N			
	APKT 160416 PDSR-X BR1031							1,60	1,20	BR1031	X	P
	APKT 160416 PDER-X BR1041									BR1041	X	M
	APKT 160416 PDER-X BR1919									BR1919	X	S
	APKT 160432 PDSR-X BR1031							3,20	—	BR1031	X	P
	APKT 160432 PDER-X BR1041									BR1041	X	M
	APKT 160432 PDER-X BR1919									BR1919	X	S

SMAD15

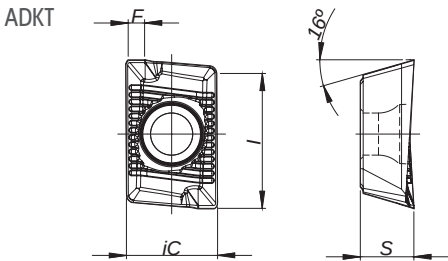
Насадные сборные фрезы



$K_r=90^\circ$ | $\gamma_p=7^\circ$



Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм					Режущая пластина
		Dc	d/M	dg	L	ap _{max}	
SMAD15-040-A16-040-4T	4	40	16	32	40	13,5	ADKT1505
SMAD15-050-A22-040-5T	5	50	22	40	40	13,5	ADKT1505
SMAD15-052-A22-050-5T	5	52	22	40	50	13,5	ADKT1505
SMAD15-063-A22-040-6T	6	63	22	52	40	13,5	ADKT1505
SMAD15-066-A27-050-6T	6	66	27	48	50	13,5	ADKT1505
SMAD15-080-A27-050-7T	7	80	27	60	50	13,5	ADKT1505
SMAD15-100-A32-050-8T	8	100	32	75	50	13,5	ADKT1505
SMAD15-125-A40-063-9T	9	125	40	86	63	13,5	ADKT1505

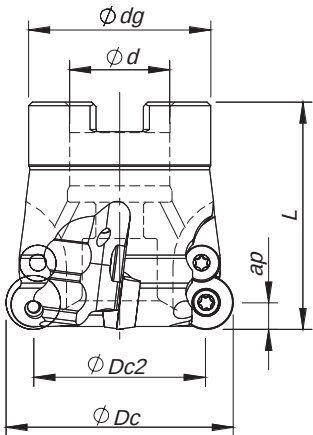


Режущие пластины ADKT 1505

	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Группа материалов
		IC	S	I	F		
	ADKT 1505 PDSR BR1031	9,54	5,63	15,70	1,60	BR1031	P
	ADKT 1505 PDSR BR1041					BR1041	M

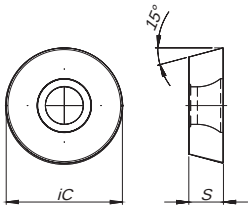


$\gamma_p=0^{\circ} (*+7^{\circ})$



Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм						Режущая пластина
		Dc	Dc2	d/M	dg	L	ap _{max}	
SMRD16-052-A22-050-4T	4	52	36	22	40	50	8,0	RDMT/W1604
SMRD16-052-A22-050-4T-7d	4	52	36	22	40	50	8,0	RDMT/W1604
SMRD16-066-A27-050-5T	5	66	50	27	48	50	8,0	RDMT/W1604
SMRD16-066-A27-050-5T-7d	5	66	50	27	48	50	8,0	RDMT/W1604
SMRD16-080-A27-052-6T	6	80	64	27	60	52	8,0	RDMT/W1604
SMRD16-080-A27-052-6T-7d	6	80	64	27	60	52	8,0	RDMT/W1604
SMRD16-125-A40-052-8T	8	125	109	40	90	52	8,0	RDMT/W1604
SMRD16-160-A40-052-9T	9	160	144	40	120	52	8,0	RDMT/W1604
SMRD20-080-A27-050-5T	5	80	60	27	60	50	10,0	RDMT/W2006
SMRD20-100-A32-052-6T	6	100	80	32	70	52	10,0	RDMT/W2006
SMRD20-125-A40-052-7T	7	125	105	40	90	52	10,0	RDMT/W2006
SMRD20-160-A40-052-8T	8	160	140	40	120	52	10,0	RDMT/W2006

RDHT | RDHW

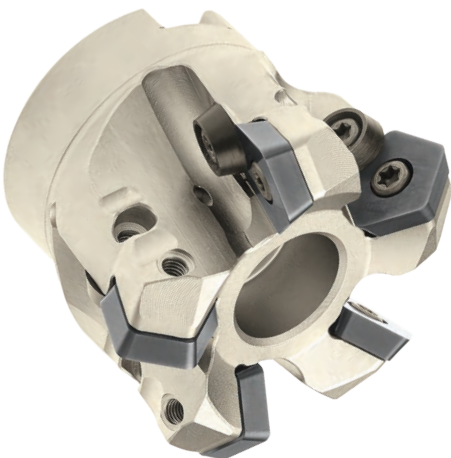


Режущие пластины RD...

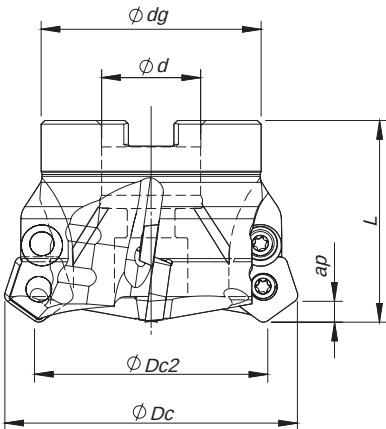
	Обозначение	Размеры, мм		Сплав	Группа материалов
		IC	S		
	RDMT 1604 M0T BR1031	16,00	4,76	BR1031	P
	RDMT 1604 M0T BR1041			BR1041	M
	RDMT 2006 M0T BR1031	20,00	6,35	BR1031	P
	RDMT 2006 M0T BR1041			BR1041	M
	RDMW 1604 M0T BR1031	16,00	4,76	BR1031	P
	RDMW 2006 M0T BR1031	20,00	6,35	BR1031	P

SMPD12

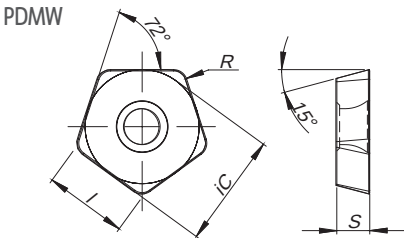
Насадные сборные фрезы



$K_r=36^\circ \mid \gamma_p=+9^\circ \mid R_p=7,0$



Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм						Режущая пластина
		Dc	Dc2	d	dg	L	ap _{max}	
SMPD12-066-A27-055-5T	5	66	47,5	27	48	55	5,5	PDMW120420
SMPD12-080-A27-055-6T	6	80	61,5	27	60	55	5,5	PDMW120420
SMPD12-100-A32-055-7T	7	100	81,5	32	70	55	5,5	PDMW120420
SMPD12-125-A40-055-8T	8	125	106,5	40	90	55	5,5	PDMW120420
SMPD12-160-A40-055-9T	9	160	141,5	40	120	55	5,5	PDMW120420

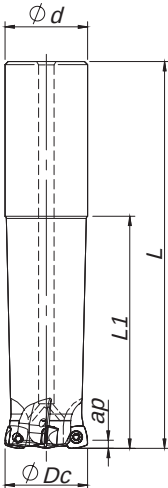


Режущие пластины PD... 1204...

	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Группа материалов
		IC	S	I	R		
	PDMW 120420-T BR1031	16,52	4,76	12,0	2,0	BR1031	P

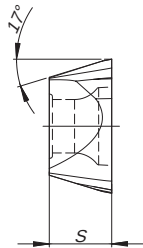
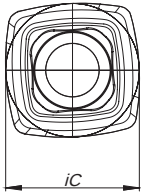


$\gamma_p=+5^\circ$ | $R_p=1,8$



Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм					Режущая пластина
		Dc	d/M	L	L1	ap _{max}	
CMSP08-020-C20-130-2T	2	20	20	130	75	1,2	SPKT08T308
CMSP08-020-C20-190-2T	2	20	20	190	110	1,2	SPKT08T308
CMSP08-025-C25-140-3T	3	25	25	140	80	1,2	SPKT08T308
CMSP08-025-C25-200-3T	3	25	25	200	130	1,2	SPKT08T308
CMSP08-032-C32-150-4T	4	32	32	150	90	1,2	SPKT08T308
CMSP08-032-C32-200-4T	4	32	32	200	130	1,2	SPKT08T308

SPKT

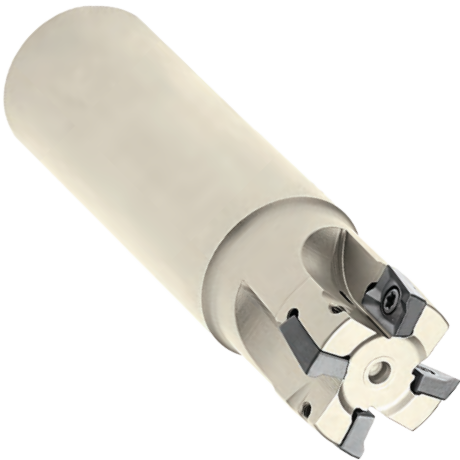


Режущие пластины SP...08T3...

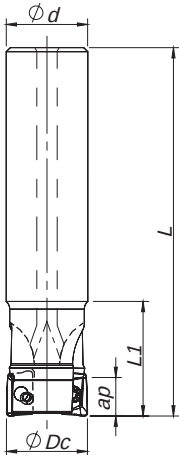
	Обозначение	Размеры, мм		Сплав	Группа материалов
		iC	S		
	SPKT 08T308-E BR1031	8,50	3,97	BR1031	P
	SPKT 08T308-E BR1041			BR1041	M

СМАР10

Концевые сборные фрезы с гладким цилиндрическим хвостовиком

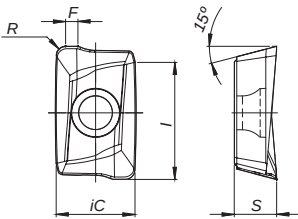


$K_r=90^\circ \mid \gamma_p=+7^\circ \sim +9^\circ$



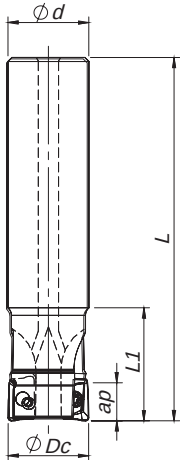
Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм					Режущая пластина
		Dc	d/M	L	L1	ap _{max}	
CMAP10-016-C16-085-2T	2	16	16	85	26	9,0	APKT100305/08/12
CMAP10-016-C16-150-2T	2	16	16	150	26	9,0	APKT100305/08/12
CMAP10-020-C20-090-3T	3	20	20	90	28	9,0	APKT100305/08/12
CMAP10-020-C20-150-3T	3	20	20	150	28	9,0	APKT100305/08/12
CMAP10-025-C20-150-4T	4	25	20	150	26	9,0	APKT100305/08/12
CMAP10-025-C25-095-4T	4	25	25	95	30	9,0	APKT100305/08/12

APKT-X | APKT-X1



Режущие пластины AP... 1003...

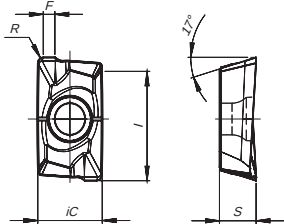
	Обозначение	Размеры, мм					Сплав	Стружколом	Группа материалов
		IC	S	I	R	F			
	APKT 100305 PDSR-X1 BR1031	6,70	3,50	10,0	0,50	1,20	BR1031	X1	P
	APKT 100305 PDER-X1 BR1041						BR1041		M
	APKT 100305 PDER-X1 BR1919						BR1919		S
	APKT 100308 PDSR-X BR1031				0,80	0,90	BR1031	X	P
	APKT 100308 PDER-X BR1041						BR1041		M
	APKT 100308 PDER-X BR1919						BR1919		S
	APKT 100312 PDSR-X BR1031				1,20	-	BR1031		P
	APKT 100312 PDER-X BR1041						BR1041		M
	APKT 100312 PDER-X BR1919						BR1919		S



$K_r=90^\circ \mid \gamma_p=+6^\circ \sim +8^\circ$

Обозначение	Число зубьев z	Размеры, мм					Режущая пластина
		Dc	d/M	L	$L1$	ap_{max}	
CMAP16-025-C25-100-2T	2	25	25	100	44	14,5	APKT160408/16/32
CMAP16-025-C25-200-2T	2	25	25	200	60	14,5	APKT160408/16/32
CMAP16-032-C32-110-3T	3	32	32	110	50	14,5	APKT160408/16/32
CMAP16-032-C32-200-3T	3	32	32	200	60	14,5	APKT160408/16/32
CMAP16-040-C32-115-4T	4	40	32	115	40	14,5	APKT160408/16/32
CMAP16-040-C32-200-4T	4	40	32	200	40	14,5	APKT160408/16/32

APKT-X | X2 | LN



Режущие пластины AP... 1604...

	Обозначение	Размеры, мм					Сплав	Стружколом	Группа материалов
		IC	S	I	R	F			
	APKT 160408 PDSR-X2 BR1031	9,45	5,35	16,00	0,80	1,80	BR1031	X2	P
	APKT 160408 PDER-X2 BR1041						BR1041		M
	APKT 160408 PDER-X2 BR1919						BR1919		S
	APKT 160408 PDER-X2 BR1919					0,80	BR1021	LN	N
	APKT 160408 PDER-X2 BR1021								
	APKT 160416 PDSR-X BR1031				1,60	1,20	BR1031	X	P
	APKT 160416 PDER-X BR1041						BR1041		M
	APKT 160416 PDER-X BR1919						BR1919		S
	APKT 160432 PDSR-X BR1031				3,20	-	BR1031		P
	APKT 160432 PDER-X BR1041						BR1041		M
	APKT 160432 PDER-X BR1919						BR1919		S

Токарный инструмент Briturn

Резцы для обработки наружных поверхностей

Структура условного обозначения



M

C

L

N

R

25

25

M

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1 Тип крепления пластины

Тип М

Тип Р

Тип D

Тип S

2 Форма пластины

C

D

S

T

V

W

3 Угол в плане

D

G

J

K

L

S

4 Задний угол

N

B

C

5 Исполнение

R – правый

L – левый

N – нейтральный

6 Высота сечения Н, мм

7 Ширина сечения В, мм

8 Длина, мм

K

M

P

R

S

T

125

150

170

200

250

300

9 Номинальная длина режущей кромки

C,D,E

S

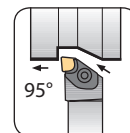
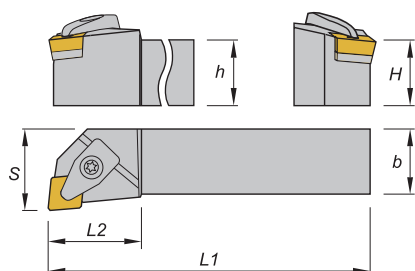
T

W

M,V

Резцы для наружного точения DCLN 95°

(D) С креплением пластины прихватом в отверстие



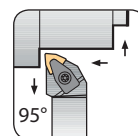
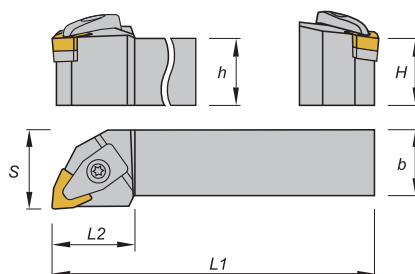
Осевой передний угол: -6,5°
Радиальный передний угол: -6,5°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
						Режущая пластина	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Пружина	Прихват	Винт прихвата	Ключ
DCLN R 4040 S25	H=h	b	L1	L2	S							
	40	40	250	51	50	CN.. 1906..	CC190502	T06015000	M09513	GA07003	D0602900	SS40

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения DWLN 95°

(D) С креплением пластины прихватом в отверстие



Осевой передний угол: -6°
Радиальный передний угол: -6°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
						Режущая пластина	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Пружина	Прихват	Винт прихвата	Ключ
DWLN R/L 2525 M08	H=h	b	L1	L2	S							
	25	25	150	34	32	WN.. 0804..	CW080500	T06010000	M09513	GA07002	D0602900	SS40

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

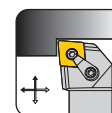
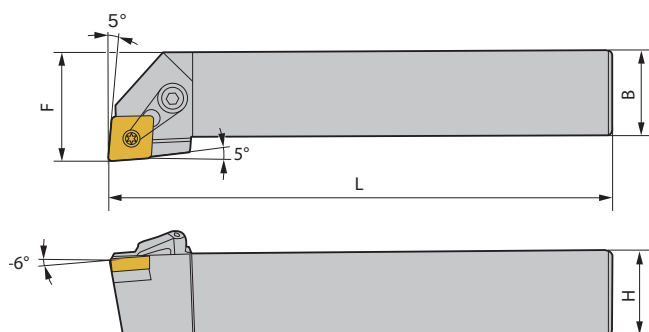
MCLNR MDJNL

Резцы для наружного точения



Резцы для наружного точения MCLNR

(M) С креплением пластины прихватом

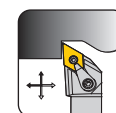
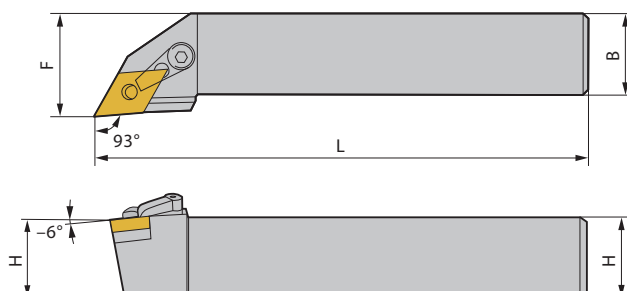


Обозначение	Размеры, мм				Комплектующие*					
	H	B	L	F	Режущая пластина	Опорная пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ
MCLNR 2525M12	25	25	150	32	CN..1204..	MC1204	MX0617	MY0619	ML0625	L025, L03

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения MDJNL

(M) С креплением пластины прихватом

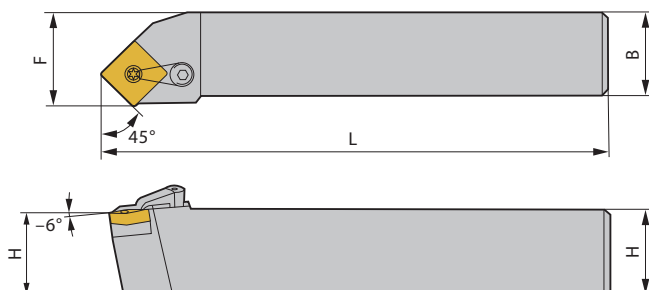


Обозначение	Размеры, мм				Комплектующие*					
	H	B	L	F	Режущая пластина	Опорная пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ
MDJNL 2525M15	25	25	150	32	DN..1504.. DN..1506..	MD1506 MD1504	MX0619	MY0621	ML0625	L025, L03

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения MSSNR

(М) С креплением пластины прихватом

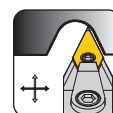
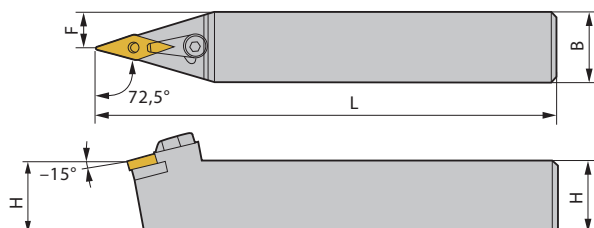


Обозначение	Размеры, мм				Комплектующие*					
	H	B	L	F	Режущая пластина	Опорная пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ
MSSNR 2525M12	25	25	150	32	SN..1204..	MS1204	MX0617	MY0619	ML0625	L025, L03

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения MVVNN

(М) С креплением пластины прихватом



Обозначение	Размеры, мм				Комплектующие*					
	H	B	L	F	Режущая пластина	Опорная пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ
MVVNN 2525M16	25	25	150	12,5	VN..1604..	MV1603	MX0513	MY0826	ML0828	L02, L04

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

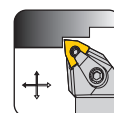
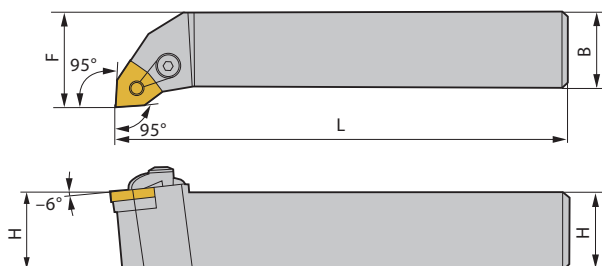
MWLNR/L PCKN

Резцы для наружного точения



Резцы для наружного точения MWLNR/L

(М) С креплением пластины прихватом

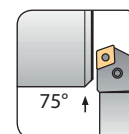
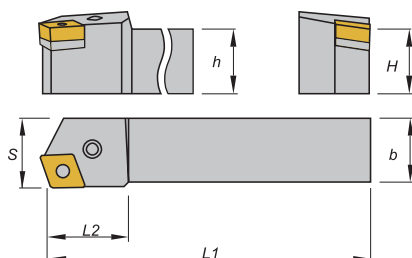


Обозначение	Размеры, мм				Комплектующие*					
	H	B	L	F	Режущая пластина	Опорная пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ
MWLNR/L 2525M08	25	25	150	32						
					WN..0804..	MW0804	MX0617	MY0619	ML0625	L025, L03

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения PCKN 75°

(Р) С креплением пластины рычагом



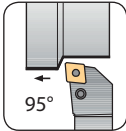
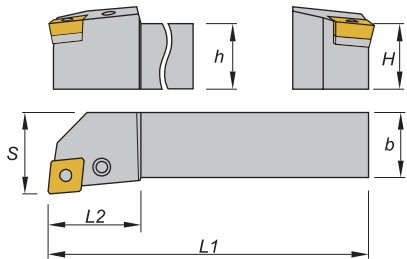
Осевой передний угол: -6,5°
Радиальный передний угол: -5,5°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
	H=h	b	L1	L2	S	Режущая пластина	Опорная пластина	Штифт опорной пластины	Сердечник штифта опорной пластины	Рычаг	Винт рычага	Ключ
PCKN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32							
						CN.. 1204..	CC120301	BE05500	BF47509	AN13100	PA0802100	SS30

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения PCLN 95°

(P) С креплением пластины рычагом



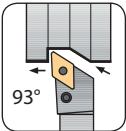
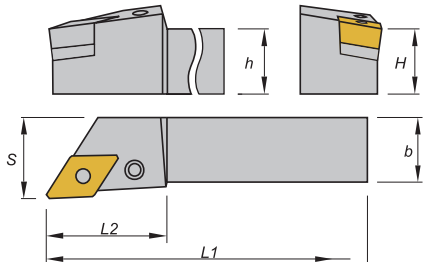
Осевой передний угол: -6,5°
Радиальный передний угол: -6,5°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
	H=h	b	L1	L2	S	Режущая пластина	Опорная пластина	Штифт опорной пластины	Сердечник штифта опорной пластины	Рычаг	Винт рычага	Ключ
PCLN R 2020 K12	20	20	125	28	25	CN.. 1204..	CC120301	BE05500	BF47509	AC13200	PA0802100	SS30
PCLN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32	CN.. 1204..	CC120301	BE05500	BF47509	AC13200	PA0802100	SS30
PCLN L 3232 P19	32	32	170	42	40	CN.. 1906..	CC190500	BE08500	BF80012	AN20800	PA1002700	SS40

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения PDJN 93°

(P) С креплением пластины рычагом



Осевой передний угол: 6,25°
Радиальный передний угол: -6,75°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
	H=h	b	L1	L2	S	Режущая пластина	Опорная пластина	Штифт опорной пластины	Сердечник штифта опорной пластины	Рычаг	Винт рычага	Ключ
PDJN R 2525 M15	25	25	150	34	32	DN.. 1506..	CD150300	BE05500	BF47509	AN14700	PA0802101	SS30

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

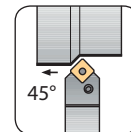
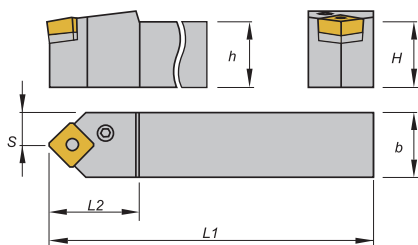
PSDN PSSN

Резцы для наружного точения



Резцы для наружного точения PSDN 45°

(P) С креплением пластины рычагом



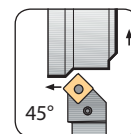
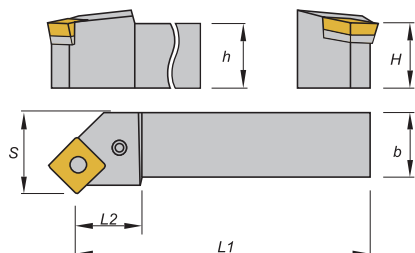
Осевой передний угол: -7°
Радиальный передний угол: 0°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
						Режущая пластина	Опорная пластина	Штифт опорной пластины	Сердечник штифта опорной пластины	Рычаг	Винт рычага	Ключ
	H=h	b	L1	L2	S							
PSDN N 4040 S25	40	40	250	45	20,0	SN.. 2507..	CS250600	BE10500	BF12520	AN25200	PA1203600	SS50

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения PSSN 45°

(P) С креплением пластины рычагом



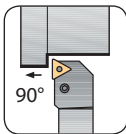
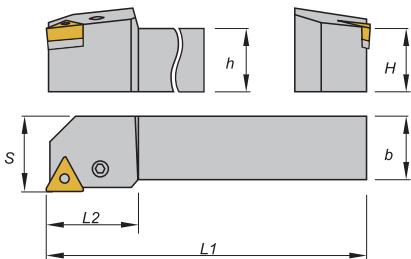
Осевой передний угол: -5,75°
Радиальный передний угол: -5,75°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
						Режущая пластина	Опорная пластина	Штифт опорной пластины	Сердечник штифта опорной пластины	Рычаг	Винт рычага	Ключ
	H=h	b	L1	L2	S							
PSSN R/L 2525 M15	25	25	150	34	32	SN.. 1506..	CS150400	BE07000	BF65012	AN17100	PA0802300	SS30

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения PTGN 90°

(P) С креплением пластины рычагом



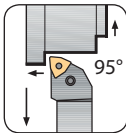
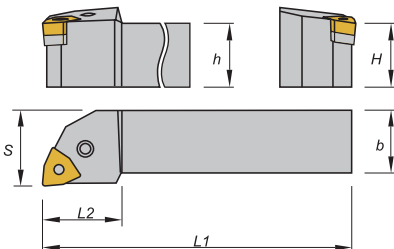
Осевой передний угол: -6°
Радиальный передний угол: -6°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
	H=h	b	L1	L2	S	Режущая пластина	Опорная пластина	Штифт опорной пластины	Сердечник штифта опорной пластины	Рычаг	Винт рычага	Ключ
PTGN R/L 2525 M22	25	25	150	28	32	TN.. 2204..	CT220302	BE05500	BF47509	AN13100	PA0802100	SS30
PTGN R/L 4040 S27	40	40	250	45	50	TN.. 2706..	CT270500	BE07000	BF65012	AN17200	PA0802400	SS30

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения PWLN 95°

(P) С креплением пластины рычагом



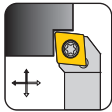
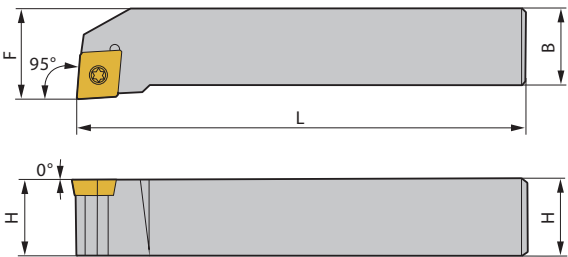
Осевой передний угол: -6°
Радиальный передний угол: -6°

Обозначение	Размеры, мм					Комплектующие*						
	H=h	b	L1	L2	S	Режущая пластина	Опорная пластина	Штифт опорной пластины	Сердечник штифта опорной пластины	Рычаг	Винт рычага	Ключ
PWLN R 2525 M08	25	25	150	34	32	WN.. 0804..	CW080300	BE05500	BF47509	AN13100	PA0802100	SS30

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения SCLCR/L

(S) С креплением пластины винтом

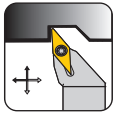
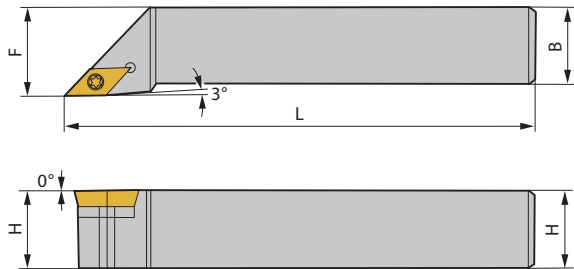


Обозначение	Размеры, мм				Комплектующие*		
	H	B	L	F	Режущая пластина 	Винт 	Ключ 
SCLCR/L 2525M12	25	25	150	32	CC..1204..	M5×12	Q20

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Резцы для наружного точения SVJ*R

(S) С креплением пластины винтом



Обозначение	Размеры, мм				Комплектующие*		
	H	B	L	F	Режущая пластина 	Винт 	Ключ 
SVJBR 2525M16	25	25	150	32	VB..1604..	M3,5×9	Q15
SVJCR 2525M16	25	25	150	32	VC..1604..	M3,5×9	Q15

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Токарный инструмент Briturn
Расточные резцы
Структура условного обозначения

Сверла

Фрезы
концевые

Модульная
система

Сборные фрезы
и пластины

Резцы

Токарные
пластины

Режущие
вставки

Развертки

Метчики

Оснастка

S 16 Q - S C L C L 09

1 Материал корпуса/канал для СОЖ

- A** Стальной, с каналом для СОЖ
S Стальной, без канала для СОЖ

2 Диаметр хвостовика, мм

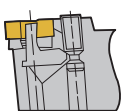
08, 10, 12, 16, 20

3 Длина, мм

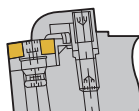
K	M	N	Q	R	S	T
125	150	160	180	200	250	300

4 Тип крепления пластины

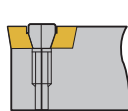
Тип Р



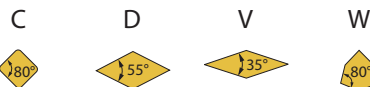
Тип М



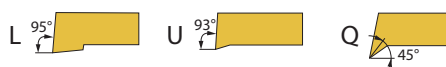
Тип S



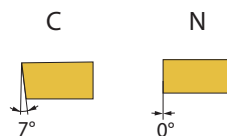
5 Форма режущей пластины



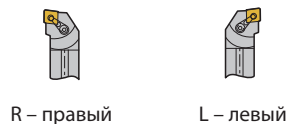
6 Угол в плане



7 Задний угол



8 Исполнение



R – правый

L – левый

9 Номинальная длина режущей кромки, мм



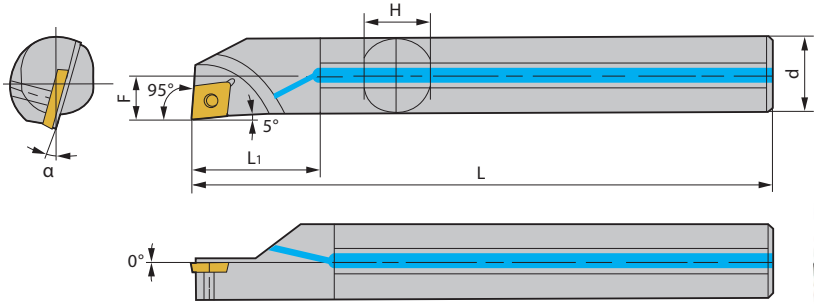
SCL*R/L

Расточные резцы



Расточные резцы SCL*R/L

(S) С креплением пластины винтом

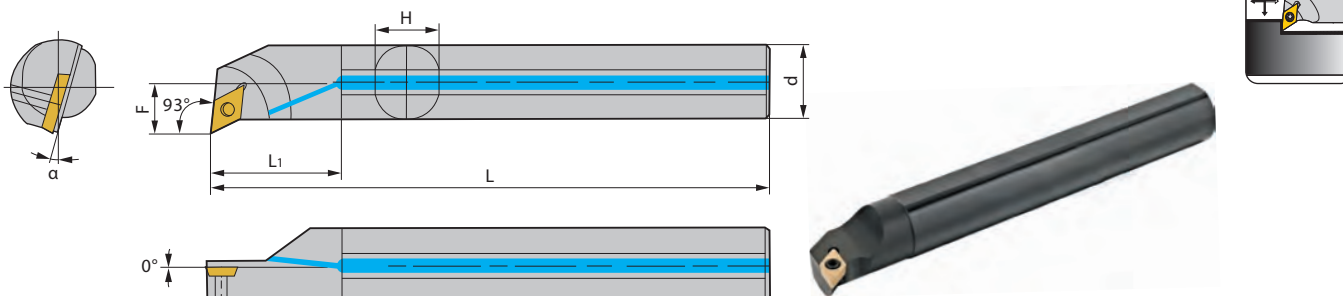


Обозначение	Размеры, мм							Комплектующие*			Канал для подвода СОЖ
	Минимальный диаметр отверстия	d	F	L	L1	H	α, градусы	Режущая пластина	Винт	Ключ	
A10K - SCLCR06	13	10	6	125	17	9	12	CC..0602..	M2,5×6	Q08	✓
A12M - SCLCR06	16	12	7	150	20	11	10	CC..0602..	M2,5×6	Q08	✓
A16R - SCLCR09	20	16	9,5	200	27	15	10	CC..09T3..	M3,5×8	Q15	✓
A20S - SCLCR09	25	20	11,5	250	34	18	8	CC..09T3..	M3,5×9	Q15	✓
S08K - SCLCR06	10	8	5	125	14	7	13	CP..0602..	M2,5×5	Q08	–
S10K - SCLCL06	13	10	6	125	17	9	12	CP..0602..	M2,5×5	Q08	–
S12M - SCLCL06	16	12	7	150	20	11	10	CP..0602..	M2,5×6	Q08	–
S16N - SCLCR06	20	16	9	160	27	15	8	CC..0602..	M2,5×7	Q08	–
S16N - SCLCR09	20	16	9,5	160	27	15	10	CC..09T3..	M3,5×8	Q15	–
S16Q - SCLCL09	20	16	9,5	180	32,5	15	10	CC..09T3..	M3,5×8	Q15	–
S16Q - SCLCR09	20	16	9,5	180	32,5	15	10	CC..09T3..	M3,5×8	Q15	–
S20Q - SCLCR09	25	20	11,5	180	34	18	8	CP..0903..	M3,5×9	Q15	–

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Расточные резцы SDUCR

(S) С креплением пластины винтом

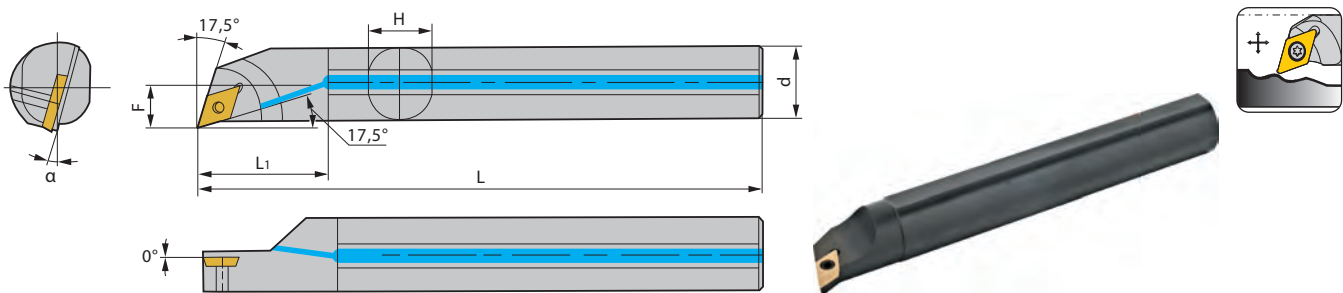


Обозначение	Размеры, мм							Комплектующие*			Канал для подвода СОЖ
	Минимальный диаметр отверстия	d	F	L	L1	H	α , градусы	Режущая пластина	Винт	Ключ	
A12M-SDUCR07	17	12	9	150	20	11	8	DC..0702..	M2,5x6	Q08	✓

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Расточные резцы SDQCR

(S) С креплением пластины винтом



Обозначение	Размеры, мм							Комплектующие*			Канал для подвода СОЖ
	Минимальный диаметр отверстия	d	F	L	L1	H	α , градусы	Режущая пластина	Винт	Ключ	
S10K-SDQCR07	13	10	7	125	17	9	10	DC..0702..	M2,5x6	Q08	—

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

MWLNR

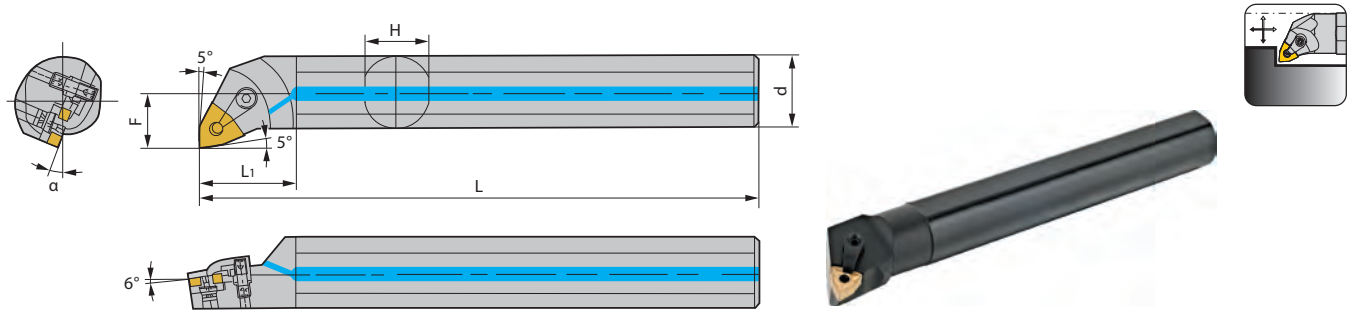
MCLNR

Расточные резцы



Расточные резцы MWLNR

(М) С креплением пластины прихватом

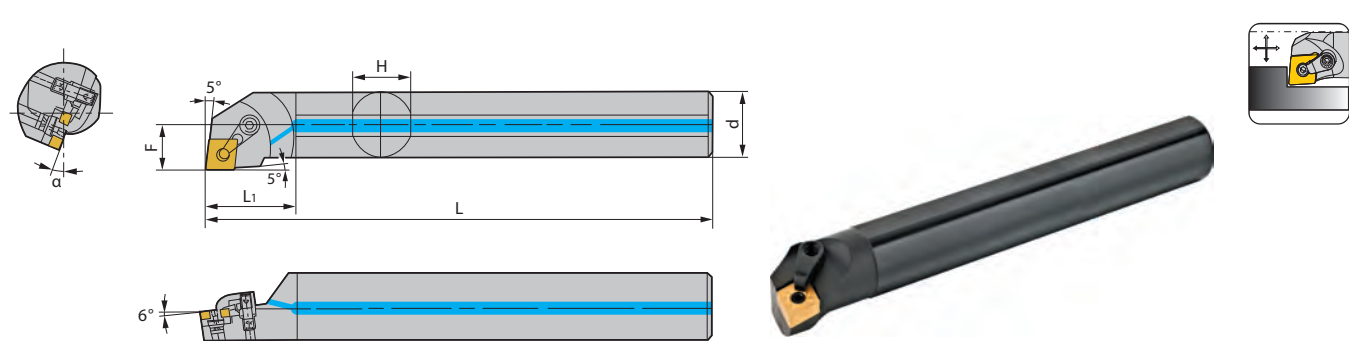


Обозначение	Размеры, мм							Комплектующие*						Канал для подвода СОЖ
								Режущая пластина	Опорная пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ	
	Минимальный диаметр отверстия	d	F	L	L1	H	α, градусы							
S25R-MWLNR08	32	25	16,5	200	43	23	12	WN..0804..	—	MX0613	MY0619	ML0620	L025, L03	—
S32S-MWLNR08	41	32	22	250	54	30	17	WN..0804..	MW0804	MX0617	MY0619	ML0625	L025, L03	—
S40T-MWLNR08	50	40	26	300	68	37	15	WN..0804..	MW0804	MX0617	MY0619	ML0625	L025, L03	—

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

Расточные резцы MCLNR

(М) С креплением пластины прихватом

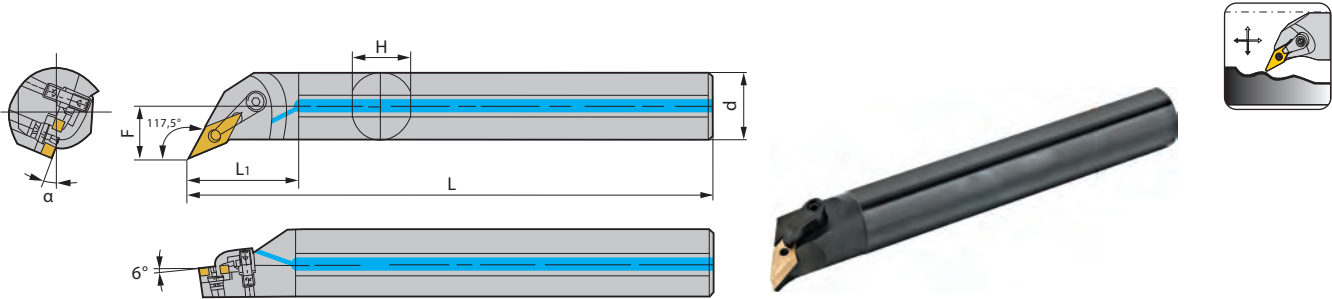


Обозначение	Размеры, мм							Комплектующие*					Канал для подвода СОЖ
								Режущая пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ	
	Минимальный диаметр отверстия	d	F	L	L1	H	α, градусы						
S25R-MCLNR12	32	25	16,5	200	43	23	12	CN..1204..	MX0613	MY0619	ML0620	L025, L03	—

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

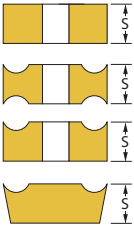
Расточные резцы MVQNL

(M) С креплением пластины прихватом



Обозначение	Размеры, мм							Комплектующие*					Канал для подвода СОЖ
								Режущая пластина	Винт режущей пластины	Прихват	Винт прихвата	Ключ	
	Минимальный диаметр отверстия	d	F	L	L1	H	α, градусы						
S25R-MVQNL16	32	25	17	200	43	23	12	VN..1604..	MX0513	MY0621	ML0625	L02, L03	—

* Комплектующие к резцам поставляются по запросу.

6	Толщина пластины, мм	7	Радиус при вершине, мм	8	Геометрия стружколома												
				<table><tr><td>GS</td><td>MR</td></tr><tr><td>FM</td><td>MS</td></tr><tr><td>FP</td><td>PM</td></tr><tr><td>LN</td><td>SF</td></tr><tr><td>MM</td><td>SS</td></tr><tr><td>MP</td><td></td></tr></table>		GS	MR	FM	MS	FP	PM	LN	SF	MM	SS	MP	
GS	MR																
FM	MS																
FP	PM																
LN	SF																
MM	SS																
MP																	
01 = 1,59 T1 = 1,98 02 = 2,38 T2 = 2,78 03 = 3,18 T3 = 3,97 04 = 4,76 05 = 5,56 06 = 6,35 07 = 7,94 09 = 9,52		01r = 0,1 02r = 0,2 04r = 0,4 08r = 0,8 12r = 1,2 16r = 1,6 24r = 2,4															

Техническая информация

Применяемость твердых сплавов

Материал	Группа	BR1341	BR1031	BR1021
Сталь	P	●		
Нержавеющая сталь	M		●	
Цветные металлы	N			●
Жаропрочные материалы	S			●

● — основное применение.

Применяемость стружколомов

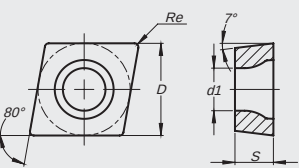
Группа по ISO	Тип обработки	
	Чистовая	Получистовая
P	FP	MP, MR, PM
M	FM, SF	MM, SS
N	LN	MS
S	FM, SF	GS, MM, SS

CCGT
CCMT

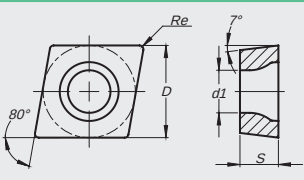
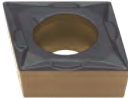
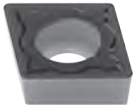
Токарные режущие пластины



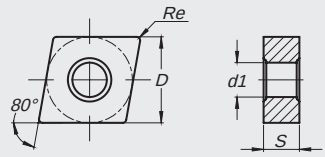
CCGT

	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	CCGT 060204-LN BR1021	6,350	2,38	0,40	2,80	BR1021	LN	Чистовая	N
	CCGT 09T302-LN BR1021	9,525	3,97	0,20	4,40				
	CCGT 09T304-LN BR1021			0,40					
	CCGT 09T308-LN BR1021			0,80					

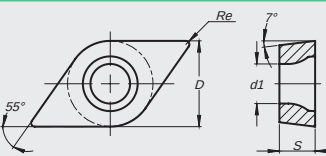
CCMT

	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	CCMT 09T302-FM BR1021	9,525	3,97	0,20	4,40	BR1021	FM	Чистовая	S
	CCMT 09T302-FM BR1031					BR1031	FM		M
	CCMT 09T302-FP BR1341	9,525	3,97	0,20	4,40	BR1341	FP		P
	CCMT 060204-MM BR1021	6,350	2,38	0,40	2,80	BR1021	MM	Получистовая	S
	CCMT 060204-MM BR1031					BR1031			M
	CCMT 060208-MM BR1021	6,350	2,38	0,80	2,80	BR1021			S
	CCMT 060208-MM BR1031					BR1031			M
	CCMT 09T304-MM BR1021	9,525	3,97	0,40	4,40	BR1021			S
	CCMT 09T304-MM BR1031					BR1031			M
	CCMT 09T308-MM BR1021	9,525	3,97	0,80	4,40	BR1021			S
	CCMT 09T308-MM BR1031					BR1031			M
	CCMT 060204-MP BR1341	6,350	2,38	0,40	2,80	BR1341	MP		P
	CCMT 060208-MP BR1341	6,350	2,38	0,80	2,80				
	CCMT 09T304-MP BR1341	9,525	3,97	0,40	4,40				
	CCMT 09T308-MP BR1341	9,525	3,97	0,80	4,40				

CNMG

	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	CNMG 120404-GS BR1021	12,700	4,76	0,40	5,16	BR1021	GS	Получистовая	S
	CNMG 120408-GS BR1021	12,700	4,76	0,80	5,16				
	CNMG 120412-GS BR1021	12,700	4,76	1,20	5,16				
	CNMG 090308-MR BR1341	9,525	3,18	0,80	3,81	BR1341	MR	Получистовая	P
	CNMG 120404-MS BR1021	12,700	4,76	0,40	5,16	BR1021	MS	Получистовая	N
	CNMG 120408-MS BR1021	12,700	4,76	0,80	5,16				
	CNMG 120412-MS BR1021	12,700	4,76	1,20	5,16				
	CNMG 120404-PM BR1341	12,700	4,76	0,40	5,16	BR1341	PM	Получистовая	P
	CNMG 120408-PM BR1341	12,700	4,76	0,80	5,16				
	CNMG 120412-PM BR1341	12,700	4,76	1,20	5,16				
	CNMG 090308-SS BR1031	9,525	3,18	0,80	3,81	BR1031	SS	Получистовая	M
	CNMG 120404-SS BR1031	12,700	4,76	0,40	5,16				
	CNMG 120408-SS BR1031	12,700	4,76	0,80	5,16				
	CNMG 120412-SS BR1031	12,700	4,76	1,20	5,16				

DCMT

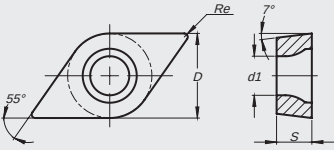
	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	DCMT 11T302-FM BR1021	9,525	3,97	0,20	4,40	BR1021	FM	Чистовая	S
	DCMT 11T302-FM BR1031					BR1031			M
	DCMT 11T302-FP BR1341	9,525	3,97	0,20	4,40	BR1341	FP		P
	DCMT 11T304-MM BR1021	9,525	3,97	0,40	4,40	BR1021	MM		Получистовая
	DCMT 11T304-MM BR1031					BR1031		M	
	DCMT 11T304-MP BR1341	9,525	3,97	0,40	4,40	BR1341	MP	P	

DCGT
DNMG
SNMG

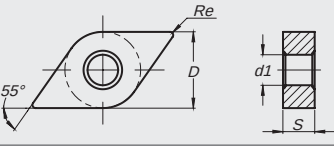
Токарные режущие пластины



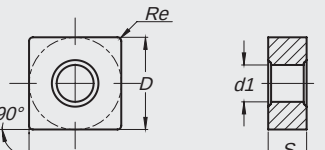
DCGT

 	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	DCGT 11T302-LN BR1021	9,525	3,97	0,20	4,40	BR1021	LN	Чистовая	N
	DCGT 11T304-LN BR1021	9,525	3,97	0,40	4,40				

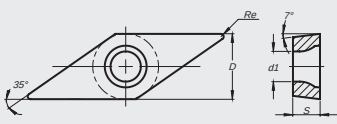
DNMG

 	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружколом	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	DNMG 150608-GS BR1021	12,700	6,35	0,80	5,16	BR1021	GS	Получистовая	S
	DNMG 110404-MR BR1341	9,525	4,76	0,40	3,81	BR1341	MR		P
	DNMG 150608-MS BR1021	12,700	6,35	0,80	5,16	BR1021	MS		N
	DNMG 150608-PM BR1341	12,700	6,35	0,80	5,16	BR1341	PM		P
	DNMG 110404-SF BR1021	9,525	4,76	0,40	3,81	BR1021	SF	Чистовая	S
	DNMG 110404-SF BR1031					BR1031			
	DNMG 150608-SS BR1031	12,700	6,35	0,80	5,16	BR1031	SS	Получистовая	M

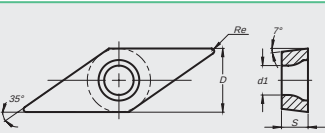
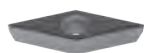
SNMG

	Обозначение	Размеры, мм				Твердый сплав с покрытием	Стружколом	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	SNMG 150612-MR BR1341	15,875	6,35	1,20	6,35	BR1341	MR	Получистовая	P
	SNMG 150616-MR BR1341	15,875	6,35	1,60	6,35	BR1341			
	SNMG 150612-SS BR1021	15,875	6,35	1,20	6,35	BR1021	SS		S
	SNMG 150612-SS BR1031					BR1031			M

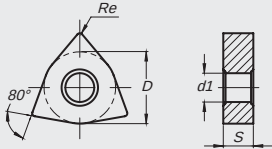
VCGT

 	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружкой	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	VCMT 160404-LN BR1021	9,525	4,76	0,40	4,40	BR1021	LN	Чистовая	N

VCMT

	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружкой	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	VCMT 160404-MM BR1021	9,525	4,76	0,40	4,40	BR1021	MM	Получистовая	S
	VCMT 160404-MM BR1031					BR1031			M
	VCMT 160408-MM BR1021	9,525	4,76	0,80	4,40	BR1021			S
	VCMT 160408-MM BR1031					BR1031			M
	VCMT 160404-MP BR1341	9,525	4,76	0,40	4,40	BR1341	MP		P
	VCMT 160408-MP BR1341	9,525	4,76	0,80	4,40	BR1341			

WNMG

	Обозначение	Размеры, мм				Сплав	Стружкой	Вид обработки	Группа материалов
		D	S	Re	d1				
	WNMG 080404-GS BR1021	4,76	0,40	5,16	2,50	BR1021	GS	Получистовая	S
	WNMG 080408-GS BR1021	4,76	0,80	5,16	2,50	BR1021			
	WNMG 080412-GS BR1021	4,76	1,20	5,16	2,50	BR1021			
	WNMG 080408-MS BR1021	12,70	4,76	0,80	5,16	BR1021	MS		N
	WNMG 080412-MS BR1021	12,70	4,76	1,20	5,16	BR1021			
	WNMG 080404-PM BR1341	4,76	0,40	5,16	2,50	BR1341	PM		P
	WNMG 080408-PM BR1341	4,76	0,80	5,16	2,50	BR1341			
	WNMG 080412-PM BR1341	4,76	1,20	5,16	2,50	BR1341			
	WNMG 080404-SS BR1021	12,70	4,76	0,40	5,16	BR1021	SS		M
	WNMG 080408-SS BR1031	12,70	4,76	0,80	5,16	BR1031			
	WNMG 080412-SS BR1031	12,70	4,76	1,20	5,16	BR1031			

Растачивание отверстий

В

TC

R05

.

04

42

10

.

R

K

A

1

2

3

5

6

7

8

9

10

Обработка канавок

В

TG

W100

.

04

42

10

.

R

K

A

1

2

3

5

6

7

8

9

10

Резьботочение

В

TTG

0.5

ISO

.

04

42

10

.

R

K

A

1

2

3

4

5

6

7

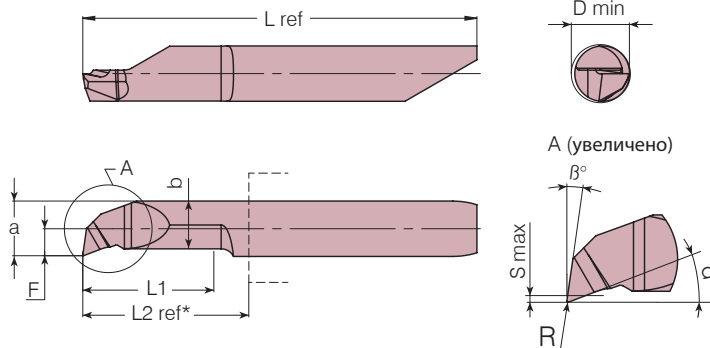
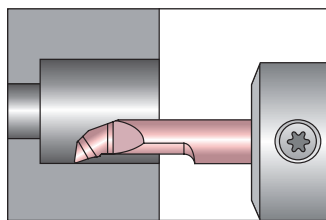
8

9

10

1 Серия BriMini	4 Тип резьбы ISO М (метрическая)
2 Тип операции TC Вставки для растачивания отверстий TE Вставки со специально подготовленной режущей кромкой для растачивания отверстий T20 Вставки с углом 20° для растачивания отверстий T90 Вставки с углом 90° для растачивания отверстий TL Вставки с увеличенной глубиной резания для фасонного растачивания выточек TCC Вставки со стружколомом для растачивания отверстий TCF Вставки со стружкозавивателем для растачивания отверстий TB Вставки для растачивания отверстий с обратной подачей HD45 Вставки с углом 45° для растачивания отверстий и обработки фасок H45 Вставки с углом 45° для растачивания обработки фасок с торца детали TG Вставки для канавок прямоугольного сечения TR Вставки для канавок круглого сечения TFG Вставки для обработки внутренних торцевых канавок TFP Вставки для обработки наружных торцевых канавок TRP Вставки для подготовки к отрезке проточкой внутренней канавки TTN Вставки для резьботочения	5 Диаметр вставки 04 4,0 мм 6 Минимальный диаметр отверстия 42 4,2 мм 7 Длина рабочей части 10 10 мм 8 Правая/левая R – правая, L – левая 9 Подвод СОЖ Е – внешний, К – внутренний 10 Покрывтие A – AlTiN TC – TiCN
3 Размер обрабатываемого элемента Радиус при вершине, например R05 – 0,05мм Ширина или радиус канавки, например W100 – 1,0мм Шаг резьбы, например 0.5 – 0,5мм	

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более $\pm 0,02$ мм

На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
		Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	1,0	BTCR05.041004.R	4,0	0,05	0,48	0,1	0,96	0,71	16,4	8	8,8	25,75	•	•
		BTCR05.041004.L	4,0	0,05	0,48	0,1	0,96	0,71	16,4		8,8	25,75	•	•
		BTCR10.041004.R/L	4,0	0,1	0,48	0,1	0,96	0,71	17		8,8	25,75	•	•
		BTCR05.041006.R	6,0	0,05	0,48	0,15	0,96	0,71	16,4		8,8	25,75	•	•
		BTCR05.041006.L	6,0	0,05	0,48	0,15	0,96	0,71	16,4		8,8	25,75	•	•
		BTCR10.041006.R/L	6,0	0,1	0,48	0,15	0,96	0,81	17		8,8	25,75	•	•
	1,5	BTCR05.041504.R	4,0	0,05	0,74	0,15	1,39	1,15	16		11,5	28,5	•	•
		BTCR10.041509.R	9,0	0,1	0,74	0,15	1,45	1,22	16		11,5	28,5	•	•
		BTCR10.041509.L	9,0	0,1	0,74	0,15	1,45	1,22	16		11,5	28,5	•	•
	1,7	BTCR05.041706.R/L	6,0	0,05	0,62	0,2	1,43	1,02	16		11,5	28,5	•	•
		BTCR10.041706.R/L	6,0	0,1	0,77		1,58	1,18	16		11,5	28,5	•	•
		BTCR05.041709.R/L	9,0	0,05	0,62		1,43	1,04	16		11,5	28,5	•	•
		BTCR10.041709.R/L	9,0	0,1	0,89		1,70	1,3	16		11,5	28,5	•	•
	1,9	BTCR05.041906.R**	6,0	0,05	0,72		1,62	1,2	16		11,5	28,5	•	•
		BTCR05.041919.R/L	9,0	0,05	0,72		1,62	1,2	16		11,5	28,5	•	•
	2,2	BTCR05.042206.R/L	6,0	0,05	0,88	0,2	1,88	1,55	17,7	8	11,5	28,5	•	•
		BTCR10.042206.R/L	6,0	0,1	0,93		1,93	1,55	17,7		11,5	28,5	•	•
		BTCR05.042209.R/L	9,0	0,05	0,88		1,88	1,55	17,7		11,5	28,5	•	•
		BTCR10.042209.R/L	9,0	0,1	1,04		2,06	1,76	17,7		11,5	28,5	•	•
		BTCR10.042214.R/L	14,0	0,1	1,04		2,04	1,76	17,7		18,2	35,2	•	•
		BTER10.042214.R**	14,0		1,04		2,04	1,76	17,7		18,2	35,2	•	•
	2,7	BTCR05.042710.R/L	10,0	0,05	1,22		2,47	2,06	17,5		11,5	28,5	•	•
		BTCR15.042710.R/L	10,0	0,15	1,31		2,53	2,06	17,5		11,5	28,5	•	•
		BTCR15.042715.R/L	15,0		1,23		2,48	2,06	17,5		18,2	35,2	•	•
		BTER15.042715.R**	15,0		1,23		2,48	2,06	17,5		18,2	35,2	•	•
		BTCR05.042716.R/L	16,0	0,05	1,22		2,47	2,06	17,5		18,2	35,2	•	•
		BTER05.042716.R**	16,0	0,05	1,22		2,47	2,06	17,5		18,2	35,2	•	•
	3,0	BTCR05.043010.R**	10,0	0,05	1,33		2,7	2,25	17,5		11,5	28,7	•	•
		BTCR05.043016.R/L	16,0	0,05	1,33		2,7	2,25	17,5		18,2	35,2	•	•
		BTCR15.043020.R/L	20,0	0,15	1,36		2,7	2,36	17,5		22,8	39,8	•	•
		BTCR15.043020.RK**	20,0	0,15	1,36		2,7	2,36	17,5		22,8	39,8	•	•
	3,2	BTCR05.043026.R/L	26,0	0,05	1,33		2,7	2,25	17,5		28,7	45,7	•	•
		BTCR05.043210.R/L	10,0	0,05	1,43	0,2	2,9	2,45	17,5	8	11,5	28,5	•	•
		BTCR15.043210.R/L	10,0	0,15	1,44		2,9	2,5	17,5		11,5	28,5	•	•
		BTCR15.043210.RK**	10,0	0,15	1,44		2,9	2,5	17,5		11,5	28,5	•	•
		BTCR05.043216.R/L	16,0	0,05	1,43		2,9	2,45	17,5		18,2	35,2	•	•
		BTER05.043216.R**	16,0	0,05	1,43		2,9	2,45	17,5		18,2	35,2	•	•
		BTCR15.043216.R/L	16,0	0,15	1,44		2,87	2,5	17,5		18,2	35,2	•	•

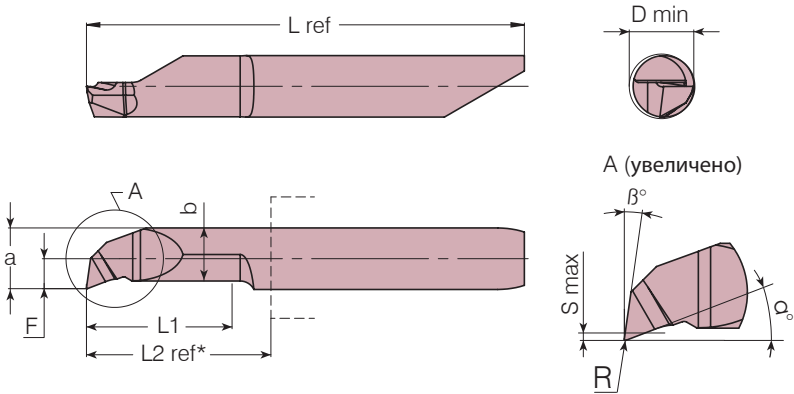
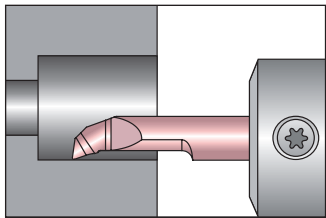
** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

• Поставляется со склада
• Изготавливается по запросу

Режущие вставки для растачивания отверстий
(продолжение)



Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

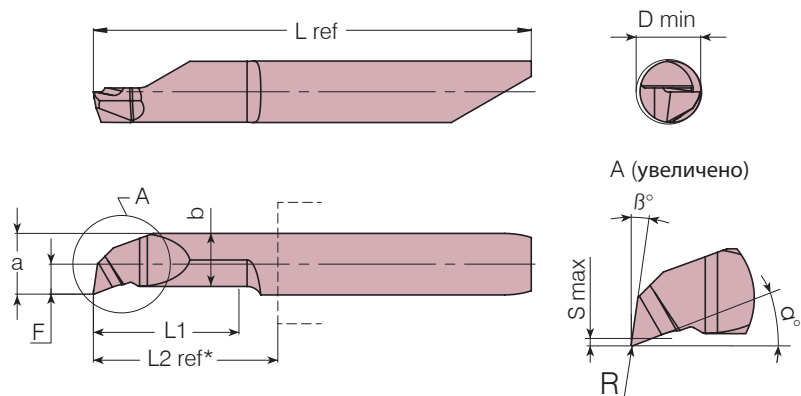
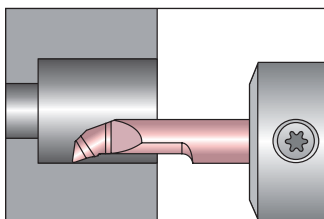
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
			L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	3,2	Правая (R) / левая (L)												
		BTER15.043216.R**	16,0	0,15	1,44	0,2	2,87	2,5	17,5	8	18,2	35,2	○	●
		BTCR05.043220.R/L	20,0	0,05	1,43		2,9	2,45	17,5		22,8	39,8	●	●
		BTER05.043220.R**	20,0	0,05	1,43		2,9	2,45	17,5		22,8	39,8	○	●
		BTCR15.043220.R/L	20,0	0,15	1,4		2,87	2,45	17,5		22,8	39,8	●	●
		BTER15.043220.R**	20,0	0,15	1,4		2,87	2,45	17,5		22,8	39,8	○	●
		BTCR15.043220.RK**	20,0	0,15	1,4		2,87	2,45	17,5		22,8	39,8	○	●
		BTER10.043223.R	23,0	0,10	1,43		2,90	2,45	17,5		22,8	45,7	○	●
		BTCR05.043710.R**	10,0	0,05	1,78		3,48	3,05	17,5		11,5	28,5	●	○
	3,7	BTCR15.043710.R/L	10,0	0,15	1,74	0,25	3,44	3,05	17,5	8	11,5	28,5	●	○
		BTCR15.043715.R	15,0	0,15	1,74		3,44	3,05	17,5		18,2	35,2	●	●
		BTCR15.043715.L	15,0	0,15	1,74		3,44	3,05	17,5		18,2	35,2	●	○
		BTER15.043715.R**	15,0	0,15	1,74		3,44	3,05	17,5		18,2	35,2	●	●
		BTCR15.043720.R	20,0	0,15	1,74		3,44	3,05	17,5		22,8	39,8	○	●
		BTCR15.043720.L	20,0	0,15	1,74		3,44	3,05	17,5		22,8	39,8	●	○
		BTER15.043720.R**	20,0	0,15	1,74		3,44	3,05	17,5		22,8	39,8	○	●
		BTCR05.043726.R**	26,0	0,05	1,78		3,48	3,05	17,5		28,7	45,7	○	●
	4,2	BTCR20.044010.RK	10,0	0,20	1,90	0,3	3,74	3,35	17,5	8	11,5	28,5	○	●
		BTCR03.044210.R**	10,0	0,03	1,98		3,98	3,13	19		11,5	28,5	○	●
		BTCR05.044210.R**	10,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		11,5	28,5	●	○
		BTCR15.044210.R	10,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		11,5	28,5	●	●
		BTCR15.044210.L	10,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		11,5	28,5	●	○
		BTCR15.044210.RK**	10,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		11,5	28,5	○	●
		BTCR20.044210.RK**	10,0	0,20	1,98		3,98	3,13	19		11,5	28,5	○	●
		BTCR05.044216.R/L	16,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		18,2	35,2	●	○
		BTER05.044216.R**	16,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		18,2	35,2	○	●
		BTCR03.044215.R**	15,0	0,03	1,98		3,98	3,13	19		18,2	35,2	○	●
		BTCR15.044216.R	16,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		18,2	35,2	●	●
		BTCR15.044216.L	16,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		18,2	35,2	●	○
		BTER15.044216.R**	16,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		18,2	35,2	○	●
		BTCR05.044221.R	21,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		22,8	39,8	●	●
		BTCR05.044221.L	21,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		22,8	39,8	●	○
		BTER05.044221.R**	21,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		22,8	39,8	○	●
		BTCR15.044221.R	21,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		22,8	39,8	●	●
		BTCR15.044221.L	21,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		22,8	39,8	●	○
		BTER15.044221.R**	21,0	0,15	1,98		3,98	3,13	19		24,7	41,7	○	●
		BTCR15.044221.RK**	21,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		22,8	39,8	○	●
		BTCR03.044225.R**	25,0	0,03	1,98		3,98	3,13	19		28,7	45,7	○	●
		BTCR05.044226.R/L	26,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		28,7	45,7	●	○
		BTCR15.044226.R/L	26,0	0,15	1,93		3,93	3,13	19		28,7	45,7	●	○
		BTCR05.044230.R**	30,0	0,05	1,95		3,95	3,45	21		33,7	50,7	●	○

** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада
○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки для растачивания отверстий (продолжение)

Для обработки отверстий



Диаметр вставки d, мм	Минимальный диаметр отверстия D min, мм	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
		Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
5,0	5,2	BTCR05.055210.R**	10,0	0,05	2,43	0,5	4,93	4,24	19	8	12,15	35	○	●
		BTCR20.055210.RK**	10,0	0,20	2,44		4,94	4,04			12,15	35	●	○
		BTCR20.055210.R/L	10,0	0,20	2,44		4,94	4,04			12,15	35	●	○
		BTCR03.055215.R**	15,0	0,03	2,44		4,94	4,24			18,15	41	○	●
		BTCR20.055215.RK	15,0	0,20	2,44		4,94	4,24			18,15	41	○	●
		BTCR20.055216.R	16,0	0,20	2,44		4,94	4,04			18,15	41	●	●
		BTCR20.055216.L	16,0	0,20	2,44		4,94	4,04			18,15	41	●	○
		BTCR05.055220.R**	20,0	0,05	2,43		4,93	4,24			23,15	46	●	○
		BTCR20.055220.R**	20,0	0,20	2,44		4,94	4,04			23,15	46	●	○
		BTCR20.055221.RK**	21,0	0,20	2,44		4,94	4,04			23,15	46	○	●
		BTCR20.055221.R/L	21,0	0,20	2,44		4,94	4,04			23,15	46	●	●
		BTER20.055221.R**	21,0	0,20	2,44		4,94	4,04			23,15	46	○	●
		BTCR20.055226.R/L	26,0	0,20	2,44		4,94	4,04			28,15	51	●	●
		BTER20.055226.R**	26,0	0,20	2,44		4,94	4,04			28,15	51	○	●
		BTCR05.055230.R**	30,0	0,05	2,42		4,92	4,24			32,15	55	●	●
		BTCR20.055230.R/L	30,0	0,20	2,44		4,94	4,04			32,15	55	●	○
		BTCR20.055230.RK**	30,0	0,20	2,44		4,94	4,04			32,15	55	○	●
		BTCR20.055235.R	35,0	0,20	2,44		4,94	4,04			37,15	60	●	●
		BTCR20.055235.L	35,0	0,20	2,44		4,94	4,04			37,15	60	●	○
		BTCR20.055235.RK**	35,0	0,20	2,44		4,94	4,04			37,15	60	○	●
6,0	6,2	BTCR20.066216.R/L	16,0	0,20	2,93	0,5	5,93	4,73	22	8	18,3	42	●	○
		BTCR05.066220.R**	20,0	0,05							23,3	47	○	●
		BTCR20.066221.R	21,0	0,20							23,3	47	●	○
		BTCR20.066221.L	21,0	0,20							23,3	47	●	●
		BTCR20.066226.R	26,0	0,20							28,3	52	●	●
		BTCR20.066226.L	26,0	0,20							28,3	52	●	○
		BTCR05.066230.R**	30,0	0,05							32,3	56	○	●
		BTCR20.066230.R/L	30,0	0,20							32,3	56	●	●
		BTER20.066230.R**	30,0	0,20							32,3	56	○	●
		BTCR20.066235.R/L	35,0	0,20							37,3	61	●	●
		BTER20.066235.R**	35,0	0,20							37,3	61	○	●
		BTCR20.066240.R/L	40,0	0,20							42,3	66	●	○
7,0	7,2	BTCR10.077215.R**	15,0	0,10	0,20	3,44	6,94	5,74	22	8	16,4	41	○	●
		BTCR20.077215.R/L	15,0								16,4	41	●	○
		BTCR20.077225.R	25,0								26,4	51	●	○
		BTCR20.077225.L	25,0								26,4	51	●	●
		BTCR20.077230.R**	30,0								31,4	56	○	●
		BTCR20.077235.R/L	35,0								36,4	61	●	○
		BTCR20.077240.R/L	40,0								41,4	66	●	●
		BTER20.077240.R**	40,0								41,4	66	○	●
		BTCR20.077245.R/L	45,0								46,4	71	●	●
		BTER20.077245.R**	45,0								46,4	71	○	●
		BTCR20.077250.R/L	50,0								51,4	76	●	○

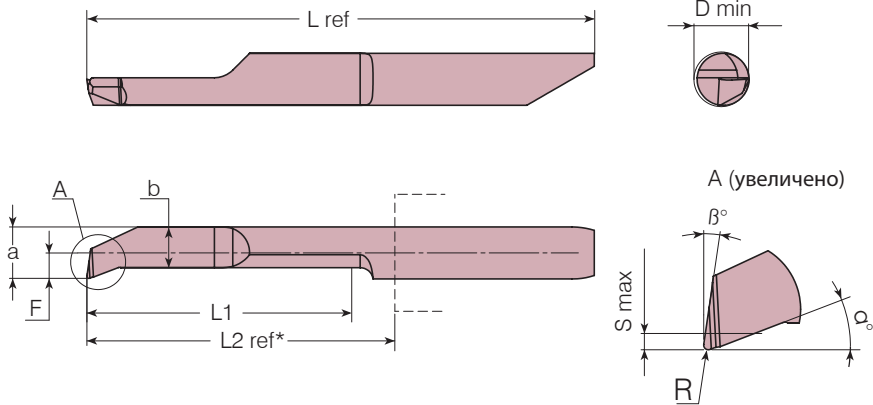
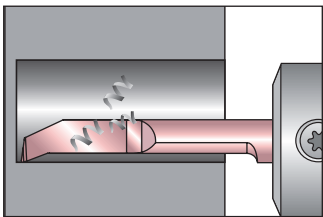
** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада
○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки со стружколомом
для растачивания отверстий



Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

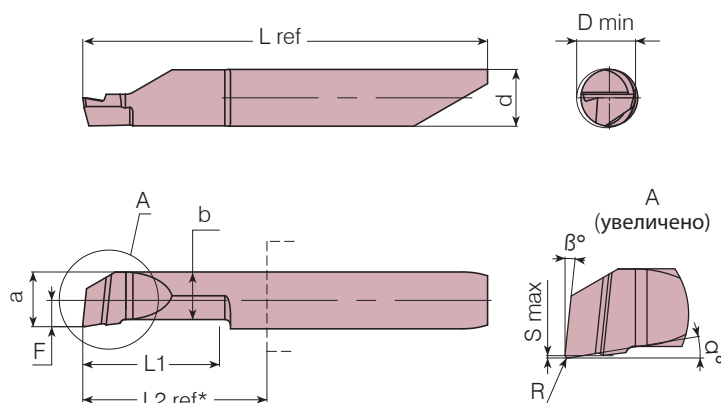
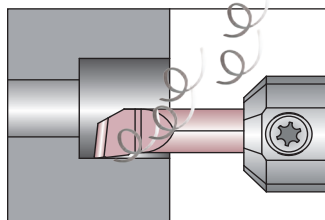
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие		
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN	
4,0	2,2	BTCBR10.042214.R	14	0,1	1,04	0,2	2,04	1,76	18	8	18,2	35,2	●	○	
	2,7	BTCBR15.042715.R	15	0,15	1,22		2,47	2,06			18,2	35,2	●	○	
		BTCBR05.042715.R		0,05	1,22		2,47	2,06			18,2	35,2	●	○	
	3,2	BTCBR05.043215.R		15	0,05		1,43	2,90			2,45	18,2	35,2	●	○
		BTCBR15.043215.R			0,15		1,43	2,90			2,45	18,2	35,2	●	●
		3,2	BTCBR05.043220.R	20	0,05		1,43	2,90			2,45	22,8	39,8	●	○
			BTCBR15.043220.R		0,15		1,43	2,90			2,45	22,8	39,8	●	○
	3,7	BTCBR15.043715.R	15	0,15	1,77		3,47	3,05			18,2	35,2	●	○	
		BTCBR15.043720.R	20	0,15	1,77	3,47	3,05	22,8	39,8		●	○			
	4,2	BTCBR15.044212.R	12	0,15	1,95	0,3	3,95	3,13	21		15,2	32,2	○	●	
		BTCBR05.044215.R	15	0,05	1,95		3,95	3,13			18,2	35,2	●	○	
		BTCBR15.044215.R		0,15	1,95		3,95	3,13			18,2	35,2	●	○	
		BTCBR05.044220.R	20	0,05	1,95		3,95	3,13			22,8	39,8	●	○	
		BTCBR15.044220.R		0,15	1,95		3,95	3,13			22,8	39,8	●	○	
		BTCBR15.044220.RK		0,15	1,95		3,95	3,13			22,8	39,8	○	●	
5,0	5,2	BTCBR20.055215.RK	15	0,2	2,44	0,5	4,94	4,04	22	18,15	41	○	●		
		BTCBR20.055220.R	20		2,44		4,94	4,04		23,15	46	●	●		
		BTCBR20.055225.R	25		2,44		4,94	4,04		28,15	51	●	○		
		BTCBR20.055225.RK	25		2,44		4,94	4,04		28,15	51	○	●		
6,0	6,2	BTCBR20.066230.R	30	0,2	2,93	0,5	5,93	4,73		32,3	56	●	○		
		BTCBR20.066230.RK	30		2,93		5,93	4,73		32,3	56	○	●		
		BTCBR20.066235.R	35		2,93		5,93	4,73		37,3	61	●	○		
7,0	7,2	BTCBR20.077240.R	40	0,2	3,44	0,5	6,94	5,74		41,4	66	●	○		
		BTCBR20.077245.R	45		3,44		6,94	5,74		46,4	71	●	○		

Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада
○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки со стружкозавивателем для растачивания отверстий

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более $\pm 0,02$ мм

На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	4,2	BTCFR15.044210.R	10,0	0,15	1,85	0,05	3,85	3,35	9,47	6	11,50	28,5	●	●
		BTCFR15.044210.L	10,0	0,15							11,50	28,5	●	○
		BTCFR15.044210.RK	10,0	0,15							11,50	28,5	○	●
		BTCFR20.044210.R	10,0	0,20							11,50	28,5	○	●
		BTCFR15.044215.R	15,0	0,15					7,5		18,20	35,2	●	●
		BTCFR15.044215.L	15,0	0,15							18,20	35,2	●	○
		BTCFR15.044220.R	20,0	0,15							22,80	39,8	●	●
		BTCFR15.044220.L	20,0	0,15							22,80	39,8	●	○
5,0	5,2	BTCFR20.055210.R	10,0	0,2	2,35	0,05	4,85	4,25	9,47	6	12,15	35,0	●	●
		BTCFR20.055215.R	15,0								18,15	41,0	●	●
		BTCFR20.055220.R	20,0								23,15	46,0	●	●
		BTCFR20.055220.L	20,0								23,15	46,0	●	○
		BTCFR20.055225.R	25,0								28,15	51,0	●	●
		BTCFR20.055230.R	30,0								32,15	55,0	●	●
6,0	6,2	BTCFR20.066215.R	15,0	0,2	2,85	0,05	5,85	5,1	9,47	6	18,30	42,0	●	●
		BTCFR20.066220.R	20,0								23,30	47,0	●	●
		BTCFR20.066220.L	20,0								23,30	47,0	●	○
		BTCFR20.066225.R	25,0								28,30	52,0	●	●
		BTCFR20.066230.R	30,0								32,30	56,0	●	●
		BTCFR20.066230.L	30,0								32,30	56,0	●	○
		BTCFR20.066235.R	35,0								37,30	61,0	●	●
7,0	7,2	BTCFR20.077215.R	15,0	0,2	3,4	0,05	6,9	6,1	9,47	6	16,40	41,0	●	●
		BTCFR20.077220.R	20,0								26,40	51,0	●	○
		BTCFR20.077225.R	25,0								26,40	51,0	●	○
		BTCFR20.077230.R	30,0								36,40	61,0	●	○
		BTCFR20.077235.R/L	35,0								36,40	61,0	●	○
		BTCFR20.077240.R	40,0								41,40	66,0	●	○

Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

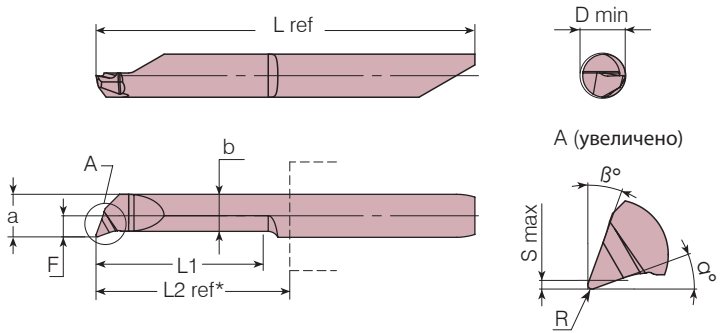
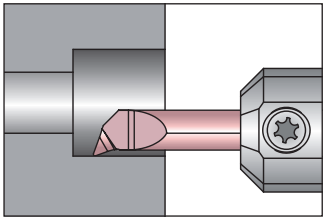
• Поставляется со склада
○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки с углом 20° и 90°
для растачивания отверстий



Режущие вставки с углом 20° для растачивания отверстий

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

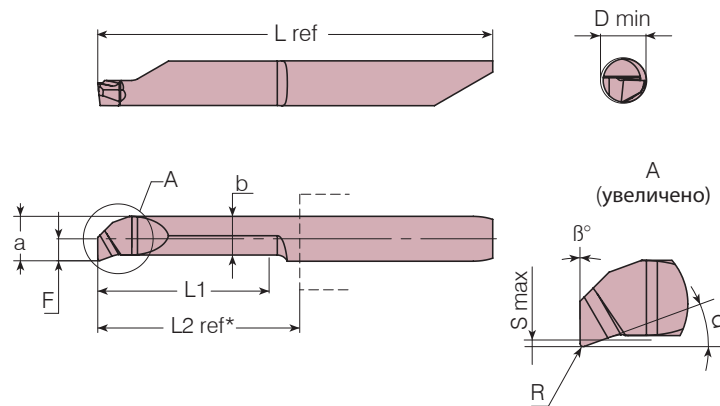
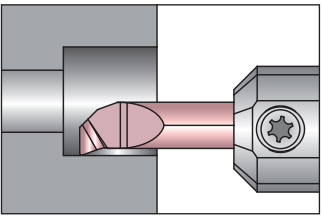
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	2,2	BT20R10.042209.R	9,0	0,1	0,95	0,2	1,95	1,55	20	20	11,5	28,5	●	○
	2,7	BT20R15.042710.R	10,0	0,15	1,2		2,45	2,05			18,2	35,2	●	●
		BT20R15.042716.R	16,0								○	●		
		BT20R15.042716.L	16,0								11,5	28,5	●	●
	3,2	BT20R15.043210.R	10,0		1,45		2,95	2,55			18,2	35,2	●	●
		BT20R15.043216.R/L	16,0								●	●		
	4,2	BT20R15.044216.R	16,0		1,95	0,3	3,95	3,45			22,8	39,8	●	●
		BT20R15.044221.R/L	21,0								22,8	39,8	●	●

Все вставки по запросу изготавливаются в левом исполнении.

• Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки с углом 90° для растачивания отверстий

Для обработки отверстий



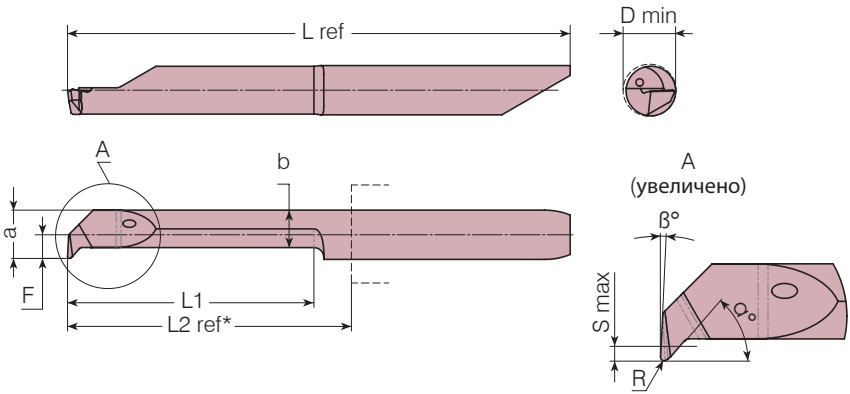
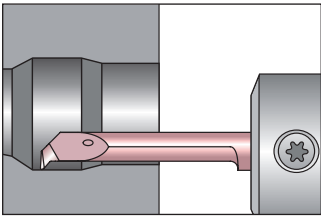
* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	3,2	BT90R15.043210.R	10,0	0,15	1,43	0,2	2,90	2,45	18	0	11,5	25,8	●	○
		BT90R15.043210.L	10,0		1,43	0,2	2,90	2,45	18		11,5	25,8	●	●
	4,2	BT90R15.044216.R/L	16,0	1,95	0,3	3,95	3,45	20	18,2		35,2	●	○	
5,0	5,2	BT90R20.055210.R/L	10,0	0,2	2,44	0,5	4,94		4,2		12,15	35	●	○
		BT90R20.055216.R/L	16,0								18,15	41	●	○
		BT90R20.055221.R/L	21,0					23,15			46	●	○	

• Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	4,2	BCBR15.044210.R/LK	10	0,15	1,9	0,7	3,9	3,1	47	3	11,5	28,5	○	●
		BCBR15.044216.R/LK	16								18,2	35,2	○	●
		BCBR15.044221.R/LK	21								22,8	39,8	○	●
5,0	5,2	BCBR20.055216.R/LK	16	0,2	2,4	0,95	4,9	3,8	49		18,15	41	○	●
		BCBR20.055225.R/LK	25								28,15	51	○	●
6,0	6,2	BCBR20.066216.R/LK	16	0,2	2,78	1,75	5,8	3,9	49		18,3	42	○	●
		BCBR20.066221.R/LK	21								23,3	47	○	●
		BCBR20.066230.R/LK	30								32,3	56	○	●

Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

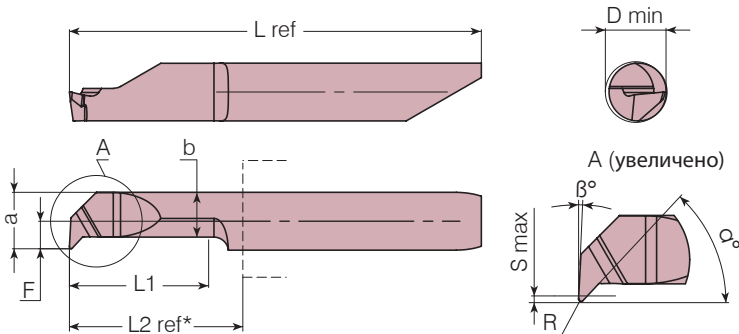
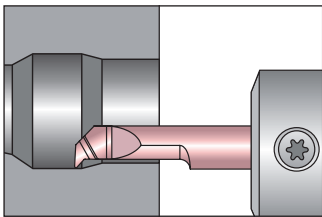
- Поставляется со склада
- Изготавливается по запросу

Режущие вставки
для растачивания отверстий



Режущие вставки для растачивания отверстий и профильной обработки выточек

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

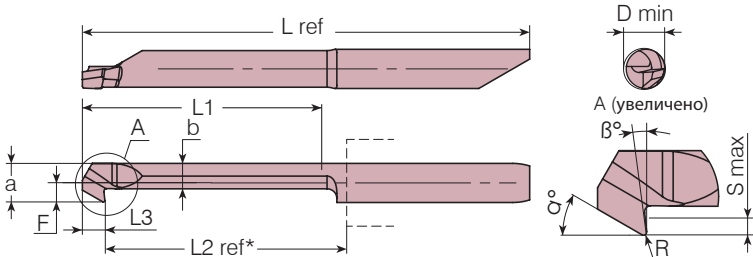
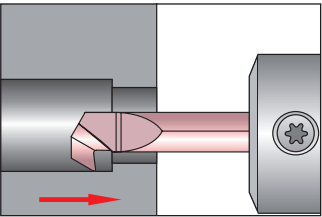
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	4,2	BTLR10.044210.R	10	0,10	1,9	0,7	3,9	3,1	47	3	11,5	28,5	●	○
		BTLR15.044210.R	10	11,5							28,5	●	●	
		BTLR15.044210.L	10	11,5							28,5	●	○	
		BTLR15.044210.RK	10	11,5							28,5	○	●	
		BTLR15.044216.R/L	16	18,2							35,2	●	○	
		BTLR15.044221.RK	21	18,2							35,2	○	●	
		BTLR15.044221.R	21	22,8							39,8	●	●	
		BTLR15.044221.L	21	22,8							39,8	●	○	
5,0	5,2	BTLR07.055207.R	7	0,07	2,4	0,95	4,9	3,75	49		18,2	35,2	○	●
		BTLR20.055216.R	16	0,2	2,4	0,95	4,9	3,8	49		18,15	41	●	●
		BTLR20.055216.L	16								18,15	41	●	○
		BTLR20.055225.R	25								28,15	51	●	●
		BTLR20.055225.RL	25								28,15	51	●	○
		BTLR20.055225.RK	25								28,15	51	○	●
6,0	6,2	BTLR10.066216.R	16								0,1	2,78	1,75	5,78
		BTLR20.066216.R	16	0,2	2,78	1,75	5,78	3,9	18,3		42	●	●	
		BTLR20.066216.L	16						18,3	42	●	○		
		BTLR20.066221.R/L	21						23,3	47	●	○		
		BTLR20.066230.R/L	30						32,3	56	●	○		

Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

- Поставляется со склада
- Изготавливается по запросу

Режущие вставки для растачивания отверстий с обратной подачей

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,03 мм

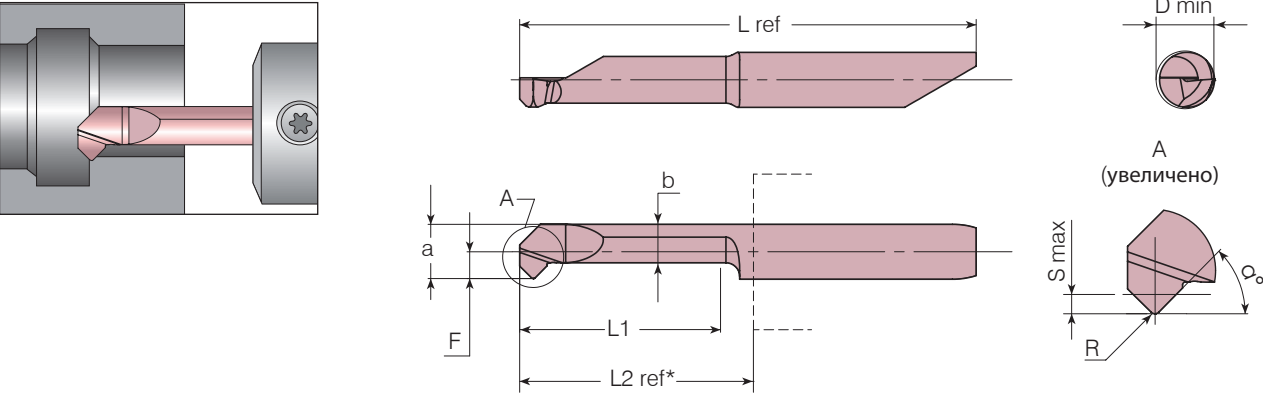
На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм											Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L3	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	4,2	BTBR15.044225.R/L	25,0	0,15	1,95	0,8	3,95	2,6	30	6	26,4	2,30	45,7	●	○
5,0	5,2	BTBR15.055230.R/L	30,0		2,45	1,0	4,95	3,8		7	29,85		55,0	●	○
6,0	6,2	BTBR15.066230.R/L			2,95	1,8	5,95	4,0			29,8	56,0	●	○	
7,0	7,2	BTBR15.077230.R/L			3,45	2,5	6,95	4,3			34	2,45	61,0	●	○

- Поставляется со склада
- Изготавливается по запросу

Режущие вставки с углом 45° для растачивания отверстий и обработки фасок

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

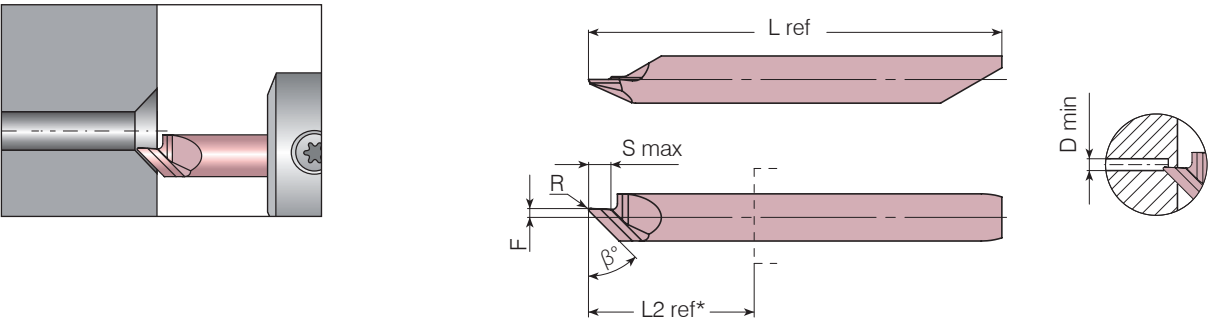
На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм									Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	L1	R	F	S max	a	b	α°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	4,2	BH45.044215.R/L	15,0	0,2	1,95	0,7	3,95	2,8	45	18,4	35,4	●	○
5,0	5,2	BH45.055215.R/L	15,0		2,45		4,95	3,7		18,35	41,2	●	○
		BH45.055220.R/L	20,0							23,35	46,2	●	○
6,0	6,2	BH45.066220.R/L	20,0		2,95		5,95	4,0		23,5	47,2	●	○
		BH45.066225.R/L	25,0							28,5	52,2	●	○
7,0	7,2	BH45.077220.R/L	20,0		3,45		6,95	4,25		26,6	51,2	●	○
		BH45.077240.R/L	40,0							41,6	66,2	●	○

• Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки с углом 45° для обработки торцевых фасок

Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

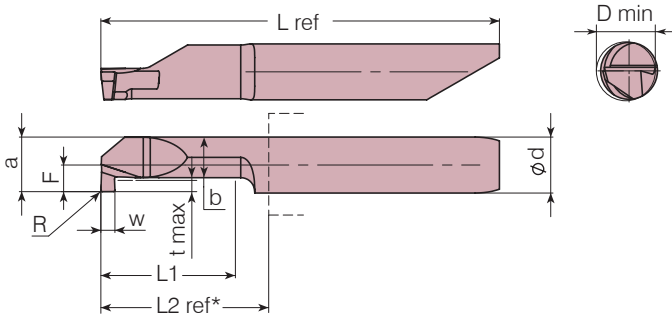
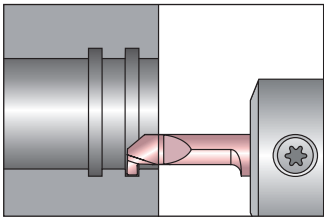
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм						Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	R	F	S max	β°	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	1,0	BH45.041015.R	0,1	0,75	2,4	45	18,2	35,2	•	○
		BH45.041015.L							•	○

• Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки для канавок
прямоугольного сечения



Для обработки отверстий



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм									Покрытие			
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	W±0,025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN		
4,0	3,0	BTGW070.043016.R	0,70	0,62	16	1,40	0,1	2,70	1,75	22,8	39,8	○	●		
	4,0	BTGW100.044010.R	1,00	1	10	1,90	0	3,90	2,5	18,2	35,2	○	●		
	4,2	BTGW079.044210.R/L	0,79	0,8	10	1,96	0,1	3,96	2,9	11,5	28,5	●	○		
		BTGW100.044210.R/L	1,00			1,90	0,1	3,90	2,9	11,5	28,5	●	○		
		BTGW100.044210.RK**	1,00				0,1	3,90	2,9	11,5	28,5	○	●		
		BTGW150.044210.R**	1,50				0,1	3,90	2,9	18,2	35,2	●	○		
		BTGW079.044215.R/L	0,79		15	1,96	0,1	3,96	2,9	18,2	35,2	●	○		
		BTGW100.044215.R/L	1,00			1,90	0,1	3,90	2,9	18,2	35,2	●	○		
		BTGW100.044215.RK**	1,00				0,1	3,90	2,9	18,2	35,2	○	●		
		BTGW100.044220.R/L	1,00		20	1,90	0,1	3,90	2,9	22,8	39,8	●	○		
		BTGW100.044220.RK**	1,00				0,1	3,90	2,9	22,8	39,8	○	●		
		BTGW079.044225.R/L	0,79		25	1,96	0,1	3,96	2,9	28,7	45,7	●	○		
5,0	5,2	BTGW070.055206.L	0,70	1	6	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	32	○	●		
		BTGW100.055210.R/L	1,00	1	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	●	○		
		BTGW100.055210.RK**	1,00	1	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	○	●		
		BTGW179.055210.R	1,79	1,35	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	○	●		
		BTGW150.055210.R**	1,50	1	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	●	○		
		BTGW200.055210.R**	2,00	1	10	2,40	0,1	4,90	3,7	12,15	35	●	○		
		BTGW100.055215.R/L	1,00	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	●	○		
		BTGW100.055215.RK**	1,00	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	○	●		
		BTGW150.055215.R/L	1,50	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	●	○		
		BTGW150.055215.RK**	1,50	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	○	●		
		BTGW200.055215.R**	2,00	1	15	2,40	0,1	4,90	3,7	18,15	41	●	○		
		BTGW100.055220.R/L	1,00	1	20	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	●	○		
		BTGW150.055220.R/L	1,50	1	20	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	●	○		
		BTGW150.055220.RK**	1,50	1	20	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	○	●		
		BTGW200.055220.R**	2,00	1	20	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	●	○		
		BTGW050.055221.R	0,50	1	21	2,40	0,1	4,90	3,7	23,15	46	○	●		
		6,0	5,2	BTGW160.065210.R	1,60	1,8	10	2,20	0,1	5,20	2,9	12,3	36	○	●
			6,2	BTGW150.066206.R	1,50	1,8	6	0,40	0,1	3,40	1,7	12,3	40	○	●
BTGW080.066209.R	0,80			1,8	9	2,96	0,1	5,96	4	11,3	35	○	●		
BTGW079.066210.R**	0,79			1,8	10	2,90	0,1	5,90	4,0	12,3	36	●	○		
BTGW100.066210.R/L	1,00					2,90		5,90		12,3	36	●	○		
BTGW117.066210.R**	1,17					2,90		5,90		12,3	36	●	○		
BTGW150.066210.R	1,50					2,90		5,90		12,3	36	●	○		
BTGW150.066210.L	1,50					2,90		5,90	12,3	36	○	●			
BTGW157.066210.R**	1,57					2,90		5,94	12,3	36	●	○			
BTGW198.066210.R**	1,98					2,90		5,94	12,3	36	●	○			
BTGW200.066210.R/L	2,00					2,90		5,90	12,3	36	●	○			
BTGW079.066215.R**	0,79				15	2,90		5,94	4,0	18,3	42	●	○		
BTGW100.066215.R	1,00					2,90		5,90		18,3	42	●	●		
BTGW100.066215.L	1,00					2,90		5,90		18,3	42	●	○		

** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада

○ Изготавливается по запросу

**Режущие вставки для канавок
прямоугольного сечения (продолжение)**

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм									Покрытие						
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	W±0,025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN					
6,0	6,2	BTGW117.066215.R**	1,17	1,8	15	2,96	0,1	5,96	4,0	18,3	42	●	○					
		BTGW150.066215.R/L	1,50			2,90		5,90				●	○					
		BTGW157.066215.R**	1,57			2,96		5,96				●	○					
		BTGW198.066215.R**	1,98			2,96		5,96				●	○					
		BTGW200.066215.R	2,00			2,96		5,96				●	●					
		BTGW200.066215.L	2,00			2,96		5,96				●	○					
		BTGW100.066220.R	1,00	20	2,90	5,90	23,3	47	●	●								
		BTGW100.066220.L	1,00						●	○								
		BTGW150.066220.R/L	1,50	20	2,90	5,90	23,3	47	●	○								
		BTGW200.066220.R	2,00						4,0	●	●							
		BTGW200.066220.L	2,00						4,0	●	○							
		BTGW079.066225.R**	0,79	25	2,96	5,96	4,0	28,3	52	●	○							
		BTGW100.066225.R	1,00							2,90	3,1	56	○	●				
		BTGW117.066225.R**	1,17							2,96	5,96	4,0	52	●	○			
		BTGW157.066225.R**	1,57							2,96	5,96	4,0	52	●	○			
		BTGW198.066225.R**	1,98							2,96	5,96	4,0	52	●	○			
		BTGW200.066225.R	2,00							2,90	0,1	5,90	3,2	56	○	●		
		BTGW350.066525.R	3,50	1,8	2,96	5,96	4,0	52	59,85	○	●							
		BTGW100.066230.R/L	1,00							4,0	●	○						
		BTGW150.066230.R/L	1,50							30	2,90	5,90	4,0	32,3	56	●	○	
		BTGW200.066230.R/L	2,00													4,0	●	○
		BTGW079.066235.R**	0,79													2,96	5,96	4,0
		BTGW117.066235.R**	1,17							35	2,96	5,96	4,0	37,3	61	●	○	
		BTGW150.066235.R	1,50	2,95	5,90	3,95	59,85	○	●									
		BTGW157.066235.R**	1,57	2,96	5,96	4,0	61	●	○									
		7,0	6,2	BTGW250.076215.R	2,50		15	3,40		6,90	4,1	18,3	42	○	●			
7,2	BTGW079.077210.R**		0,79	2,5	10	3,46		6,96		11,4	36	●	○					
	BTGW100.077210.R/L		1,00									●	○					
	BTGW150.077210.R/L		1,50									●	○					
	BTGW200.077210.R/L		2,00									●	○					
	BTGW600.077210.R		6,00		10	3,20		6,90		11,4	36	○	●					
	BTGW079.077215.R**		0,79		15	3,46		6,96		16,4	41	●	○					
	BTGW100.077215.R**		1,00									3,40	6,90	●	○			
	BTGW117.077215.R**		1,17									3,46	6,96	●	○			
	BTGW150.077215.R/L		1,50									3,40	6,90	●	○			
	BTGW157.077215.R**		1,57									3,46	6,96	●	○			
	BTGW198.077215.R**		1,98													●	○	
	BTGW200.077215.R/L		2,00													3,40	6,90	●
	BTGW150.077216.R		1,50		16	3,4	6,90	4,1	17,4	42	○	●						
	BTGW079.077220.R**		0,79								3,46	6,96	51	●	○			
	BTGW117.077220.R**		1,17		20	3,46	6,96	26,4	51	●	○							
	BTGW157.077220.R**		1,57							51	●	○						
	BTGW198.077220.R**		1,98							51	●	○						
	BTGW150.077220.R		1,50							51	●	○						
	BTGW100.077225.R**		1,00							51	●	○						
	BTGW150.077225.R/L		1,50							51	●	○						
	BTGW200.077225.R/L		2,00		25	3,40	6,90	36,4	61	●	○							
	BTGW100.077235.R**		1,00							●	○							
	BTGW150.077235.R/L		1,50							●	○							
	BTGW200.077235.R/L		2,00							●	○							
	BTGW100.077235.R/L		2,00							●	○							
	BTGW200.077235.R/L		2,00							●	○							

** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада
○ Изготавливается по запросу

Сверла

Фрезы
концевые

Модульная
система

Сборные фрезы
и пластины

Резцы

Токарные
пластины

Режущие
вставки

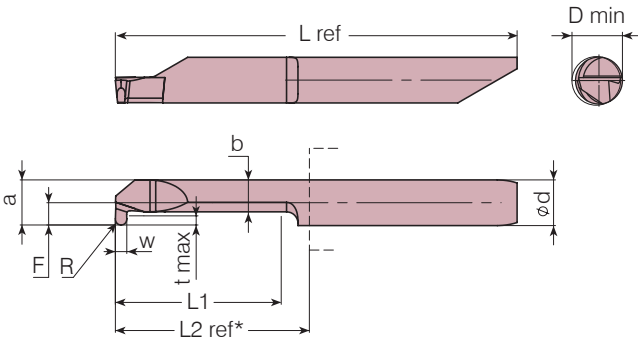
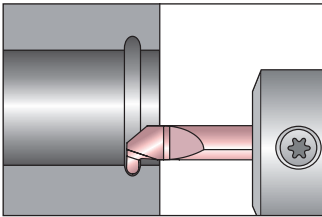
Развертки

Метчики

Оснастка

Режущие вставки для радиусных канавок

Для внутренних канавок



* Повторяемость позиционирования: отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

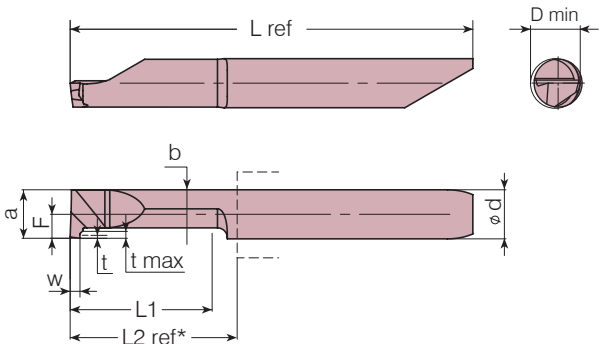
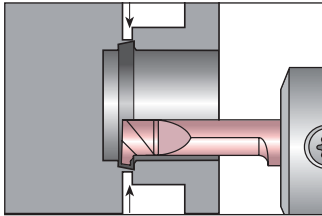
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм									Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	W±0,025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	4,2	BTRR050.044215.R/L	1,0	0,8	15	1,95	0,5	3,95	2,8	18,2	35,2	●	○
5,0	5,2	BTRR050.055220.R	1,0	1	20	2,45		4,95	3,7	23,15	46	●	●
		BTRR050.055220.L	1,0				●					○	
		BTRR075.055220.R/L	1,5				0,75	●	○				
		BTRR100.055220.R/L	2,0					1	●	○			
6,0	6,2	BTRR100.066205.R	2,0	1,6	5	2,95	1	5,95	4	18,3	42	○	●
		BTRR050.066215.R	1,0		15							○	●
		BTRR050.066225.R/L	1,0	1,8	25	2,95	0,5	5,95	4	28,3	52	●	○
		BTRR075.066225.R/L	1,5				0,75					●	○
		BTRR100.066225.R/L	2,0				1					●	○
7,0	7,2	BTRR050.077230.R	1	2,5	30	3,45	0,5	6,95	4,15	26,4	51	○	●
		BTRR100.077230.R**	2,0	2,5	30	3,45	1	6,95	4,1	36,4	61	●	○

** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада
○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки для подготовки деталей к отрезке проточкой внутренней канавки

Для внутренних канавок



* Повторяемость позиционирования: отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм

На рисунке показана правая вставка.

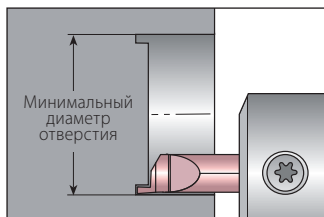
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм								Покрытие		
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	W±0,025	t max	L1	F	t	a	b	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
5,0	5,2	BTPPW100.055215.R/L	1,0	0,7	15	2,44	0,3	4,94	3,88	18,15	41	●	○
		BTPPW100.055220.R/L			20					23,15	46	●	○
		BTPPW100.055220.RK**			20					23,15	46	○	●
		BTPPW100.055225.R/L			25					28,15	51	●	○
		BTPPW100.055230.R**			30					32,15	55	●	○

** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

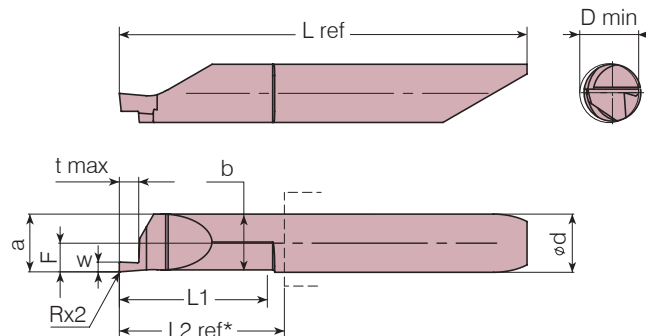
● Поставляется со склада
○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки для внутренних торцевых канавок

Для внутренних канавок



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более $\pm 0,02$ мм



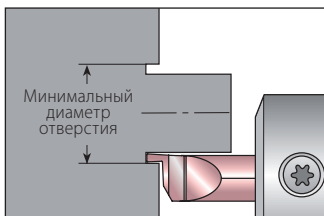
На рисунке показана правая вставка.

Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	W±0,025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN	
6,0	6,2	BTFGW10.066215.R/L	1,00	2,0	15	2,95	0,10	5,95	5,75	18,3	42,0	●	○	
		BTFGW117.066215.R/L	1,17				0,15					●	○	
		BTFGW15.066215.R/L	1,50	3,0			0,10					●	○	
		BTFGW157.066215.R/L	1,57				0,15					●	○	
		BTFGW198.066215.R/L	1,98	4,0			0,15					●	○	
		BTFGW20.066215.R/L	2,00				0,10					●	○	
		BTFGW239.066215.R/L	2,39	5,0			0,15					●	○	
		BTFGW25.066215.R/L	2,50				0,10					●	○	
		BTFGW30.066215.R/L	3,00	6,0			0,10					●	○	
		BTFGW318.066215.R/L	3,18				0,15					●	○	

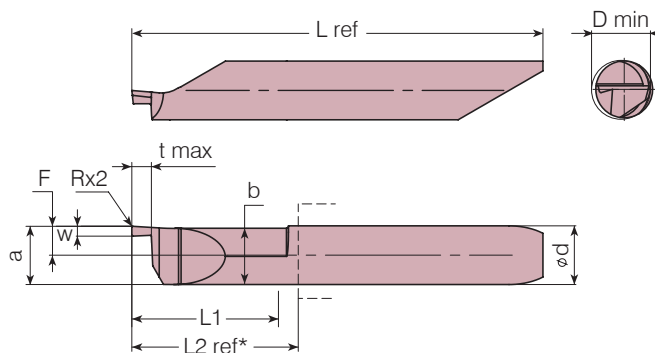
• Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Режущие вставки для наружных торцевых канавок

Для наружных канавок



* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более $\pm 0,02$ мм

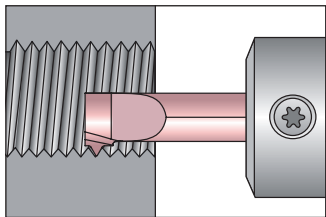


На рисунке показана правая вставка.

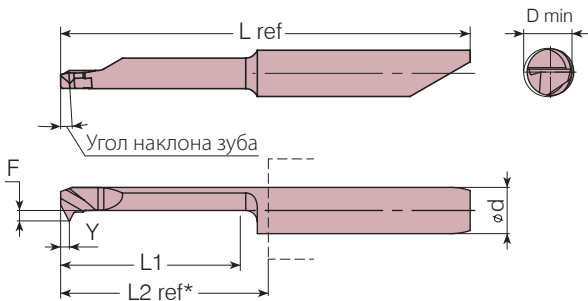
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Размеры, мм										Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	W±0,025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN	
6,0	6,2	BTFPW10.066215.R/L	1,00	2,0	15	2,95	0,10	5,95	5,75	18,3	42	●	○	
		BTFPW117.066215.R/L	1,17				0,15					●	○	
		BTFPW15.066215.R/L	1,50	3,0			0,10					●	○	
		BTFPW157.066215.R/L	1,57				0,15					●	○	
		BTFPW198.066215.R/L	1,98	4,0			0,15					●	○	
		BTFPW20.066215.R/L	2,00				0,10					●	○	
		BTFPW239.066215.R/L	2,39	5,0			0,15					●	○	
		BTFPW25.066215.R/L	2,50				0,10					●	○	
		BTFPW30.066215.R/L	3,00	6,0			0,10					●	○	
		BTFPW318.066215.R/L	3,18				0,15					●	○	

• Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Для обработки отверстий

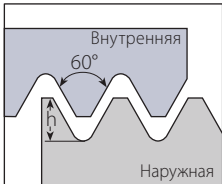


* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм



На рисунке показана правая вставка.

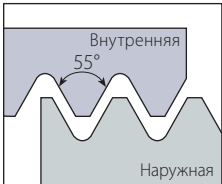
Неполнопрофильные вставки для резьбы с углом профиля 60°



	Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Шаг		Угол наклона зуба	Размеры, мм						Покрытие	
Резьба	d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	мм	число шагов на дюйм	градусы	L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
M1–M2×0,25	4,0	0,73	BTН0.25P60.04072.R	0,25		4,9	2,5	0,45	0,14	0,29	13,0	29,8	○	●
M1,6–M3×0,35		1,22	BTН0.35P60.04124.R	0,35		3,8	4	0,7	0,18	0,29			○	●
M2×0,4		1,57	BTН0.4P60.04165.R	0,4		4,2	5	0,9	0,2	0,41			○	●
M2,2–M2,5×0,45		1,71	BTН0.45P60.04176.R	0,45		4,0	6	0,99	0,22	0,46			○	●
–	4,0	3,2	BTHF60.042916.R	0,5–1,0	48–24	3,5	16	0,9	0,9	–	18,4	35,4	●	○
		3,2	BTHF60.042916.L	0,5–1,0	48–24		16	0,9					○	●
		4,2	BTHF60.043916.R	0,5–1,0	48–24		16	1,9					●	○
		4,2	BTHF60.043916.L	0,5–1,0	48–24		16	1,9					○	●
	6,0	6,2	BTHA60.06596.R	0,5–1,5	48–16		6	2,9			8,5	36,2	○	●
		6,2	BTHA60.065916.R	0,5–1,5	48–16		16	2,9			18,5	42,2	●	●
		6,2	BTHA60.065916.L	0,5–1,5	48–16		16						●	○

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

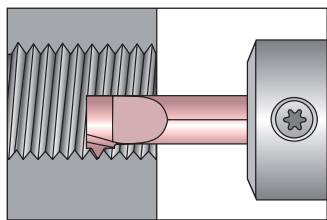
Неполнопрофильные вставки для резьбы с углом профиля 55°



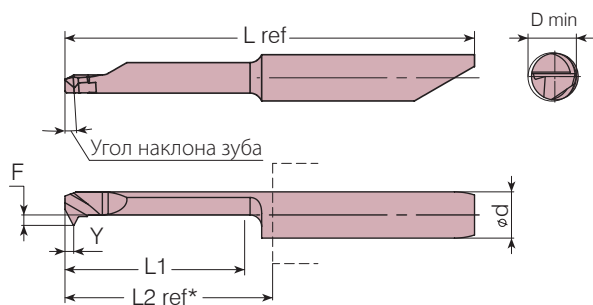
Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Шаг		Угол наклона зуба	Размеры, мм					Покрытие	
d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	мм	число шагов на дюйм	градусы	L1	F	Y	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
4,0	3,2	BTНF55.042916.R/L	0,5–1,0	48–24	3,5	16	0,9	0,75	18,4	35,4	●	○
	4,2	BTНF55.043916.R/L	0,5–1,0	48–24			1,9				●	○
6,0	6,2	BTНA55.065916.R/L	0,5–1,5	48–16			2,9	0,9	18,5	42,2	●	○

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Для обработки отверстий



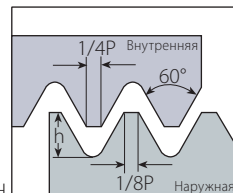
* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более $\pm 0,02$ мм



На рисунке показана правая вставка.

**Вставки для метрической резьбы по ГОСТ 8724–2002,
ISO 261–1998; ГОСТ 9150–2002, ISO 68–1–1998;
ГОСТ 24705–2004, ISO 724–1993; DIN 13–1÷28–1975÷2005**

Поле допуска: 6g/6H



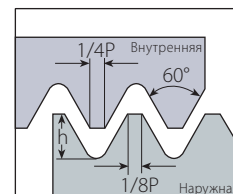
Резьба	Диаметр вставки d, мм	Минимальный диаметр отверстия D min, мм	Обозначение	Шаг мм	Угол наклона зуба градусы	Размеры, мм						Покрытие	
			Правая (R) / левая (L)			L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
M3–M5×0,5	4,0	2,46	BTН0.5ISO.04258.R	0,50	3,0	7,6	1,33	0,40	0,58	13,0	29,8	○	●
M4×0,7		3,24	BTН0.7ISO.043210.R	0,70	3,6	10,2	1,75	0,60	0,29			○	●
M4×0,5		3,4	BTН0.50ISO.042916.R/L	0,50	3,5	16	0,9	0,4	0,29			●	○
M5×0,5		4,4	BTН0.50ISO.043916.R/L	0,50			1,9	0,4	0,29			●	○
M4×0,7		3,2	BTН0.70ISO.042916.R/L	0,70			0,9	0,6	0,41			●	○
M4,5–M6×0,75		3,1	BTН0.75ISO.042916.R	0,75			0,9	0,6	0,44			○	●
M5×0,8		4,0	BTН0.80ISO.042916.R/L	0,80			0,9	0,6	0,46			●	○
M6×1,0		4,8	BTН1.00ISO.043916.R/L	1,00			1,9	0,7	0,58			●	○
M5,5×0,5	5,0	4,9	BTН0.50ISO.054216.R/L	0,50			1,7	0,4	0,29	18,35	41,2	●	○
M5,5×0,75		4,6	BTН0.75ISO.054216.R/L	0,75			1,7	0,6	0,43			●	○
M7×1,0		5,8	BTН1.00ISO.054916.R/L	1,00			2,4	0,7	0,58			●	○
M6×0,5	6,0	5,4	BTН0.50ISO.064916.R/L	0,50			1,9	0,4	0,29	18,5	42,2	●	○
M6,5×0,75		5,6	BTН0.75ISO.064916.R/L	0,75			1,9	0,6	0,43			●	○
M7,5×1,0		6,3	BTН1.00ISO.065916.R/L	1,00			2,9	0,7	0,58			●	○
M8×1,25		6,5	BTН1.25ISO.065916.R/L	1,25			2,9	0,9	0,72			●	○
M10×1,5		8,3	BTН1.50ISO.065916.R/L	1,50	3,0		2,9	1,0	0,87			●	○

Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

**Вставки для американской унифицированной резьбы
UN (UNC, UNS) по ASME B1.1–2003 (2008),
ANSI B1.1–2001, ISO 68–2–1998**

Класс точности: 2A/2B

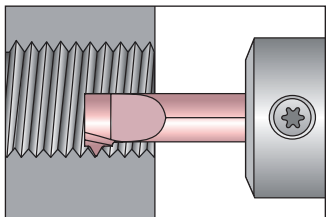


Резьба	Диаметр вставки d, мм	Минимальный диаметр отверстия D min, мм	Обозначение	Шаг мм	Угол наклона зуба градусы	Размеры, мм						Покрытие	
			Правая (R) / левая (L)	число шагов на дюйм		L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
No.8–32UNC	4,0	3,3	BTН32UN.042916.R/L	32	3,5	16	0,92	0,6	0,46	18,4	35,4	●	○
No.10–28UNS		3,6	BTН28UN.042916.R/L	28			0,92	0,65	0,52			●	○
1/4"–27UNS		5,3	BTН27UN.054916.R**	27			2,4	0,75	0,54			●	○
1/4"–24UNS	5,0	5,1	BTН24UN.054216.R**	24			1,7	0,75	0,61	18,35	41,2	●	○
1/4"–20UNC		4,6	BTН20UN.054216.R**	20			1,7	0,9	0,73			●	○
5/16"–18UNC	6,0	6,3	BTН18UN.065916.R**	18			2,9	1,05	0,81	18,5	42,2	●	○
3/8"–16UNC		7,7	BTН16UN.065916.R**	16			2,9	1	0,92			●	○

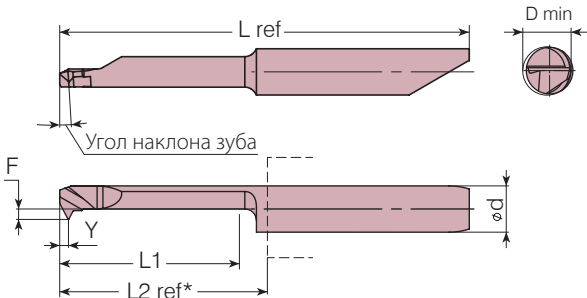
** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Для обработки отверстий



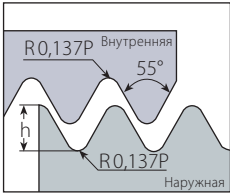
* Повторяемость позиционирования:
отклонения размера L2 ref* не более ±0,02 мм



На рисунке показана правая вставка.

Вставки для дюймовой резьбы с углом профиля 55° по ОСТ НКТП 1260÷1262–1937, резьбы Витворта BSW, BSF, BSB по BS 84–2007, трубной цилиндрической резьбы по ГОСТ 6357–1981, трубной резьбы Витворта BSP по BS EN ISO 228–1–2003, DIN EN ISO 228–1–2003, ISO 228–1–2000

Класс точности:
средний класс А



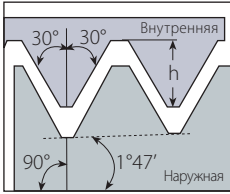
	Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Шаг	Угол наклона зуба	Размеры, мм						Покрытие	
Резьба	d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	число шагов на дюйм	градусы	L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
1/16"–28BSP	6,0	6,5	BTH28W.065916.R**	28	3,5	16	2,9	0,65	0,58	18,5	42,2	•	○
1/4"–19BSP		11,4	BTH19W.065916.R**	19				0,95	0,86			•	○

** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Вставки для конической дюймовой резьбы с углом профиля 60° по ГОСТ 6111–1952, американской трубной конической резьбы NPT по USAS B2.1–1968, ASME B1.20.1–1983 (2006), ANSI B1.20.1–2000

Класс точности:
по стандарту на резьбу



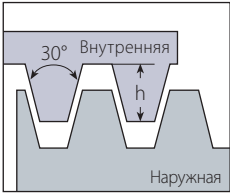
	Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Шаг	Угол наклона зуба	Размеры, мм						Покрытие	
Резьба	d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	число шагов на дюйм	градусы	L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
1/16"–27NPT	6,0	6,1	BTH27NPT.065916.R**	27	3,5	16	2,9	0,75	0,66	18,5	42,2	•	○
1/4"–18NPT		10,7	BTH18NPT.065916.R/L	18				1	1,01			•	○
1/2"–14NPT		17	BTH14NPT.065916.R**	14				1,05	1,33			•	○

** Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Вставки для трапецеидальной резьбы Tr по ГОСТ 24737–1981, ГОСТ 9484–1981, ГОСТ 24739–1981, ГОСТ 9562–1981, ГОСТ 24738–1981, DIN 103–1÷8–1972÷1977

Класс точности: 7e/7H



	Диаметр вставки	Минимальный диаметр отверстия	Обозначение	Шаг	Угол наклона зуба	Размеры, мм						Покрытие	
Резьба	d, мм	D min, мм	Правая (R) / левая (L)	мм	градусы	L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	TiCN	AlTiN
TR8–TR10×1,5	6,0	6,2	BTH1.5TR.066220.R	1,5	3,3	20,3	2,95	1,1	0,9	23	46,7	○	•
TR9–TR12×2,0		6,2	BTH2.0TR.066220.R	2,0	4		2,95	1,3	1,25			○	•
TR10–TR14×2,0	7,0	7,2	BTH2.0TR.077220.R	2,0	3,4		3,45	1,3	1,25			○	•
TR11–TR16×3,0		7,2	BTH3.0TR.077220.R	3,0	4,75		3,45	1,5	1,75			○	•

Вставки в левом исполнении изготавливаются по запросу.

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

Рекомендованные значения скорости резания V_c , м/мин,
для режущих вставок из твердого сплава TiCN

Группа материалов	№ подгруппы	Материал		Твердость по Бринеллю, HB	V_c , м/мин (вставка с покрытием)
Р	1	Нелегированная	Низкоуглеродистая (C=0,1–0,25%)	125	80–150
	2		Среднеуглеродистая (C=0,25–0,55%)	150	80–130
	3		Высокоуглеродистая (C=0,55–0,85%)	170	70–110
	4	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	Незакаленная	180	70–110
	5		Закаленная	275	70–100
	6		Закаленная	350	70–100
	7	Высоколегированная (содержание легирующих элементов > 5%)	Отожженная	200	80–120
	8		Закаленная	325	70–110
	9		Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	200	80–110
	10	Литейная	Высоколегированная (содержание легирующих элементов >5%)	225	80–110
М	11	Ферритная	Незакаленная	200	80–100
	12		Закаленная	330	70–110
	13	Аустенитная	Аустенитная	180	80–110
	14		Супераустенитная	200	80–110
	15	Ферритная литейная	Незакаленная	200	40–60
	16		Закаленная	330	30–50
	17	Аустенитная литейная	Незакаленная	200	40–60
	18		Закаленная	330	30–50
К	28	Ковкий чугун	Ферритный (короткая стружка)	130	80–110
	29		Перлитный (длинная стружка)	230	80–110
	30	Серый чугун	С низким пределом прочности на разрыв	180	80–110
	31		С высоким пределом прочности на разрыв	260	80–110
	32	Чугун с шаровидным графитом	Ферритный	160	80–110
	33		Перлитный	260	80–110
N(к)	34	Алюминиевые сплавы деформируемые	Несостаренные	60	100–300
	35		Состаренные	100	100–150
	36	Алюминиевые сплавы	Литейные	75	100–150
	37		Литейные, состаренные	90	60–100
	38		Литейные, с содержанием кремния 13–22%	130	100–150
	39	Медь и медные сплавы	Латунь	90	60–100
	40		Бронза и бессвинцовая медь	100	60–100
S(м)	19	Жаропрочные сплавы	Отожженные (на основе железа)	200	25–45
	20		Состаренные (на основе железа)	280	20–30
	21		Отожженные (на основе никеля или кобальта)	250	15–20
	22		Состаренные (на основе никеля или кобальта)	350	10–15
	23		Чистый титан (99,5%)	400 Rm	60–100
	24	Титановые сплавы	α + β сплавы	1050 Rm	40–50
H(к)	25	Высокотвердая сталь	Закаленная и отпущенная	45–50 HRC	20–45
	26			51–55 HRC	20–40

* При обработке вставками из твердого сплава AlTiN скорость резания следует увеличить на 20%.

Рекомендованные значения максимальной толщины срезаемого слоя $a_p \text{ max.}$, мм, и подачи f , мм/об, при чистовом растачивании цилиндрических отверстий и фасонных выточек

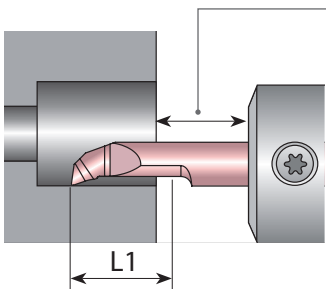
Высоколегированная сталь, твердость 330 НВ, удельная сила резания K_s 2100 Н/мм ²			
D min., мм	V_{max} , мм ²	$a_p \text{ max.}$, мм	f , мм/об
1–1,7	0,0012	0,08	0,015
1,8–2,7	0,0017	0,10	0,017
2,8–3,2	0,0031	0,18	0,017
3,3–3,7	0,0040	0,22	0,018
3,8–4,2	0,0050	0,25	0,020
4,3–5,2	0,0084	0,30	0,028
5,2–6,2	0,0150	0,30	0,050
6,3–7,2	0,0210	0,35	0,060

Аустенитная нержавеющая сталь, твердость 200 НВ, удельная сила резания K_s 2600 Н/мм ²			
D min., мм	V_{max} , мм ²	$a_p \text{ max.}$, мм	f , мм/об
1–1,7	0,0009	0,06	0,015
1,8–2,7	0,0015	0,10	0,015
2,8–3,2	0,0018	0,12	0,015
3,3–3,7	0,0023	0,15	0,015
3,8–4,2	0,0027	0,18	0,015
4,3–5,2	0,0030	0,20	0,015
5,2–6,2	0,0050	0,20	0,025
6,3–7,2	0,0063	0,25	0,025

Рекомендации по обработке

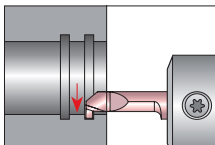
- $V_{\text{max}} = f \text{ [мм/об]} \times a_p \text{ [мм]}$, где V_{max} – производственный расчетный параметр, применяемый для удобства при назначении режимов резания.
- Превышение рекомендованного максимального значения V_{max} может привести к повышенному износу и разрушению режущей вершины.
- Указанные в таблицах параметры режима резания и срезаемого слоя соответствуют шероховатости обработанной поверхности Ra 0,5.
- При меньших значениях твердости материала и удельной силы резания K_s можно принимать более высокие значения V_{max} , увеличивая съем материала.
- Приведенные в таблицах значения V_{max} соответствуют вставкам со средней длиной рабочей части $L1$. Для увеличения V_{max} следует использовать вставки с малой длиной рабочей части.

Если эвакуация стружки происходит недостаточно эффективно, рекомендуется увеличить зазор между обрабатываемой деталью и держателем.



Рекомендованные значения скорости резания V_c , м/мин, и подачи f , мм/об, для режущих вставок из твердого сплава TiCN

Группа материалов	№ подгруппы	Материал		Твердость по Бринеллю, HB	V_c , м/мин (вставка с покрытием)	Подача f , мм/об
Р	1	Нелегированная	Низкоуглеродистая (C=0,1–0,25%)	125	50–120	0,05
	2		Среднеуглеродистая (C=0,25–0,55%)	150	40–100	0,05
	3		Высокоуглеродистая (C=0,55–0,85%)	170	30–80	0,05
	4	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	Незакаленная	180	50–70	0,05
	5		Закаленная	275	40–60	0,05
	6		Закаленная	350	30–50	0,05
	7	Высоколегированная (содержание легирующих элементов > 5%)	Отожженная	200	30–50	0,05
	8		Закаленная	325	25–40	0,05
	9	Литейная	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	200	30–50	0,05
	10		Высоколегированная (содержание легирующих элементов >5%)	225	25–40	0,05
М	11	Ферритная	Незакаленная	200	60–100	0,05
	12		Закаленная	330	40–60	0,05
	13	Аустенитная	Аустенитная	180	50–90	0,05
	14		Супераустенитная	200	40–60	0,05
	15	Ферритная литейная	Незакаленная	200	40–60	0,05
	16		Закаленная	330	30–50	0,05
	17	Аустенитная литейная	Незакаленная	200	40–60	0,05
	18		Закаленная	330	30–50	0,05
К	28	Ковкий чугун	Ферритный (короткая стружка)	130	50–70	0,04
	29		Перлитный (длинная стружка)	230	50–70	0,04
	30	Серый чугун	С низким пределом прочности на разрыв	180	50–70	0,04
	31		С высоким пределом прочности на разрыв	260	40–60	0,04
	32	Чугун с шаровидным графитом	Ферритный	160	50–70	0,04
	33		Перлитный	260	60–80	0,04
N(к)	34	Алюминиевые сплавы деформируемые	Несостаренные	60	100–300	0,04
	35		Состаренные	100	100–150	0,04
	36	Алюминиевые сплавы	Литейные	75	100–150	0,04
	37		Литейные, состаренные	90	60–100	0,04
	38		Литейные, с содержанием кремния 13–22%	130	100–150	0,04
	39	Медь и медные сплавы	Латунь	90	60–100	0,03
	40		Бронза и бессвинцовая медь	100	60–100	0,04
S(м)	19	Жаропрочные сплавы	Отожженные (на основе железа)	200	25–45	0,02
	20		Состаренные (на основе железа)	280	20–30	0,02
	21		Отожженные (на основе никеля или кобальта)	250	15–20	0,02
	22		Состаренные (на основе никеля или кобальта)	350	10–15	0,02
	23	Титановые сплавы	Чистый титан (99,5%)	400Rm	60–100	0,02
	24		α + β сплавы	1050Rm	40–50	0,02
H(к)	25	Высокотвердая сталь	Закаленная и отпущенная	45–50 HRC	20–40	0,02
	26			51–55 HRC	20–35	0,02



Рекомендации по обработке

Обработку канавок следует выполнять за один переход.

* При обработке вставками из твердого сплава AlTiN скорость резания следует увеличить на 20%.

Техническая информация
по резьботочению

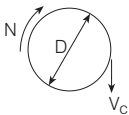


Рекомендованные значения скорости резания V_c , м/мин,
для режущих вставок из твердого сплава TiCN

Группа материалов	№ подгруппы	Материал		Твердость по Бринеллю, HB	V_c , м/мин (вставка с покрытием)
Р	1	Нелегированная	Низкоуглеродистая (C=0,1–0,25%)	125	140–200
	2		Среднеуглеродистая (C=0,25–0,55%)	150	120–180
	3		Высокоуглеродистая (C=0,55–0,85%)	170	110–180
	4	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	Незакаленная	180	100–155
	5		Закаленная	275	90–145
	6		Закаленная	350	80–135
	7	Высоколегированная (содержание легирующих элементов > 5%)	Отожженная	200	65–115
	8		Закаленная	325	50–100
	9	Литейная	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	200	30–50
	10		Высоколегированная (содержание легирующих элементов >5%)	225	25–40
М	11	Ферритная	Незакаленная	200	80–120
	12		Закаленная	330	55–95
	13	Аустенитная	Аустенитная	180	60–100
	14		Супераустенитная	200	50–90
	15	Ферритная литейная	Незакаленная	200	60–80
	16		Закаленная	330	45–65
	17	Аустенитная литейная	Незакаленная	200	50–70
	18		Закаленная	330	40–60
К	28	Ковкий чугун	Ферритный (короткая стружка)	130	60–80
	29		Перлитный (длинная стружка)	230	60–80
	30	Серый чугун	С низким пределом прочности на разрыв	180	60–80
	31		С высоким пределом прочности на разрыв	260	40–70
	32	Чугун с шаровидным графитом	Ферритный	160	60–80
	33		Перлитный	260	70–90
N(к)	34	Алюминиевые сплавы деформируемые	Несостаренные	60	80–240
	35		Состаренные	100	100–170
	36	Алюминиевые сплавы	Литейные	75	100–150
	37		Литейные, состаренные	90	60–100
	38		Литейные, с содержанием кремния 13–22%	130	100–150
	39	Медь и медные сплавы	Латунь	90	80–200
	40		Бронза и бессвинцовая медь	100	80–200
S(м)	19	Жаропрочные сплавы	Отожженные (на основе железа)	200	25–45
	20		Состаренные (на основе железа)	280	20–30
	21		Отожженные (на основе никеля или кобальта)	250	15–20
	22		Состаренные (на основе никеля или кобальта)	350	10–15
	23	Титановые сплавы	Чистый титан (99,5%)	400Rm	60–100
	24		α + β сплавы	1050Rm	40–50
H(к)	25	Высокотвердая сталь	Закаленная и отпущенная	45–50 HRC	20–40
	26			51–55 HRC	20–40

* При обработке вставками из твердого сплава AlTiN скорость резания следует увеличить на 20%.

Расчет частоты вращения заготовки и скорости резания



$$N = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D}$$
$$V_c = \frac{N \times \pi \times D}{1000}$$

N – частота вращения, мин⁻¹;
 V_c – скорость резания, м/мин;
 D – диаметр заготовки, мм.

Шаг, мм	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
Число шагов на дюйм	48	32	24	20	16	14	12
Количество проходов (Microscope)	6–9	6–11	6–12	8–14	9–15	11–18	11–18

RC S 6 . 0812 H7 140 . S H E

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1 Серия инструмента

RC Развертки твердосплавные
RH Развертки быстрорежущие

2 Направление стружечных канавок

S Прямое
L Винтовое левое
R Винтовое правое

3 Число зубьев

3, 4, 6, 8

4 Диаметр рабочей части

0812 8,12 мм

5 Поле допуска отверстия

H7
HT Специальное поле допуска

6 Общая длина

N Нормальная серия
L Длинная серия
E Сверхдлинная серия
140 Точное значение, мм

7 Форма хвостовика

S Цилиндрический
M Конус Морзе

8 Покрытие

H Без покрытия
T TiAlN
A AlTiN

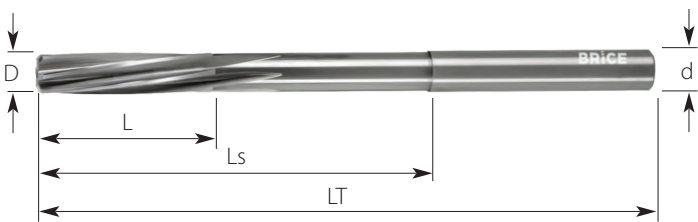
9 Подвод СОЖ

E Внешний
K Внутренний

Твердосплавные развертки



- Машинные развертки из твердого сплава
- Для обработки отверстий с полем допуска H7
- Гладкий цилиндрический хвостовик
- Для обработки сквозных отверстий
- Угол подъема винтовой канавки 7 градусов
- Левое направление винтовой канавки



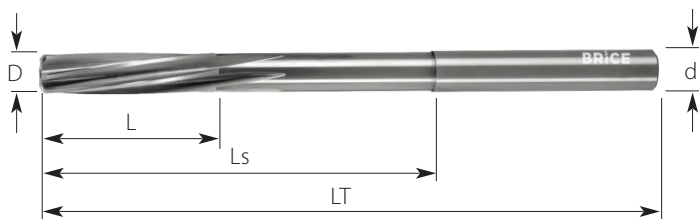
Предельные отклонения диаметров, мм

Диаметр, мм	1–3	3–6	6–10	10–18
Поле допуска H7	+0,008 +0,004	+0,010 +0,005	+0,012 +0,006	+0,015 +0,008

Диаметр, мм	Без покрытия		Покрытие TiAlN		D H7	L	LT	Ls	d h6	Z
	Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление						
1	RCL3.0100H7N.SHE	○	RCL3.0100H7N.STE	●	1	7	33	-	1	3
1,5	RCL3.0150H7N.SHE	○	RCL3.0150H7N.STE	●	1,5	8	40	-	1,5	3
2	RCL4.0200H7N.SHE	○	RCL4.0200H7N.STE	●	2	11	49	-	2	4
2,5	RCL4.0250H7N.SHE	○	RCL4.0250H7N.STE	●	2,5	14	57	-	2,5	4
3	RCL6.0300H7N.SHE	○	RCL6.0300H7N.STE	●	3	15	61	-	3	6
3,5	RCL6.0350H7N.SHE	○	RCL6.0350H7N.STE	●	3,5	18	70	45	3,5	6
4	RCL6.0400H7N.SHE	○	RCL6.0400H7N.STE	●	4	19	75	47	4	6
4,5	RCL6.0450H7N.SHE	○	RCL6.0450H7N.STE	●	4,5	21	80	51	4,5	6
5	RCL6.0500H7N.SHE	○	RCL6.0500H7N.STE	●	5	23	86	56	5	6
5,5	RCL6.0550H7N.SHE	○	RCL6.0550H7N.STE	●	5,5	26	93	58	5	6
6	RCL6.0600H7N.SHE	○	RCL6.0600H7N.STE	●	6	26	93	58	6	6
6,5	RCL6.0650H7N.SHE	○	RCL6.0650H7N.STE	●	6,5	28	101	63	6	6
7	RCL6.0700H7N.SHE	○	RCL6.0700H7N.STE	●	7	31	109	71	7	6
7,5	RCL6.0750H7N.SHE	○	RCL6.0750H7N.STE	●	7,5	31	109	71	7	6
8	RCL6.0800H7N.SHE	○	RCL6.0800H7N.STE	●	8	33	117	77	8	6
8,5	RCL6.0850H7N.SHE	○	RCL6.0850H7N.STE	●	8,5	33	117	77	8	6
9	RCL6.0900H7N.SHE	○	RCL6.0900H7N.STE	●	9	36	125	80	9	6
9,5	RCL6.0950H7N.SHE	○	RCL6.0950H7N.STE	●	9,5	36	125	80	9	6
10	RCL6.1000H7N.SHE	○	RCL6.1000H7N.STE	●	10	38	133	85	10	6
11	RCL6.1100H7N.SHE	○	RCL6.1100H7N.STE	●	11	41	142	92	10	6
12	RCL6.1200H7N.SHE	○	RCL6.1200H7N.STE	●	12	44	151	99	12	6
13	RCL6.1300H7N.SHE	○	RCL6.1300H7N.STE	●	13	44	151	99	12	6
14	RCL8.1400H7N.SHE	○	RCL8.1400H7N.STE	●	14	47	160	105	14	8
15	RCL8.1500H7N.SHE	○	RCL8.1500H7N.STE	●	15	50	162	107	14	8
16	RCL8.1600H7N.SHE	○	RCL8.1600H7N.STE	●	16	52	170	115	16	8
17	RCL8.1700H7N.SHE	○	RCL8.1700H7N.STE	●	17	54	175	119	16	8
18	RCL8.1800H7N.SHE	○	RCL8.1800H7N.STE	●	18	56	182	122	18	8
19	RCL8.1900H7N.SHE	○	RCL8.1900H7N.STE	●	19	58	189	129	18	8
20	RCL8.2000H7N.SHE	○	RCL8.2000H7N.STE	●	20	60	195	135	20	8

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

- Машинные развертки из твердого сплава
- Для обработки отверстий с полем допуска, указанным в таблице
- Гладкий цилиндрический хвостовик
- Для обработки сквозных отверстий
- Угол подъема винтовой канавки 7 градусов
- Левое направление винтовой канавки



Предельные отклонения диаметров, мм

Диаметр, мм	До 6	Более 6
Предельные отклонения, мм	+0,004 0	+0,005 0

Примеры

Номинальный диаметр, мм	1,00	6,00	6,01	16,20
Максимальный диаметр, мм	1,004	6,004	6,015	16,205
Минимальный диаметр, мм	1,000	6,000	6,010	16,200

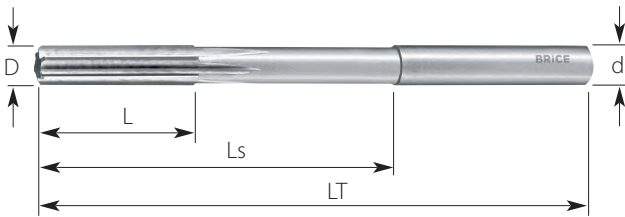
Диаметр, мм	Без покрытия		Покрытие TiAlN		D	L	LT	Ls	d	Z
	Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление						
2,00–2,36	RCL4.0200-0236HTN.SHE	o	RCL4.0200-0236HTN.STE	•	2,00–2,36	12	53	-	2,5	4
2,37–2,65	RCL4.0237-0265HTN.SHE	o	RCL4.0237-0265HTN.STE	•	2,37–2,65	14	57	-	2,5/3	4
2,66–3,05	RCL6.0266-0305HTN.SHE	o	RCL6.0266-0305HTN.STE	•	2,66–3,05	15	61	-	3	6
3,06–3,35	RCL6.0306-0335HTN.SHE	o	RCL6.0306-0335HTN.STE	•	3,06–3,35	16	65	-	3	6
3,36–3,75	RCL6.0336-0375HTN.SHE	o	RCL6.0336-0375HTN.STE	•	3,36–3,75	18	70	-	3,5	6
3,76–4,25	RCL6.0376-0425HTN.SHE	o	RCL6.0376-0425HTN.STE	•	3,76–4,25	19	75	47	4	6
4,26–4,75	RCL6.0426-0475HTN.SHE	o	RCL6.0426-0475HTN.STE	•	4,26–4,75	21	80	51	4,5	6
4,76–5,30	RCL6.0476-0530HTN.SHE	o	RCL6.0476-0530HTN.STE	•	4,76–5,30	23	86	56	5	6
5,31–6,22	RCL6.0531-0622HTN.SHE	o	RCL6.0531-0622HTN.STE	•	5,31–6,22	26	93	58	5/6	6
6,23–6,71	RCL6.0623-0671HTN.SHE	o	RCL6.0623-0671HTN.STE	•	6,23–6,71	28	101	63	6	6
6,72–7,70	RCL6.0672-0770HTN.SHE	o	RCL6.0672-0770HTN.STE	•	6,72–7,70	31	109	71	7	6
7,71–8,70	RCL6.0771-0870HTN.SHE	o	RCL6.0771-0870HTN.STE	•	7,71–8,70	33	117	77	8	6
8,71–9,70	RCL6.0871-0970HTN.SHE	o	RCL6.0871-0970HTN.STE	•	8,71–9,70	36	125	80	9	6
9,71–10,70	RCL6.0971-1070HTN.SHE	o	RCL6.0971-1070HTN.STE	•	9,71–10,70	38	133	85	10	6
10,71–11,70	RCL6.1071-1170HTN.SHE	o	RCL6.1071-1170HTN.STE	•	10,71–11,70	41	142	92	10	6
11,71–13,20	RCL6.1171-1320HTN.SHE	o	RCL6.1171-1320HTN.STE	•	11,71–13,20	44	151	99	12	6
13,21–14,20	RCL8.1321-1420HTN.SHE	o	RCL8.1321-1420HTN.STE	•	13,21–14,20	47	160	105	14	8
14,21–15,20	RCL8.1421-1520HTN.SHE	o	RCL8.1421-1520HTN.STE	•	14,21–15,20	50	162	107	14	8
15,21–16,20	RCL8.1521-1620HTN.SHE	o	RCL8.1521-1620HTN.STE	•	15,21–16,20	52	170	115	16	8
16,21–17,20	RCL8.1621-1720HTN.SHE	o	RCL8.1621-1720HTN.STE	•	16,21–17,20	54	175	119	16	8
17,21–18,20	RCL8.1721-1820HTN.SHE	o	RCL8.1721-1820HTN.STE	•	17,21–18,20	56	182	122	18	8
18,21–19,20	RCL8.1821-1920HTN.SHE	o	RCL8.1821-1920HTN.STE	•	18,21–19,20	58	189	129	18	8
19,21–20,20	RCL8.1921-2020HTN.SHE	o	RCL8.1921-2020HTN.STE	•	19,21–20,20	60	195	135	20	8

- Поставляется со склада o Изготавливается по запросу

Твердосплавные развертки



- Машинные развертки из твердого сплава
- Для обработки отверстий с полем допуска H7
- Гладкий цилиндрический хвостовик
- Для обработки глухих отверстий
- Прямые стружечные канавки



Предельные отклонения диаметров, мм

Диаметр, мм	1–3	3–6	6–10	10–18
Поле допуска H7	+0,008 +0,004	+0,010 +0,005	+0,012 +0,006	+0,015 +0,008

Диаметр, мм	Без покрытия		Покрытие TiAlN		D H7	L	LT	Ls	d h6	Z
	Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление						
1	RCS3.0100H7N.SHE	o	RCS3.0100H7N.STE	•	1	7	33	-	1	3
1,5	RCS3.0150H7N.SHE	o	RCS3.0150H7N.STE	•	1,5	8	40	-	1,5	3
2	RCS4.0200H7N.SHE	o	RCS4.0200H7N.STE	•	2	11	49	-	2	4
2,5	RCS4.0250H7N.SHE	o	RCS4.0250H7N.STE	•	2,5	14	57	-	2,5	4
3	RCS6.0300H7N.SHE	o	RCS6.0300H7N.STE	•	3	15	61	-	3	6
3,5	RCS6.0350H7N.SHE	o	RCS6.0350H7N.STE	•	3,5	18	70	45	3,5	6
4	RCS6.0400H7N.SHE	o	RCS6.0400H7N.STE	•	4	19	75	47	4	6
4,5	RCS6.0450H7N.SHE	o	RCS6.0450H7N.STE	•	4,5	21	80	51	4	6
5	RCS6.0500H7N.SHE	o	RCS6.0500H7N.STE	•	5	23	86	56	5	6
5,5	RCS6.0550H7N.SHE	o	RCS6.0550H7N.STE	•	5,5	26	93	58	5	6
6	RCS6.0600H7N.SHE	o	RCS6.0600H7N.STE	•	6	26	93	58	6	6
6,5	RCS6.0650H7N.SHE	o	RCS6.0650H7N.STE	•	6,5	28	101	63	6	6
7	RCS6.0700H7N.SHE	o	RCS6.0700H7N.STE	•	7	31	109	71	7	6
7,5	RCS6.0750H7N.SHE	o	RCS6.0750H7N.STE	•	7,5	31	109	71	7	6
8	RCS6.0800H7N.SHE	o	RCS6.0800H7N.STE	•	8	33	117	77	8	6
8,5	RCS6.0850H7N.SHE	o	RCS6.0850H7N.STE	•	8,5	33	117	77	8	6
9	RCS6.0900H7N.SHE	o	RCS6.0900H7N.STE	•	9	36	125	80	9	6
9,5	RCS6.0950H7N.SHE	o	RCS6.0950H7N.STE	•	9,5	36	125	80	9	6
10	RCS6.1000H7N.SHE	o	RCS6.1000H7N.STE	•	10	38	133	85	10	6
11	RCS6.1100H7N.SHE	o	RCS6.1100H7N.STE	•	11	41	142	92	10	6
12	RCS6.1200H7N.SHE	o	RCS6.1200H7N.STE	•	12	44	151	99	12	6
13	RCS6.1300H7N.SHE	o	RCS6.1300H7N.STE	•	13	44	151	99	12	6
14	RCS8.1400H7N.SHE	o	RCS8.1400H7N.STE	•	14	47	160	105	14	8
15	RCS8.1500H7N.SHE	o	RCS8.1500H7N.STE	•	15	50	162	107	14	8
16	RCS8.1600H7N.SHE	o	RCS8.1600H7N.STE	•	16	52	170	115	16	8
17	RCS8.1700H7N.SHE	o	RCS8.1700H7N.STE	•	17	54	175	119	16	8
18	RCS8.1800H7N.SHE	o	RCS8.1800H7N.STE	•	18	56	182	122	18	8
19	RCS8.1900H7N.SHE	o	RCS8.1900H7N.STE	•	19	58	189	129	18	8
20	RCS8.2000H7N.SHE	o	RCS8.2000H7N.STE	•	20	60	195	135	20	8

• Поставляется со склада o Изготавливается по запросу

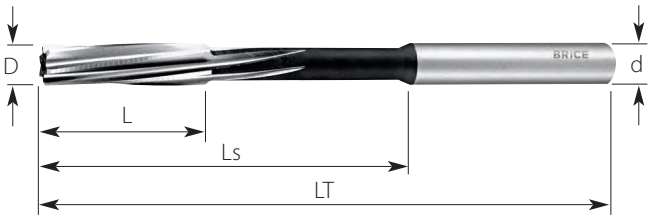
Скорость резания и подача при обработке отверстий
твердосплавными развертками

Группа материалов	Материал	Скорость резания V_c , м/мин		Среднее значение подачи на оборот, мм, при диаметре развертки D1, мм			
		без покр.	TiAlN	5	10	16	20
P	Сталь, $\sigma_b \leq 500$ МПа	22–40	30–49	0,15	0,25	0,30	0,36
	Сталь, $500 < \sigma_b \leq 800$ МПа	18–28	25–40	0,12	0,18	0,20	0,34
	Сталь, $800 < \sigma_b \leq 1000$ МПа	12–20	18–30	0,12	0,15	0,20	0,30
	Сталь, $1000 < \sigma_b \leq 1300$ МПа	10–17	15–24	0,08	0,13	0,18	0,25
	Сталь, 12% Cr	5–13	11–21	0,08	0,12	0,15	0,20
N	Алюминиевые сплавы	28–57	–	0,15	0,25	0,30	0,40
	Латунь	27–40	–	0,18	0,25	0,30	0,40
	Медь и медные сплавы	24–36	–	0,18	0,20	0,28	0,35
S	Инконель	6–13	10–21	0,10	0,13	0,15	0,20

Быстрорежущие развертки



- Машинные развертки из быстрорежущей стали
- Для обработки отверстий с полем допуска H7
- Гладкий цилиндрический хвостовик
- Для обработки сквозных отверстий
- Угол подъема винтовой канавки 7 градусов
- Левое направление винтовой канавки



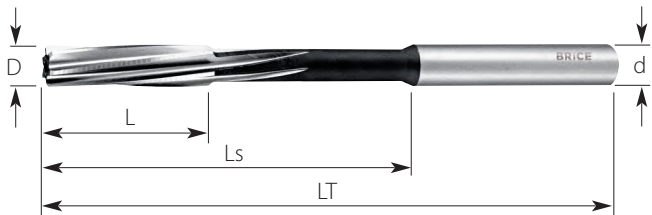
Предельные отклонения диаметров, мм

Диаметр, мм	1–3	3–6	6–10	10–18
Поле допуска H7	+0,008 +0,004	+0,010 +0,005	+0,012 +0,006	+0,015 +0,008

Диаметр, мм	Без покрытия		Покрытие TiAlN		D H7	L	LT	Ls	d h6	Z
	Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление						
1	RHL3.0100H7N.SHE	○	RHL3.0100H7N.STE	●	1	7	34	–	1	3
1,5	RHL3.0150H7N.SHE	○	RHL3.0150H7N.STE	●	1,5	8	40	–	1,5	3
2	RHL4.0200H7N.SHE	○	RHL4.0200H7N.STE	●	2	11	49	–	2	4
2,5	RHL4.0250H7N.SHE	○	RHL4.0250H7N.STE	●	2,5	14	57	–	2,5	4
3	RHL6.0300H7N.SHE	○	RHL6.0300H7N.STE	●	3	15	61	–	3	6
3,5	RHL6.0350H7N.SHE	○	RHL6.0350H7N.STE	●	3,5	18	70	45	3,5	6
4	RHL6.0400H7N.SHE	○	RHL6.0400H7N.STE	●	4	19	75	47	4	6
4,5	RHL6.0450H7N.SHE	○	RHL6.0450H7N.STE	●	4,5	21	80	51	4	6
5	RHL6.0500H7N.SHE	○	RHL6.0500H7N.STE	●	5	23	86	56	5	6
5,5	RHL6.0550H7N.SHE	○	RHL6.0550H7N.STE	●	5,5	26	93	58	5	6
6	RHL6.0600H7N.SHE	○	RHL6.0600H7N.STE	●	6	26	93	58	6	6
6,5	RHL6.0650H7N.SHE	○	RHL6.0650H7N.STE	●	6,5	28	101	63	6	6
7	RHL6.0700H7N.SHE	○	RHL6.0700H7N.STE	●	7	31	109	71	7	6
7,5	RHL6.0750H7N.SHE	○	RHL6.0750H7N.STE	●	7,5	31	109	71	7	6
8	RHL6.0800H7N.SHE	○	RHL6.0800H7N.STE	●	8	33	117	77	8	6
8,5	RHL6.0850H7N.SHE	○	RHL6.0850H7N.STE	●	8,5	33	117	77	8	6
9	RHL6.0900H7N.SHE	○	RHL6.0900H7N.STE	●	9	36	125	80	9	6
9,5	RHL6.0950H7N.SHE	○	RHL6.0950H7N.STE	●	9,5	36	125	80	9	6
10	RHL6.1000H7N.SHE	○	RHL6.1000H7N.STE	●	10	38	133	85	10	6
11	RHL6.1100H7N.SHE	○	RHL6.1100H7N.STE	●	11	41	142	92	10	6
12	RHL6.1200H7N.SHE	○	RHL6.1200H7N.STE	●	12	44	151	99	10	6
13	RHL6.1300H7N.SHE	○	RHL6.1300H7N.STE	●	13	44	151	99	10	6
14	RHL8.1400H7N.SHE	○	RHL8.1400H7N.STE	●	14	47	160	105	12	8
15	RHL8.1500H7N.SHE	○	RHL8.1500H7N.STE	●	15	50	162	107	14	8
16	RHL8.1600H7N.SHE	○	RHL8.1600H7N.STE	●	16	52	170	115	14	8
17	RHL8.1700H7N.SHE	○	RHL8.1700H7N.STE	●	17	54	175	119	14	8
18	RHL8.1800H7N.SHE	○	RHL8.1800H7N.STE	●	18	56	182	122	14	8
19	RHL8.1900H7N.SHE	○	RHL8.1900H7N.STE	●	19	58	189	129	16	8
20	RHL8.2000H7N.SHE	○	RHL8.2000H7N.STE	●	20	60	195	135	16	8

● Поставляется со склада ○ Изготавливается по запросу

- Машинные развертки из быстрорежущей стали
- Для обработки отверстий с полем допуска, указанным в таблице
- Гладкий цилиндрический хвостовик
- Для обработки сквозных отверстий
- Угол подъема винтовой канавки 7 градусов
- Левое направление винтовой канавки



Предельные отклонения диаметров, мм

Диаметр, мм	До 6	Более 6
Предельные отклонения, мм	+0,004 0	+0,005 0

Примеры

Номинальный диаметр, мм	1,00	6,00	6,01	16,20
Максимальный диаметр, мм	1,004	6,004	6,015	16,205
Минимальный диаметр, мм	1,000	6,000	6,010	16,200

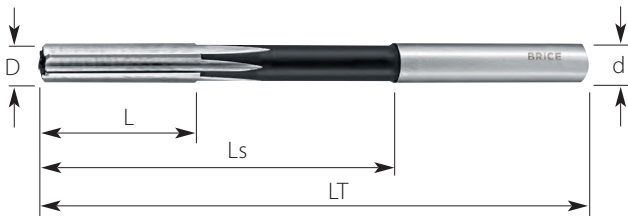
Диаметр, мм	Без покрытия		Покрытие TiAlN		D	L	LT	Ls	d h6	Z
	Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление						
0,95–1,50	RHL3.0095-0150HTN.SHE	o	RHL3.0095-0150HTN.STE	•	0,95–1,50	8	40	–	–	3
1,51–1,70	RHL3.0151-0170HTN.SHE	o	RHL3.0151-0170HTN.STE	•	1,51–1,70	9	43	–	–	3
1,71–1,90	RHL3.0171-0190HTN.SHE	o	RHL3.0171-0190HTN.STE	•	1,71–1,90	10	46	–	–	3
1,91–2,12	RHL3.0191-0212HTN.SHE	o	RHL3.0191-0212HTN.STE	•	1,91–2,12	11	49	–	2	3
2,13–2,36	RHL4.0213-0236HTN.SHE	o	RHL4.0213-0236HTN.STE	•	2,13–2,36	12	53	–	2,5	4
2,37–2,65	RHL4.0237-0265HTN.SHE	o	RHL4.0237-0265HTN.STE	•	2,37–2,65	14	57	–	2,5/3	4
2,66–3,00	RHL6.0266-0300HTN.SHE	o	RHL6.0266-0300HTN.STE	•	2,66–3,00	15	61	–	3	6
3,01–3,35	RHL6.0301-0335HTN.SHE	o	RHL6.0301-0335HTN.STE	•	3,01–3,35	16	65	–	3	6
3,36–3,75	RHL6.0336-0375HTN.SHE	o	RHL6.0336-0375HTN.STE	•	3,36–3,75	18	70	–	3,5	6
3,76–4,25	RHL6.0376-0425HTN.SHE	o	RHL6.0376-0425HTN.STE	•	3,76–4,25	19	75	47	4	6
4,26–4,75	RHL6.0426-0475HTN.SHE	o	RHL6.0426-0475HTN.STE	•	4,26–4,75	21	80	51	4,5	6
4,76–5,30	RHL6.0476-0530HTN.SHE	o	RHL6.0476-0530HTN.STE	•	4,76–5,30	23	86	56	5	6
5,31–6,22	RHL6.0531-0622HTN.SHE	o	RHL6.0531-0622HTN.STE	•	5,31–6,22	26	93	58	5/6	6
6,23–6,71	RHL6.0623-0671HTN.SHE	o	RHL6.0623-0671HTN.STE	•	6,23–6,71	28	101	63	6	6
6,72–7,51	RHL6.0672-0751HTN.SHE	o	RHL6.0672-0751HTN.STE	•	6,72–7,51	31	109	71	7	6
7,52–8,50	RHL6.0752-0850HTN.SHE	o	RHL6.0752-0850HTN.STE	•	7,52–8,50	33	117	77	8	6
8,51–9,50	RHL6.0851-0950HTN.SHE	o	RHL6.0851-0950HTN.STE	•	8,51–9,50	36	125	80	9	6
9,51–10,60	RHL6.0951-1060HTN.SHE	o	RHL6.0951-1060HTN.STE	•	9,51–10,60	38	133	85	10	6
10,61–11,80	RHL6.1061-1094HTN.SHE	o	RHL6.1061-1094HTN.STE	•	10,61–11,80	41	142	92	10	6
11,81–12,20	RHL6.1181-1220HTN.SHE	o	RHL6.1181-1220HTN.STE	•	11,81–12,20	44	151	99	10	6
12,21–13,20	RHL6.1221-1320HTN.SHE	o	RHL6.1221-1320HTN.STE	•	12,21–13,20	44	151	99	10	6
13,21–14,20	RHL8.1321-1420HTN.SHE	o	RHL8.1321-1420HTN.STE	•	13,21–14,20	47	160	105	12	8
14,21–15,20	RHL8.1421-1520HTN.SHE	o	RHL8.1421-1520HTN.STE	•	14,21–15,20	50	162	107	14	8
15,21–16,20	RHL8.1521-1620HTN.SHE	o	RHL8.1521-1620HTN.STE	•	15,21–16,20	52	170	115	14	8
16,21–17,20	RHL8.1621-1720HTN.SHE	o	RHL8.1621-1720HTN.STE	•	16,21–17,20	54	175	119	14	8
17,21–18,20	RHL8.1721-1820HTN.SHE	o	RHL8.1721-1820HTN.STE	•	17,21–18,20	56	182	122	14	8
18,21–19,20	RHL8.1821-1920HTN.SHE	o	RHL8.1821-1920HTN.STE	•	18,21–19,20	58	189	129	16	8
19,21–20,20	RHL8.1921-2020HTN.SHE	o	RHL8.1921-2020HTN.STE	•	19,21–20,20	60	195	135	16	8

- Поставляется со склада o Изготавливается по запросу

Быстрорежущие развертки



- Машинные развертки из быстрорежущей стали
- Для обработки отверстий с полем допуска, указанным в таблице
- Гладкий цилиндрический хвостовик
- Для обработки глухих отверстий
- Прямые стружечные канавки



Предельные отклонения диаметров, мм

Диаметр, мм	1–3	3–6	6–10	10–18
Поле допуска H7	+0,008 +0,004	+0,010 +0,005	+0,012 +0,006	+0,015 +0,008

Диаметр, мм	Без покрытия		Покрытие TiAlN		D H7	L	LT	Ls	d h6	Z
	Обозначение	Изготовление	Обозначение	Изготовление						
1	RHS3.0100H7N.SHE	o	RHS3.0100H7N.STE	•	1	7	34	-	1	3
1,5	RHS3.0150H7N.SHE	o	RHS3.0150H7N.STE	•	1,5	8	40	-	1,5	3
2	RHS4.0200H7N.SHE	o	RHS4.0200H7N.STE	•	2	11	49	-	2	4
2,5	RHS4.0250H7N.SHE	o	RHS4.0250H7N.STE	•	2,5	14	57	-	2,5	4
3	RHS6.0300H7N.SHE	o	RHS6.0300H7N.STE	•	3	15	61	-	3	6
3,5	RHS6.0350H7N.SHE	o	RHS6.0350H7N.STE	•	3,5	18	70	45	3,5	6
4	RHS6.0400H7N.SHE	o	RHS6.0400H7N.STE	•	4	19	75	47	4	6
4,5	RHS6.0450H7N.SHE	o	RHS6.0450H7N.STE	•	4,5	21	80	51	4	6
5	RHS6.0500H7N.SHE	o	RHS6.0500H7N.STE	•	5	23	86	56	5	6
5,5	RHS6.0550H7N.SHE	o	RHS6.0550H7N.STE	•	5,5	26	93	58	5	6
6	RHS6.0600H7N.SHE	o	RHS6.0600H7N.STE	•	6	26	93	58	6	6
6,5	RHS6.0650H7N.SHE	o	RHS6.0650H7N.STE	•	6,5	28	101	63	6	6
7	RHS6.0700H7N.SHE	o	RHS6.0700H7N.STE	•	7	31	109	71	7	6
7,5	RHS6.0750H7N.SHE	o	RHS6.0750H7N.STE	•	7,5	31	109	71	7	6
8	RHS6.0800H7N.SHE	o	RHS6.0800H7N.STE	•	8	33	117	77	8	6
8,5	RHS6.0850H7N.SHE	o	RHS6.0850H7N.STE	•	8,5	33	117	77	8	6
9	RHS6.0900H7N.SHE	o	RHS6.0900H7N.STE	•	9	36	125	80	9	6
9,5	RHS6.0950H7N.SHE	o	RHS6.0950H7N.STE	•	9,5	36	125	80	9	6
10	RHS6.1000H7N.SHE	o	RHS6.1000H7N.STE	•	10	38	133	85	10	6
11	RHS6.1100H7N.SHE	o	RHS6.1100H7N.STE	•	11	41	142	92	10	6
12	RHS6.1200H7N.SHE	o	RHS6.1200H7N.STE	•	12	44	151	99	10	6
13	RHS6.1300H7N.SHE	o	RHS6.1300H7N.STE	•	13	44	151	99	10	6
14	RHS8.1400H7N.SHE	o	RHS8.1400H7N.STE	•	14	47	160	105	12	8
15	RHS8.1500H7N.SHE	o	RHS8.1500H7N.STE	•	15	50	162	107	12	8
16	RHS8.1600H7N.SHE	o	RHS8.1600H7N.STE	•	16	52	170	115	12	8
17	RHS8.1700H7N.SHE	o	RHS8.1700H7N.STE	•	17	54	175	119	14	8
18	RHS8.1800H7N.SHE	o	RHS8.1800H7N.STE	•	18	56	182	122	14	8
19	RHS8.1900H7N.SHE	o	RHS8.1900H7N.STE	•	19	58	189	129	16	8
20	RHS8.2000H7N.SHE	o	RHS8.2000H7N.STE	•	20	60	195	135	16	8

• Поставляется со склада o Изготавливается по запросу

Скорость резания и подача при обработке отверстий
цельными быстрорежущими развертками

Группа материалов	Материал	Скорость резания V _{ср} , м/мин		Среднее значение подачи на оборот, мм, при диаметре развертки D1, мм			
		без покр.	TiAlN	5	10	16	20
P	Сталь, σ _b ≤500 МПа	10–12,5	12–15	0,10	0,15	0,20	0,25
	Сталь, 500<σ _b ≤800 МПа	7–10	9–14	0,10	0,15	0,20	0,25
	Сталь, 800<σ _b ≤1100 МПа	3,5–7,5	6–9	0,08	0,10	0,15	0,20
	Сталь, 12% Cr	2,5–5,5	4–7	0,08	0,08	0,13	0,16
N	Алюминиевые сплавы	17,5–33	–	0,15	0,20	0,25	0,30
	Латунь	15–24,5	–	0,20	0,30	0,35	0,40
	Медь и медные сплавы	7,5–15	–	0,15	0,20	0,25	0,30
S	Инконель	–	2,5–8	0,08	0,11	0,13	0,17

T M T 1 – M10×1,5 – HSS – V

1

2

3

4

5

6

7

8

1

Тип инструмента

TМетчик

2

Вид метчика

KНабор ручных метчиков

MМашинный

3

Тип метчика

TДля сквозных отверстий

BДля глухих отверстий

4

Форма заборной части (по DIN 2197–2008)

1Форма А (5–6 шагов)

2Форма В (4–5 шагов)

3Форма С (2–3 шага)

4Форма D (4–5 шагов)

5Форма Е (1,5–2 шага)

5

Типоразмер резьбы

Пример:
M10×1,5 Метрическая резьба М10 с шагом 1,5 мм

6

Точность резьбы

Не указано6Н

7

Материал

HSS, HSSE Быстрорежущая сталь

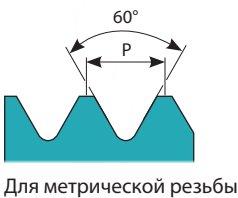
8

Покрытие

Не указаноБез покрытия

VВапоризация

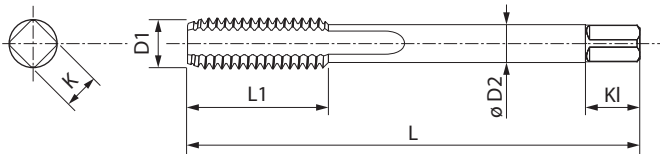
TiNНитрид титана



Наборы из трех метчиков для нарезания резьб с основным шагом



Наборы из двух метчиков для нарезания резьб с мелким шагом



Обозначение	Резьба	Длина резьбы, мм	Общая длина, мм	Диаметр хвостовика, мм	Размер квадрата, мм	Количество зубьев	Диаметр предварительного отверстия, мм
	D1	L1	L	D2	K		d1

Основной шаг

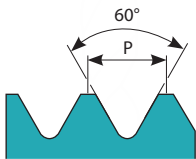
TKT3-M2×0,4-HSSE	M2×0,4	8	36	2,8	2,1	3	1,60
TKT3-M2,5×0,45-HSSE	M2,5×0,45	9	40	2,8	2,1	3	2,05
TKT3-M3×0,5-HSSE	M3×0,5	11	40	3,5	2,7	3	2,50
TKT3-M3,5×0,6-HSSE	M3,5×0,6	12	45	4,0	3,0	3	2,90
TKT3-M4×0,7-HSSE	M4×0,7	13	45	4,5	3,4	3	3,30
TKT3-M5×0,8-HSSE	M5×0,8	16	50	6,0	4,9	3	4,20
TKT3-M6×1-HSSE	M6×1	19	56	6,0	4,9	3	5,00
TKT3-M8×1,25-HSSE	M8×1,25	22	63	6,0	4,9	3	6,80
TKT3-M10×1,5-HSSE	M10×1,5	24	70	7,0	5,5	3	8,50
TKT3-M12×1,75-HSSE	M12×1,75	28	75	9,0	7,0	3	10,20
TKT3-M14×2-HSSE	M14×2	30	80	11,0	9,0	3	12,00
TKT3-M16×2-HSSE	M16×2	32	80	12,0	9,0	3	14,00
TKT3-M18×2,5-HSSE	M18×2,5	34	95	14,0	11,0	3	15,50
TKT3-M20×2,5-HSSE	M20×2,5	34	95	16,0	12,0	3	17,50

Мелкий шаг

TKT3-M3×0,35-HSSE	M3×0,35	8	40	3,5	2,7	3	2,65
TKT3-M4×0,5-HSSE	M4×0,5	10	45	4,5	3,4	3	3,50
TKT3-M5×0,5-HSSE	M5×0,5	12	50	6,0	4,9	3	4,50
TKT3-M6×0,5-HSSE	M6×0,5	14	56	6,0	4,9	3	5,50
TKT3-M8×1-HSSE	M8×1	22	63	6,0	4,9	3	7,00
TKT3-M10×1,25-HSSE	M10×1,25	24	70	7,0	5,5	3	8,75
TKT3-M12×1,25-HSSE	M12×1,25	22	70	9,0	7,0	3	10,75
TKT3-M14×1,5-HSSE	M14×1,5	22	70	11,0	9,0	3	12,50
TKT3-M16×1,5-HSSE	M16×1,5	22	70	12,0	9,0	3	14,50
TKT3-M18×1,5-HSSE	M18×1,5	22	80	14,0	11,0	3	16,50
TKT3-M20×1,5-HSSE	M20×1,5	22	80	16,0	12,0	3	18,50

Машинные метчики

для нарезания резьбы в сквозных отверстиях



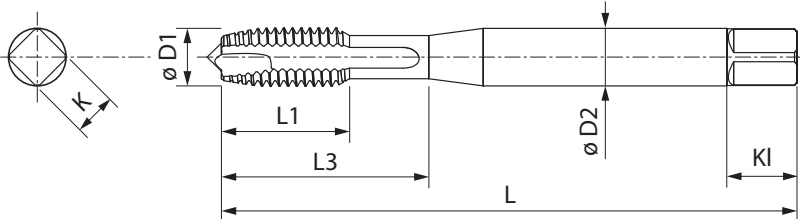
Для метрической резьбы



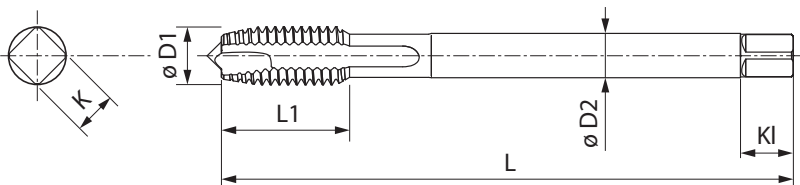
Предварительное отверстие



$D1 \leq M10$ DIN 371



$M12 \leq D1 \leq M20$ DIN 376



Обозначение	Без покрытия	Вапоризация	Покрытие		Резьба	Длина резьбы, мм	Общая длина, мм	Длина обнижения, мм	Диаметр хвостовика, мм	Размер квадрата, мм	Кол-во зубьев	Диаметр, мм
		V	TiCN	TiN		D1	L1	L	L3	D2	K	d1
Основной шаг												
TMT2-M2×0,4-HSSE	–	•	–	–	M2×0,4	9	45	–	2,8	2,1	–	1,60
TMT2-M2,5×0,45-HSSE	–	•	–	–	M2,5×0,45	9	50	–	2,8	2,1	–	2,05
TMT2-M3×0,5-HSSE	–	•	•	○	M3×0,5	9	56	18	3,5	2,7	3	2,50
TMT2-M4×0,7-HSSE	–	•	•	○	M4×0,7	12	63	21	4,5	3,4	3	3,30
TMT2-M5×0,8-HSSE	–	•	•	○	M5×0,8	13	70	25	6,0	4,9	3	4,20
TMT2-M6×1-HSSE	–	•	•	○	M6×1	15	80	30	6,0	4,9	3	5,00
TMT2-M8×1,25-HSSE	–	•	•	○	M8×1,25	18	90	35	8,0	6,2	3	6,80
TMT2-M10×1,5-HSSE	–	•	•	○	M10×1,5	20	100	39	10,0	8,0	3	8,50
TMT2-M12×1,75-HSSE	–	•	•	○	M12×1,75	23	110	–	9	7	3	10,2
TMT2-M14×2-HSSE	–	•	•	○	M14×2	25	110	–	11	9	3	12,0
TMT2-M16×2-HSSE	–	•	•	○	M16×2	25	110	–	12	9	3	14,0
TMT2-M18×2,5-HSSE	–	•	•	○	M18×2,5	30	125	–	14	11	3	15,5
TMT2-M20×2,5-HSSE	–	•	•	○	M20×2,5	30	140	–	16	12	3	17,5

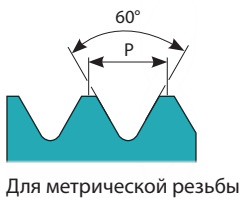
● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые значения скорости резания V_c , м/мин

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
P	P.1	Магнитно-мягкая сталь	12–15	18–22
	P.2	Конструкционная сталь, цементуемая сталь	10–12	15–18
	P.3	Углеродистая сталь	8–10	12–15
	P.4	Легированная сталь / закаленная и отпущенная сталь	5–8	12–15
M	M.1	Аустенитная нержавеющая сталь	6–8	10–12
	M.2	Аустенитно-ферритная (двухфазная) нержавеющая сталь	8–10	12–14
K	K.1	Серый чугун	12–15	20–25
	K.2	Чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, закаленный и отпущенный чугун	10–12	15–20

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
N	N.1	Чистый алюминий	—	26–32
	N.2	Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, Si < 0,5% (длинная стружка)	—	26–32
	N.3	Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, Si < 10% (средняя стружка)	15–18	22–26
	N.5	Чистая медь	—	18–22
	N.6	Медные сплавы (длинная стружка), мягкая латунь	10–15	18–22
	N.7	Медные сплавы (короткая стружка), твердая латунь	8–10	—
S	S.1	Чистый титан	3–4	15–18
	S.2	Титановые сплавы	3–4	—
	S.3	Чистый никель	3–4	5–6
	S.4	Никелевые сплавы	3–4	5–6

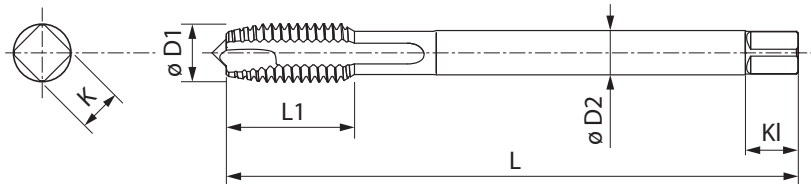
Машинные метчики
для нарезания резьбы в сквозных отверстиях



Для метрической резьбы



Предварительное отверстие



Обозначение	Без покрытия	Вапоризация	Резьба	Длина резьбы, мм	Общая длина, мм	Диаметр хвостовика, мм	Размер квадрата, мм	Кол-во зубьев	Диаметр, мм
		V	D1	L1	L	D2	K		d1

Мелкий шаг

TMT2-M4×0,5-HSSE	•	–	M4×0,5	12	63	2,8	2,1	3	3,5
TMT2-M5×0,5-HSSE	•	–	M5×0,5	13	70	3,5	2,7	3	4,5
TMT2-M6×0,5-HSSE	•	–	M6×0,5	15	80	4,5	3,4	3	5,5
TMT2-M6×0,75-HSSE	•	•	M6×0,75	15	80	4,5	3,4	3	5,2
TMT2-M8×0,75-HSSE	•	–	M8×0,75	15	80	6,0	4,9	3	7,2
TMT2-M8×1-HSSE	•	•	M8×1	18	90	6,0	4,9	3	7,0
TMT2-M10×0,75-HSSE	•	–	M10×0,75	20	90	7,0	5,5	3	9,2
TMT2-M10×1,0-HSSE	•	•	M10×1,0	20	90	7,0	5,5	3	9
TMT2-M10×1,25-HSSE	•	–	M10×1,25	20	100	7,0	5,5	3	8,8
TMT2-M12×1,0-HSSE	•	•	M12×1,0	21	100	9,0	7,0	3	11
TMT2-M12×1,25-HSSE	•	–	M12×1,25	21	100	9,0	7,0	3	10,8
TMT2-M12×1,5-HSSE	•	•	M12×1,5	21	100	9,0	7,0	3	10,5
TMT2-M14×1,5-HSSE	•	–	M14×1,5	21	100	11,0	9,0	3	12,5
TMT2-M16×1,5-HSSE	•	•	M16×1,5	21	100	12,0	9,0	3	14,5
TMT2-M18×1,5-HSSE	•	–	M18×1,5	24	110	14,0	11,0	3	16,5
TMT2-M20×1,5-HSSE	•	•	M20×1,5	24	125	16,0	12,0	3	18,5

● – складская позиция ○ – по запросу

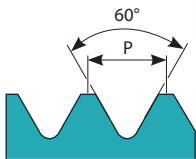
Рекомендуемые значения скорости резания Vc, м/мин

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
P	P.1	Магнитно-мягкая сталь	10–15	12–15
	P.2	Конструкционная сталь, цементуемая сталь	10–12	10–12
	P.3	Углеродистая сталь	–	8–10
	P.4	Легированная сталь / закаленная и отпущенная сталь	–	5–8
M	M.1	Аустенитная нержавеющая сталь	–	6–8
	M.2	Аустенитно-ферритная (двухфазная) нержавеющая сталь	–	8–10
K	K.1	Серый чугун	–	12–15
	K.2	Чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, закаленный и отпущенный чугун	–	10–12

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
N	N.2	Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, Si < 0,5% (длинная стружка)	20–26	–
	N.3	Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, Si < 10% (средняя стружка)	18–22	15–18
	N.6	Медные сплавы (длинная стружка), мягкая латунь	12–15	10–15
	N.7	Медные сплавы (короткая стружка), твердая латунь	10–12	8–10
	N.8	Высокопрочная бронза	8–10	–
	N.9	Чистый магний, магниевые сплавы	10–12	–
	N.10	Высокопрочные магниевые сплавы	8–10	–
S	S.1	Чистый титан	3–4	3–4
	S.2	Титановые сплавы	–	3–4
	S.3	Чистый никель	–	3–4
	S.4	Никелевые сплавы	–	3–4

Машинные метчики

для нарезания резьбы в глухих отверстиях



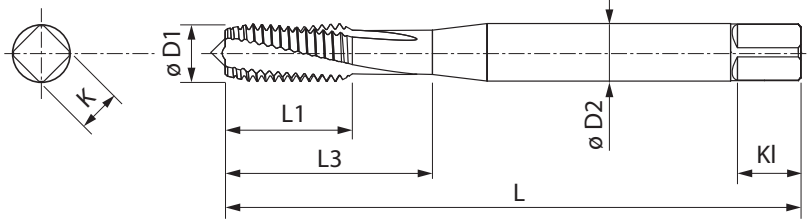
Для метрической резьбы



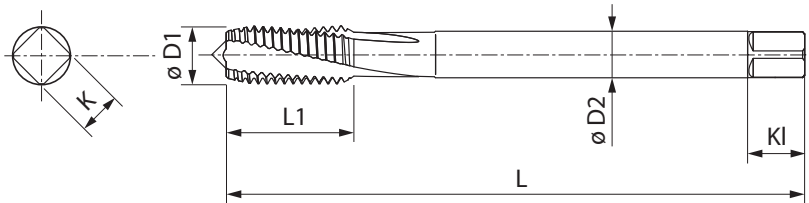
Предварительное отверстие



D1 ≤ M10 DIN 371



M12 ≤ D1 ≤ M20 DIN 376



Обозначение	Без покрытия	Вапоризация	Покрытие		Резьба	Длина резьбы, мм	Общая длина, мм	Длина обнижения, мм	Диаметр хвостовика, мм	Размер квадрата, мм	Кол-во зубьев	Диаметр, мм
		V	TiCN	TiN		D1	L1	L	L3	D2	K	d1
Основной шаг												
TMB3-M2×0,4-HSSE	–	•	–	–	M2×0,4	9	45	–	2,8	2,1	–	1,60
TMB3-M2,5×0,45-HSSE	–	•	–	–	M2,5×0,45	9	50	–	2,8	2,1	–	2,05
TMB3-M3×0,5-HSSE	–	•	•	○	M3×0,5	9	56	18	3,5	2,7	3	2,50
TMB3-M4×0,7-HSSE	–	•	•	○	M4×0,7	12	63	21	4,5	3,4	3	3,30
TMB3-M5×0,8-HSSE	–	•	•	○	M5×0,8	13	70	25	6,0	4,9	3	4,20
TMB3-M6×1-HSSE	–	•	•	○	M6×1	15	80	30	6,0	4,9	3	5,00
TMB3-M8×1,25-HSSE	–	•	•	○	M8×1,25	18	90	35	8,0	6,2	3	6,80
TMB3-M10×1,5-HSSE	–	•	•	○	M10×1,5	20	100	39	10,0	8,0	3	8,50
TMB3-M12×1,75-HSSE	–	•	•	○	M12×1,75	23	110	–	9	7	3	10,2
TMB3-M14×2-HSSE	–	•	•	○	M14×2	25	110	–	11	9	3	12,0
TMB3-M16×2-HSSE	–	•	•	○	M16×2	25	110	–	12	9	3	14,0
TMB3-M18×2,5-HSSE	–	•	•	○	M18×2,5	30	125	–	14	11	3	15,5
TMB3-M20×2,5-HSSE	–	•	•	○	M20×2,5	30	140	–	16	12	3	17,5

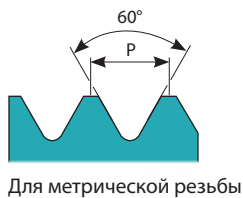
● – складская позиция ○ – по запросу

Рекомендуемые значения скорости резания Vc, м/мин

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
P	P.1	Магнитно-мягкая сталь	10–12	15–18
	P.2	Конструкционная сталь, цементуемая сталь	8–10	12–15
	P.3	Углеродистая сталь	6–8	10–12
	P.4	Легированная сталь / закаленная и отпущенная сталь	4–6	10–12
M	M.1	Аустенитная нержавеющая сталь	5–8	8–10
	M.2	Аустенитно-ферритная (двухфазная) нержавеющая сталь	6–8	6–8
K	K.1	Серый чугун	10–12	15–20
	K.2	Чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, закаленный и отпущенный чугун	8–10	12–15

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
N	N.3	Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, Si < 10% (средняя стружка)	12–15	22–26
	N.4	Литейные алюминиевые сплавы, Si > 10% (короткая стружка)		22–26
	N.5	Чистая медь		18–22
	N.6	Медные сплавы (длинная стружка), мягкая латунь		15–18
	N.7	Медные сплавы (короткая стружка), твердая латунь	8–10	15–18
	N.8	Высокопрочная бронза		15–18
	N.9	Чистый магний, магниевые сплавы		12–15
S	S.1	Чистый титан	2–3	4–5
	S.2	Титановые сплавы	2–3	4–5
	S.3	Чистый никель	2–3	
	S.4	Никелевые сплавы	2–3	

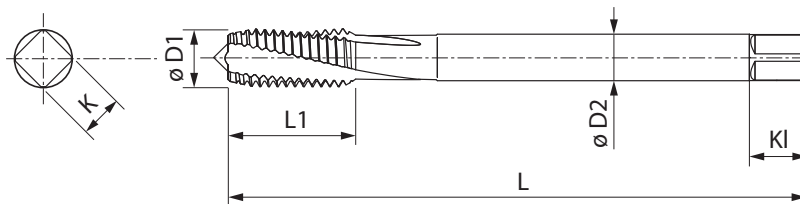
Машинные метчики для нарезания резьбы в глухих отверстиях



Для метрической резьбы



Предварительное отверстие



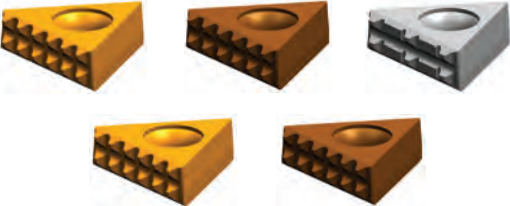
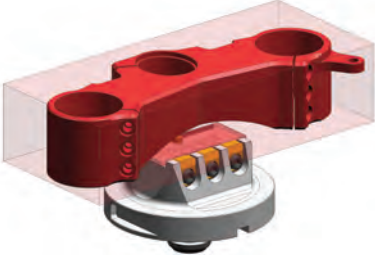
Обозначение	Без покрытия	Вапоризация	Резьба	Длина резьбы, мм	Общая длина, мм	Диаметр хвостовика, мм	Размер квадрата, мм	Кол-во зубьев	Диаметр, мм
		V	D1	L1	L	D2	K		d1
Мелкий шаг									
TMB3-M4×0,5-HSSE	•	–	M4×0,5	7	63	2,8	2,1	3	3,5
TMB3-M5×0,5-HSSE	•	–	M5×0,5	8	70	3,5	2,7	3	4,5
TMB3-M6×0,5-HSSE	•	–	M6×0,5	10	80	4,5	3,4	3	5,5
TMB3-M6×0,75-HSSE		•	M6×0,75	10	80	4,5	3,4	3	5,2
TMB3-M8×0,75-HSSE	•	•	M8×0,75	10	80	6	4,9	3	7,2
TMB3-M8×1-HSSE	•	•	M8×1	13	90	6,0	4,9	3	7,0
TMB3-M10×1,0-HSSE	•	•	M10×1,0	12	90	7,0	5,5	3	9,0
TMB3-M10×1,25-HSSE	•	–	M10×1,25	15	100	7,0	5,5	3	8,8
TMB3-M12×1,0-HSSE	•	•	M12×1,0	14	100	9,0	7,0	3	11,0
TMB3-M12×1,25-HSSE	•	–	M12×1,25	14	100	9,0	7,0	3	10,8
TMB3-M12×1,5-HSSE	•	•	M12×1,5	14	100	9,0	7,0	3	10,5
TMB3-M14×1,5-HSSE	•	•	M14×1,5	16	100	11,0	9,0	3	12,5
TMB3-M16×1,5-HSSE	•	•	M16×1,5	16	100	12,0	9,0	4	14,5
TMB3-M18×1,5-HSSE	•	–	M18×1,5	20	110	14,0	11,0	4	16,5
TMB3-M20×1,5-HSSE	•	•	M20×1,5	20	125	16,0	12,0	4	18,5

● – складская позиция ○ – по запросу

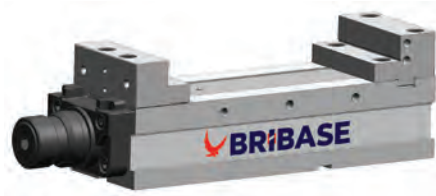
Рекомендуемые значения скорости резания Vc, м/мин

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
P	P.1	Магнитно-мягкая сталь	8–12	10–12
	P.2	Конструкционная сталь, цементуемая сталь	8–10	8–10
	P.3	Углеродистая сталь	6–8	
	P.4	Легированная сталь / закаленная и отпущенная сталь	4–6	
M	M.1	Аустенитная нержавеющая сталь	5–8	
	M.2	Аустенитно-ферритная (двухфазная) нержавеющая сталь	6–8	
K	K.1	Серый чугун	10–12	
	K.2	Чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, закаленный и отпущенный чугун	8–10	

Тип по ISO	Группа	Материал	V	TiCN
N	N.2	Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, Si < 0,5% (длинная стружка)	18-22	
	N.3	Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, Si < 10% (средняя стружка)	15-18	12-15
	N.6	Медные сплавы (длинная стружка), мягкая латунь	8-10	8-10
	N.7	Медные сплавы (короткая стружка), твердая латунь	8-10	
	N.8	Высокопрочная бронза	8-10	
	N.9	Чистый магний, магниевые сплавы	6-10	
S	N.10	Высокопрочные магниевые сплавы		
	S.1	Чистый титан	2-3	2-3
	S.2	Титановые сплавы		2-3
	S.3	Чистый никель		2-3
	S.4	Никелевые сплавы		2-3

Компонент	Изображение	Описание и преимущества
Модульные тиски		Модульные тиски – это гибкая система закрепления, которая включает в себя комплект прямых, ступенчатых губок и губок маятникового типа с зажимами под разные технологические задачи.
Mini Grip		Mini Grip – система закрепления, состоящая из сменных губок и твердосплавных вставок. Рабочая поверхность вставок внедряется в заготовку, обеспечивая надежное закрепление за припуск 3 мм.
Устройства базирования		Устройства базирования обеспечивают надежное закрепление и точное базирование приспособлений без потери времени. Применяются для повышения производительности и автоматизации производства.
Приспособления Tail Grip		Приспособления Tail Grip применяются для сохранения баз во время обработки при переносе детали между устройствами базирования. Закрепление заготовки осуществляется посредством ласточкиного хвоста, за припуск от 2 до 4 мм.
Патроны		Стандартные самоцентрирующие патроны с быстросменными кулачками, адаптированные для установки в устройства базирования.

Состав



Модульные тиски
(стр. 136)



Комплектующие
(стр. 138)



Mini Grip (стр. 149)



Модуль ZP (стр. 152)



Установочные пальцы (стр. 183)



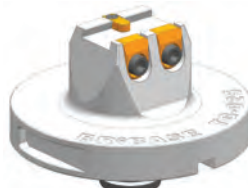
Устройства базирования (стр. 158)



Приспособление TG-012
(стр. 163)



Приспособление TG-018



Приспособление TG-025



Приспособление TG-040



Самоцентрирующие патроны
(стр. 167)

Модульные тиски

PQ



Тиски с силовым механизмом PQ

В комплект поставки входят:
 тиски;
 пара ступенчатых губок;
 ключ;
 защитный кожух винта;
 2 позиционирующие шпонки на Т-паз 18 мм;
 4 прижима;
 ступенчатые губки.

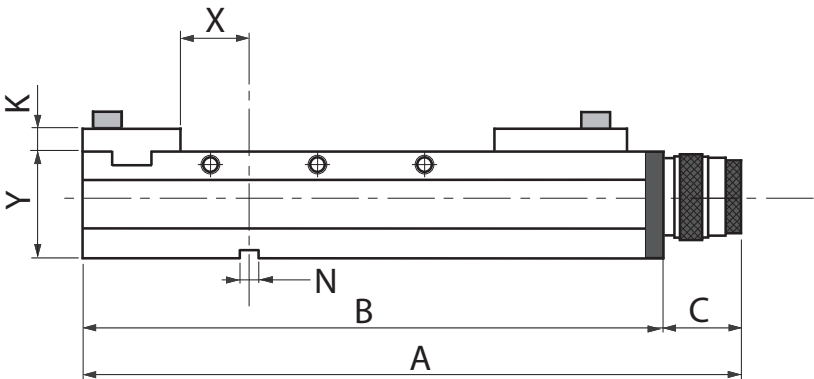
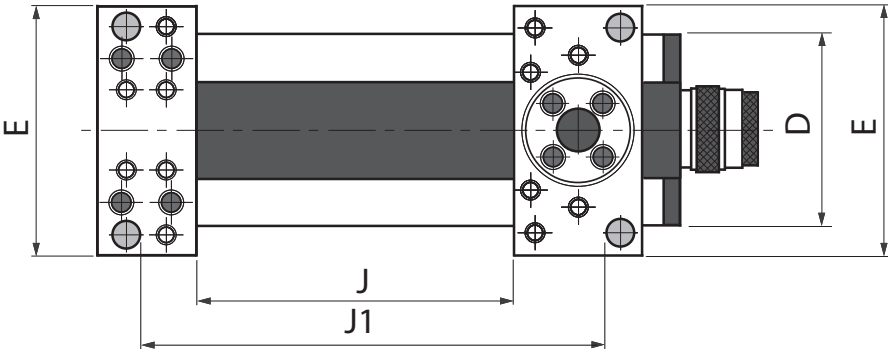
Модель тисков	Код (тисков)	Усилие зажатия, кН	Вес, кг
PQ 100	BB.VS.100.11.002	41	22
PQ 130	BB.VS.130.11.002	45	40
PQ 160	BB.VS.160.11.002	54	59



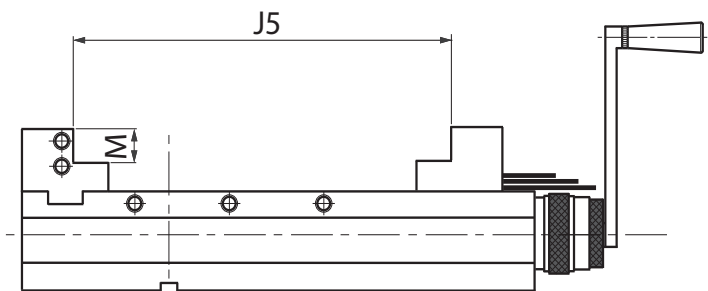
Комплект губок маятникового типа

1 маятниковая губка для установки зажимов,
 1 неподвижная губка для установки зажимов

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.32.010	PQ 100
BB.VS.130.32.010	PQ 130
BB.VS.160.32.010	PQ 160

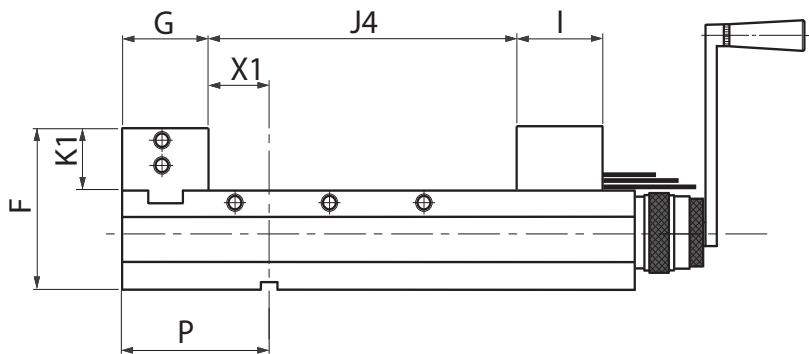


Модель тисков	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	J мм	J1 мм	K мм	N мм	X мм	Y мм	
PQ 100	406	300	106	101	160	100	220	22	18	51	85	
PQ 130	516	410	106	131	190	180	320	22	18	60	95	
PQ160	581	475	106	161	220	220	380	22	18	64	105	



Комплект ступенчатых губок

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.21.030	PQ 100
BB.VS.130.21.030	PQ 130
BB.VS.160.21.030	PQ 160



Комплект прямых губок

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.21.040	PQ 100
BB.VS.130.21.040	PQ 130
BB.VS.160.21.040	PQ 160



	P mm	F mm	G mm	J4 mm	J5 mm	I mm	K1 mm	M mm	X1 mm	Модель тисков
	124	130	78	155	213	64	45	25	45	PQ 100
	149	147	83	250	315	74	52	30	65	PQ 130
	152	160	86	300	370	86	55	30	65	PQ 160

PC

Тиски без силового механизма PC

В комплект поставки входят:
 тиски;
 пара ступенчатых губок;
 ключ;
 защитный кожух винта;
 2 позиционирующие шпонки на Т-паз 18;
 4 прижима;
 ступенчатые губки.

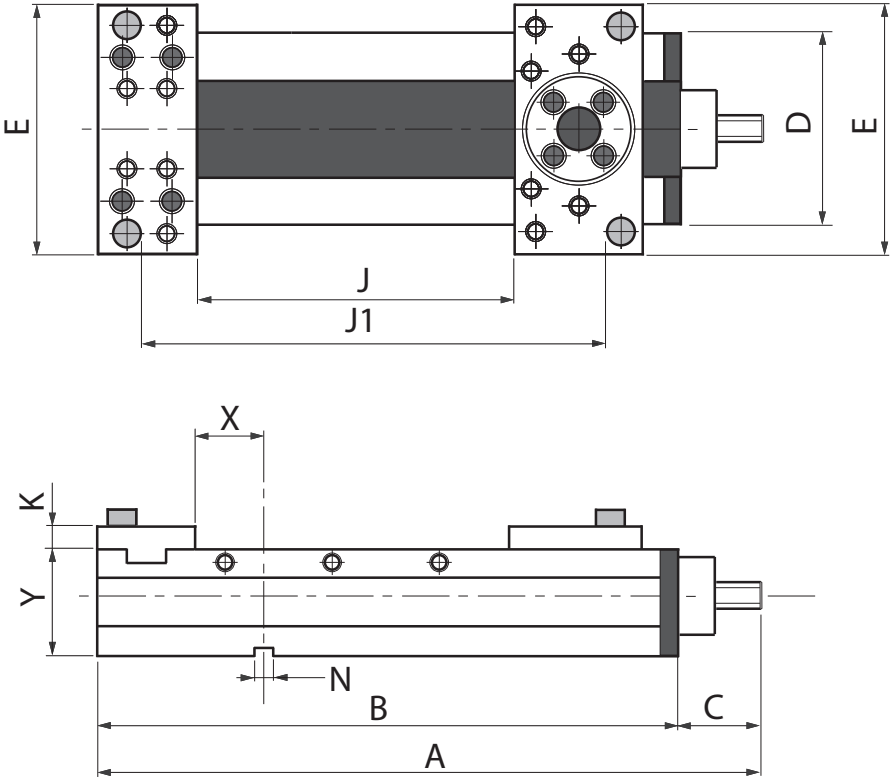
Модель тисков	Код (тисков)	Усилие зажатия, кН	Вес, кг
PC 100	BB.VS.100.11.001	20	23
PC 130	BB.VS.130.11.001	30	40
PC 160	BB.VS.160.11.001	32	60



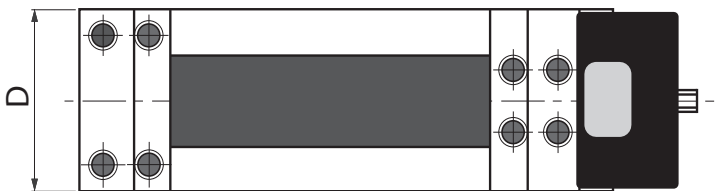
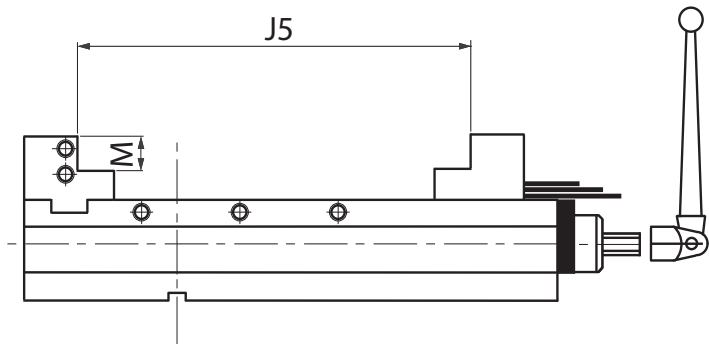
Комплект губок маятникового типа

1 маятниковая губка для установки зажимов,
 1 неподвижная губка для установки зажимов

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.32.010	PC 100
BB.VS.130.32.010	PC 130
BB.VS.160.32.010	PC 160

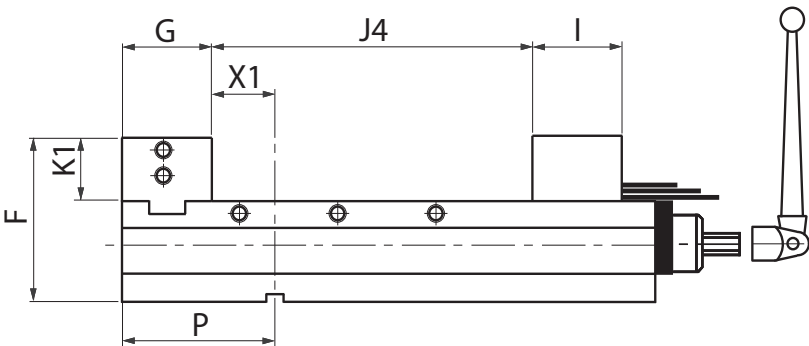


Модель тисков	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	J мм	J1 мм	K мм	N мм	X мм	Y мм	
PC 100	398	300	98	101	160	100	220	22	18	51	85	
PC 130	508	410	98	131	190	180	320	22	18	60	95	
PC 160	573	475	98	161	220	220	380	22	18	64	105	



Комплект ступенчатых губок

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.21.030	PQ100
BB.VS.130.21.030	PQ130
BB.VS.160.21.030	PQ160



Комплект прямых губок

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.21.040	PQ100
BB.VS.130.21.040	PQ130
BB.VS.160.21.040	PQ160



	P мм	F мм	G мм	J4 мм	J5 мм	I мм	K1 мм	M мм	X1 мм	Модель тисков
	124	130	78	155	213	64	45	25	45	PC 100
	149	147	83	250	315	74	52	30	65	PC 130
	152	160	86	300	370	86	55	30	65	PC 160

PD

Тиски самоцентрирующиеся PD

В комплект поставки входят:
 тиски;
 пара ступенчатых губок;
 ключ;
 защитный кожух винта;
 2 позиционирующие шпонки на Т-паз 18;
 4 прижима;
 ступенчатые губки.

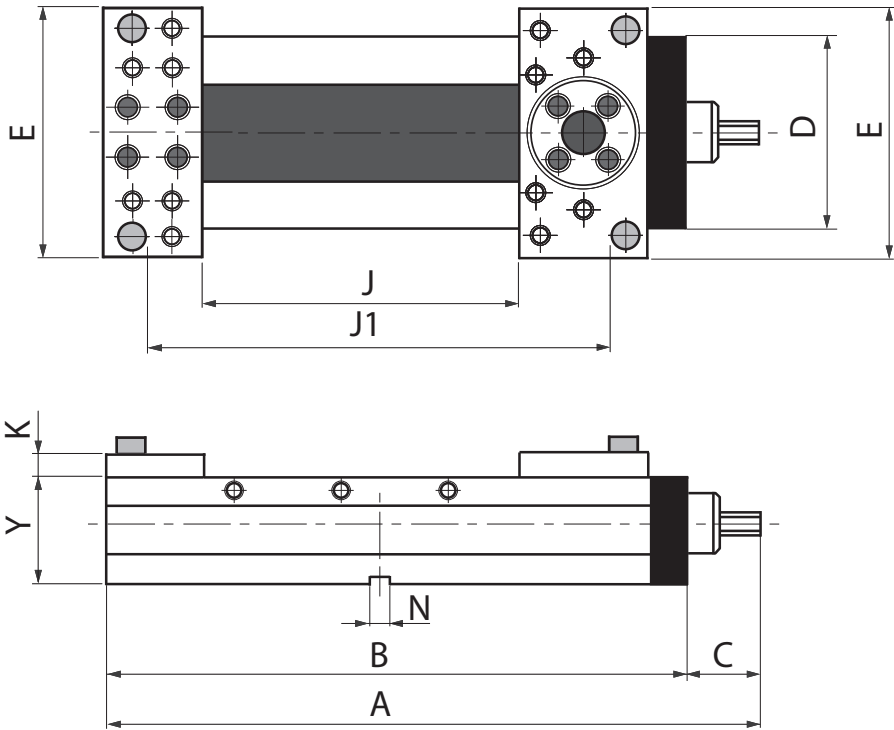
Модель тисков	Код (тисков)	Усилие зажатия, кН	Вес, кг
PD 100	BB.VS.100.11.003	20	22
PD 130	BB.VS.130.11.003	30	40
PD 160	BB.VS.160.11.003	32	60



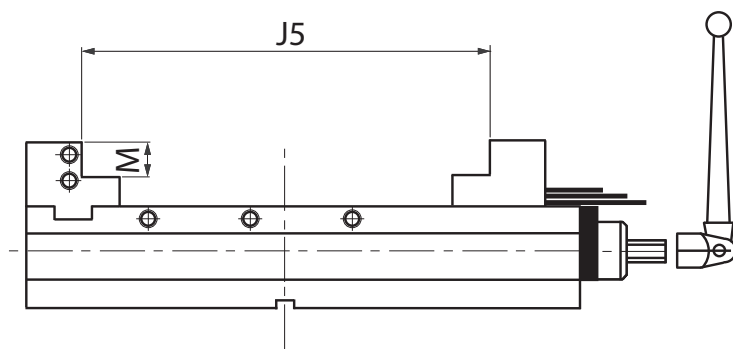
Комплект губок маятникового типа

1 плавающая губка для установки зажимов
 1 подвижная губка для установки зажимов

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.33.010	PD 100
BB.VS.130.33.010	PD 130
BB.VS.160.33.010	PD 160



Модель тисков	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	J, мм		J1 мм	K мм	N мм	Y мм	
						min	max					
PD 100	378	300	78	101	160	5	100	220	22	18	85	
PD 130	488	410	78	131	190	5	180	320	22	18	95	
PD 160	553	475	78	161	220	11	220	380	22	18	105	



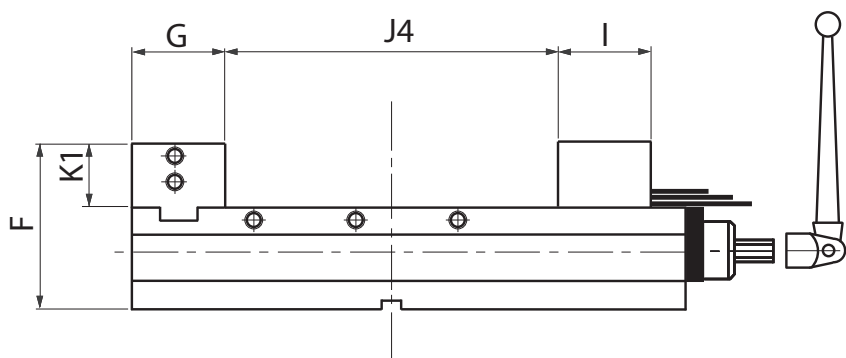
Комплект ступенчатых губок

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.22.030	PD 100
BB.VS.130.22.030	PD 130
BB.VS.160.22.030	PD 160



Комплект прямых губок

Код	Для модели тисков
BB.VS.100.22.040	PD 100
BB.VS.130.22.040	PD 130
BB.VS.160.22.040	PD 160



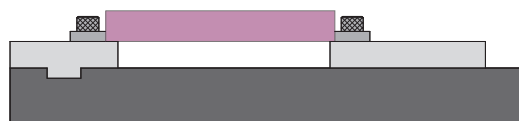
	F мм	J4, мм		J5, мм		I мм	K1 мм	M мм	X мм	Модель тисков
		min	max	min	max					
	130	40	165	40	220	64	45	25	45	PD 100
	147	40	250	40	320	74	52	30	65	PD 130
	160	40	290	40	370	86	55	30	65	PD 160

Зажимы

Набор из 4 гладких зажимов, высота 11 мм.

Код

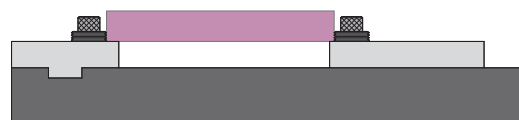
BB.VS.100.50.011



Набор из 4 рифленных зажимов, высота 11 мм.

Код

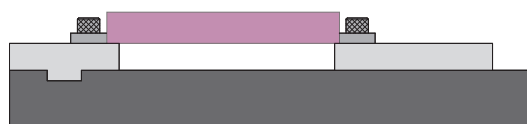
BB.VS.100.51.011



Набор из 4 рифленных плоских зажимов, высота 11 мм.

Код

BB.VS.100.51.111



Набор из 4 гладких зажимов, высота 19 мм.

Код

BB.VS.100.50.019



Набор из 4 рифленных зажимов, высота 19 мм.

Код

BB.VS.100.51.019



Набор из 4 гладких зажимов, высота 24 мм.

Код

BB.VS.100.50.024



Набор из 4 рифленых зажимов, высота 24 мм.

Код

BB.VS.100.51.024



Набор из 4 мягких зажимов, высота 25 мм.

Код

BB.VS.100.50.125



Набор из 4 гладких зажимов с возможностью регулировки по высоте, высота 25 мм.

Код

BB.VS.100.50.025



Набор из 4 рифленых зажимов с возможностью регулировки по высоте, высота 25 мм.

Код

BB.VS.100.51.025



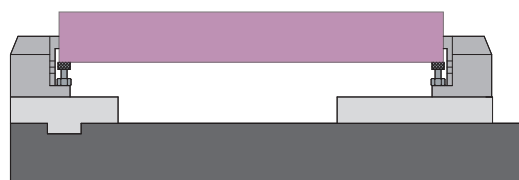
Зажимы



Набор из 4 гладких зажимов с регулировкой,
высота 50 мм

Код

BB.VS.100.50.050



Набор из 4 рифленых зажимов с регулировкой,
высота 50 мм

Код

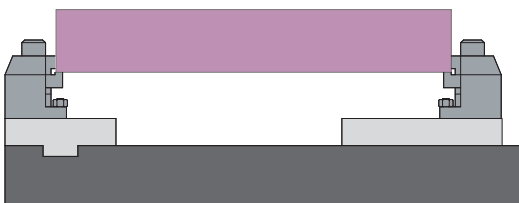
BB.VS.100.51.050



Набор из 4 гладких зажимов без регулировки,
высота 50 мм

Код

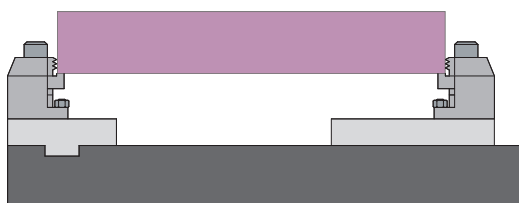
BB.VS.100.50.051



Набор из 4 рифленых зажимов без регулировки,
высота 50 мм

Код

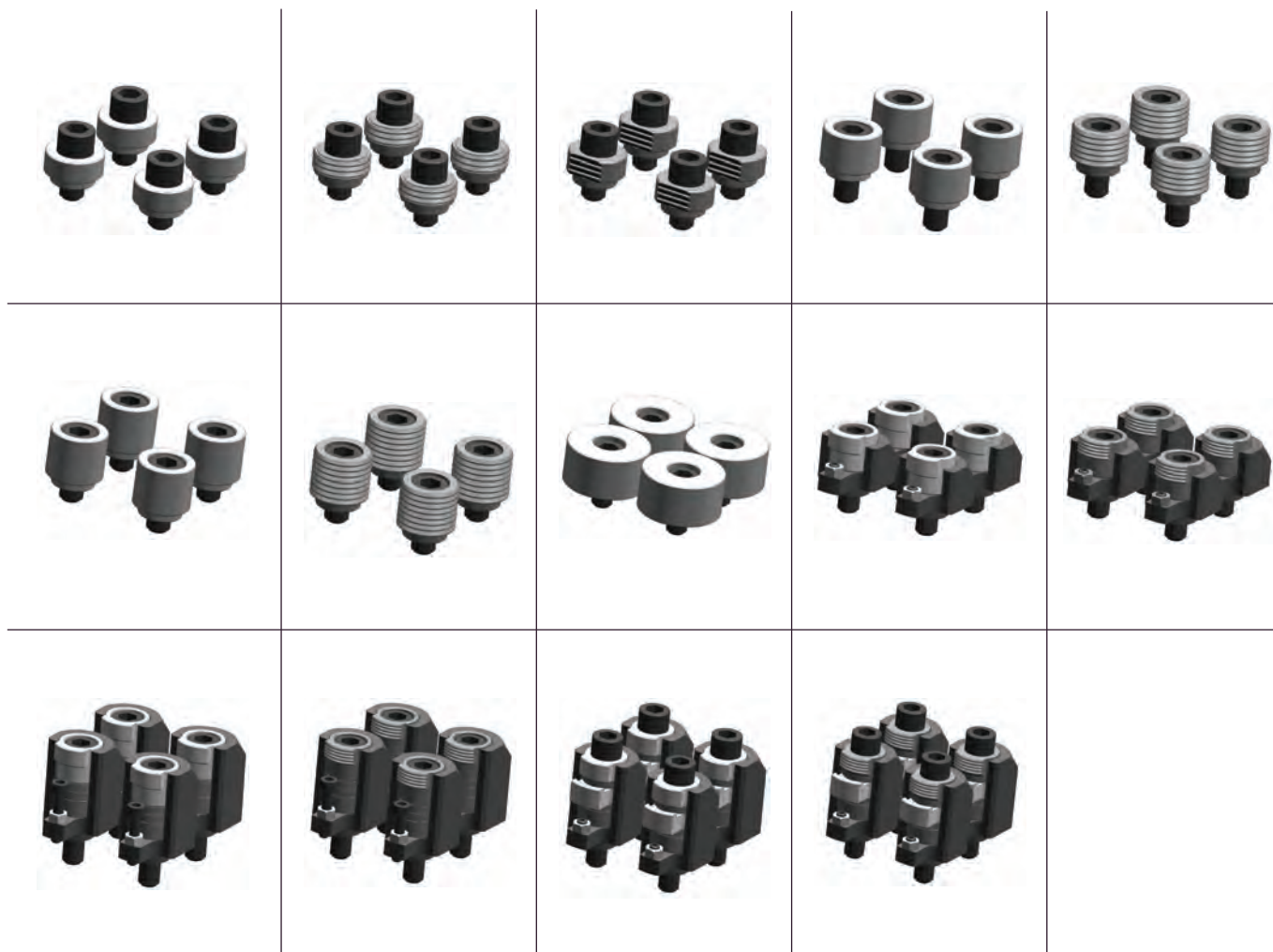
BB.VS.100.51.051



Комплект: 14 наборов по 4 зажима.
Для всех типов тисков PQ/PC/PD.

Код

BB.VS.100.50.000

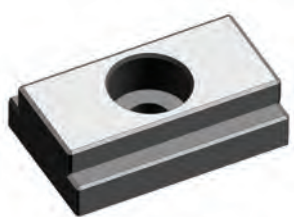


Разнообразие зажимов позволяет решить множество технологических задач:

- Закаленные зажимы предназначены для чистовых операций.
- Рифленные закаленные зажимы для черновых операций справятся с зажатием отливок или поковок.
- Мягкие зажимы не повредят точные поверхности.
- Зажимы с регулировкой высоты позволят поднять заготовку над губками для комплексной обработки.



Комплектующие



Шпонка

Артикул	Т-паз	Винт
BB.VS.100.82.012	12	M5
BB.VS.100.82.014	14	M5
BB.VS.100.82.016	16	M5
BB.VS.100.82.018	18	M5
BB.VS.100.82.020	20	M5
BB.VS.100.82.022	22	M5

Применяется для установки тисков с ориентацией по Т-пазам станка.
Выполняется по 6 качеству.

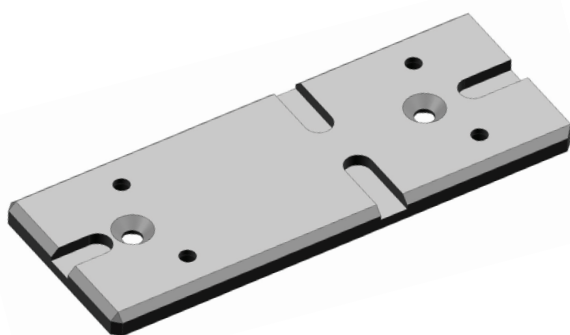
Внимание: шпонки поставляются по 1 шт.



Комплект из двух винтов и сухарей

Артикул	Т-паз	Винт
BB.VS.100.86.014	14	M12
BB.VS.100.86.016	16	M12
BB.VS.100.86.018	18	M16
BB.VS.100.86.020	20	M16
BB.VS.100.86.022	22	M16

Применяется для закрепления тисков на столе станка.



Переходная плита для тисков

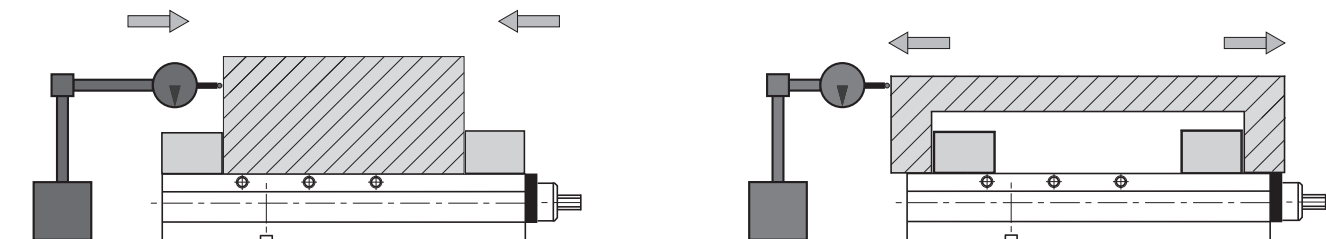
Артикул	Модель тисков	Высота плиты, мм	Резьба	Масса, кг
BB.VS.100.02.200	PC\PQ\PD100	15	M10	4,2
BB.VS.130.02.200	PC\PQ\PD130	15	M10	6
BB.VS.160.02.200	PC\PQ\PD160	15	M10	8,6

В комплект поставки входят: плита, два винта M12 с потайной головкой, набор винтов M10.

Применяется для установки тисков в устройство базирования с 2-мя модулями ZP140, тип L200.

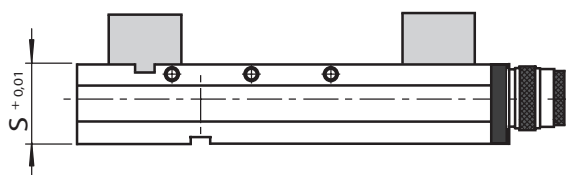
Внимание: убедитесь, что заказанные Вами тиски имеют подготовку в виде сетки отверстий M10.

Точность позиционирования для тисков серии PD $\pm 0,01$ мм.

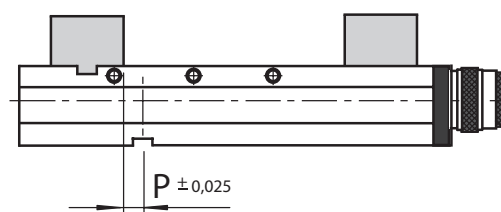


Допуски для всех типов тисков

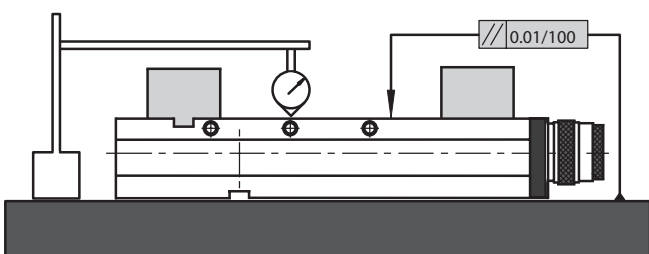
A



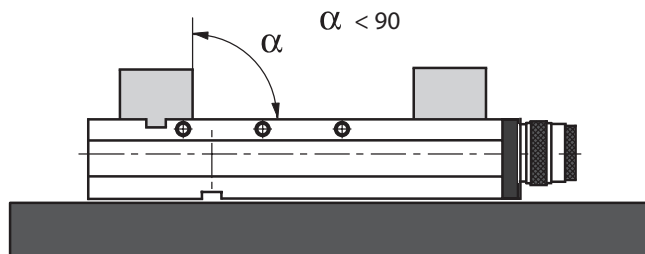
B



C



D



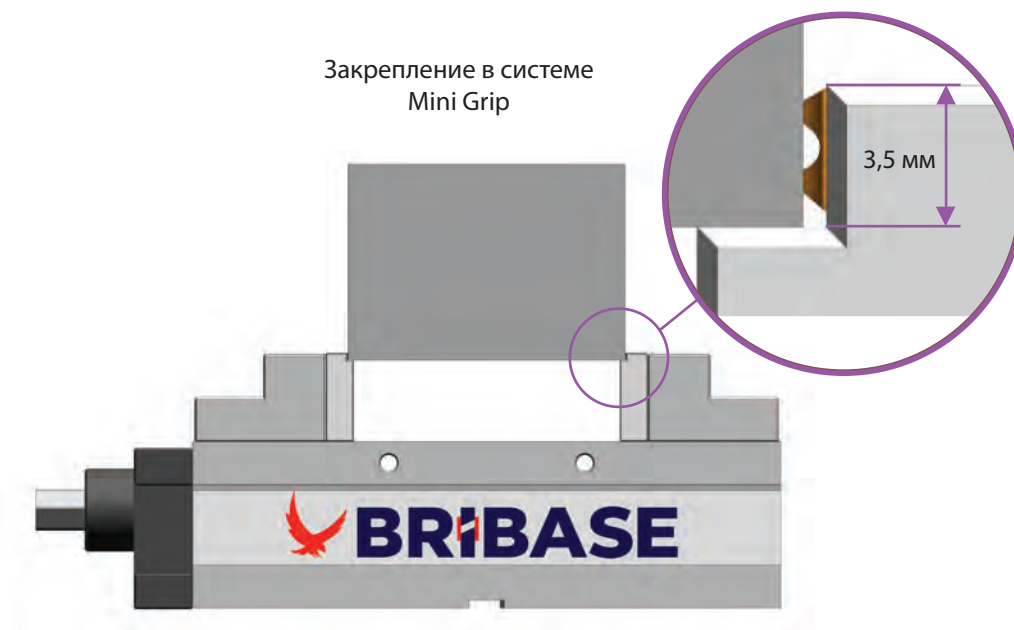
Mini Grip

Преимущества системы

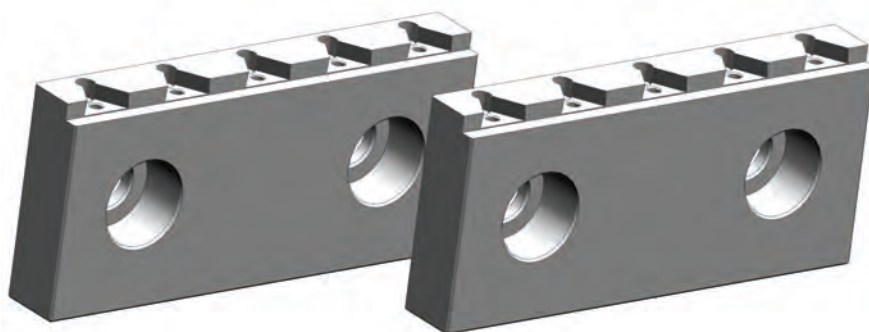


Mini Grip – инновационная система закрепления твердосплавными вставками.

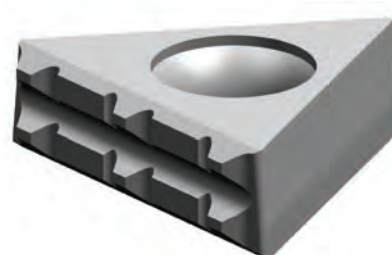
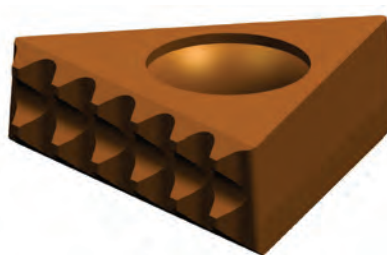
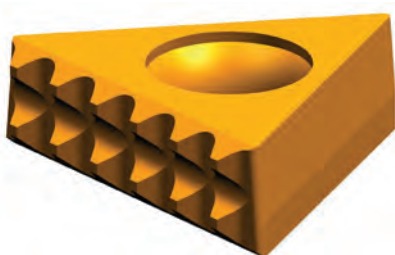
Принцип действия системы Mini Grip заключается в проникновении рабочей геометрии твердосплавных вставок в материал заготовки на глубину до 0,3 мм. Эта технология значительно увеличивает жесткость закрепления заготовки, что позволяет исключить вибрацию и другие негативные факторы при обработке. Система состоит из сменных губок и твердосплавных вставок.



Сменные губки

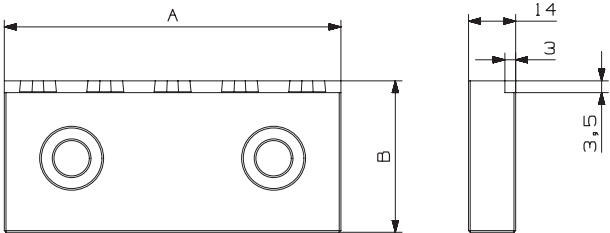


Твердосплавные вставки



Комплект губок Mini Grip для твердосплавных вставок

Состав: губки – 2 шт. и набор из 10 винтов – 1 шт., винт M10 – 2 шт.



Артикул	Модель тисков
BB.VS.100.60.055	PC\PQ\PD100
BB.VS.130.60.055	PC\PQ\PD130
BB.VS.160.60.055	PC\PQ\PD160

Применяется совместно с тисками для зажатия заготовки за припуск 3 мм.
Внимание: требуется приобрести комплекты твердых вставок в соответствии с обрабатываемыми материалами.

Комплекты вставок Mini Grip



Обозначение	Описание
BB.VS.100.60.160	Комплект из 10 вставок Mini Grip для группы материалов P (легированная сталь)



Обозначение	Описание
BB.VS.100.60.170	Комплект из 10 вставок Mini Grip для группы материалов H (закаленные материалы)



Обозначение	Описание
BB.VS.100.60.180	Комплект из 10 вставок Mini Grip для группы материалов N (цветные сплавы)

Примечание: для оснащения пары губок может потребоваться несколько наборов твердосплавных вставок и дополнительные винты.

Комплектующие



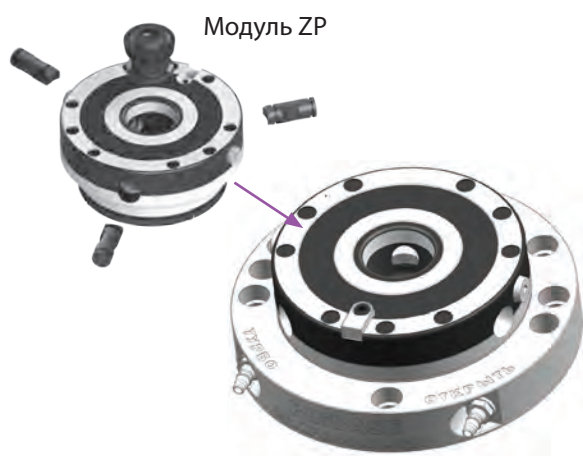
Обозначение	Описание
BB.VS.100.60.020	Комплект из 10 винтов для вставок Mini Grip



Обозначение	Описание
BB.VS.100.60.010	Комплект из 10 заглушек Mini Grip

Устройства базирования ZP140

Состав и принцип действия устройств базирования



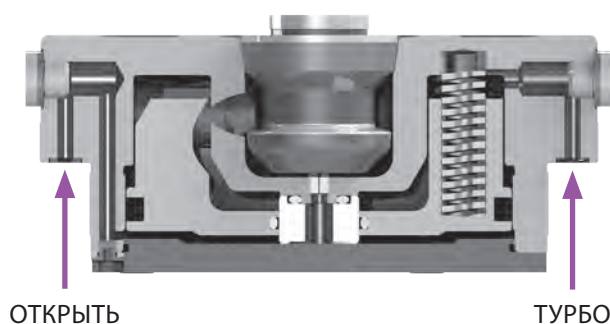
Модуль ZP

Базовый элемент

Устройства базирования состоят из модулей ZP и базовых элементов. Модули ZP устанавливаются в базовые элементы, которые обеспечивают подвод сжатого воздуха и закрепление системы на станке. Геометрическая форма и размеры базового элемента для модулей ZP зависят от типа оборудования, технологических задач и размеров приспособлений или деталей.

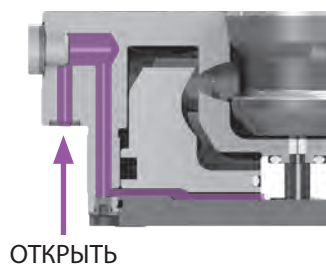
Установочные пальцы зажимаются тремя кулачками, равномерно распределенными по окружности каждого модуля. Кулачки изготовлены из высокопрочной стали твердостью до 62 HRC и имеют антикоррозионное покрытие.

Погрешность позиционирования деталей при обработке не более 0,005 мм.

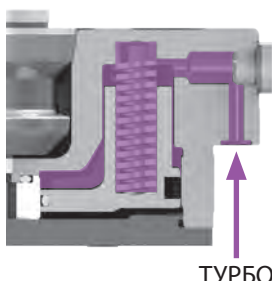


ОТКРЫТЬ

ТУРБО



ОТКРЫТЬ



ТУРБО



РАЗБЛОКИРОВКА

Для разжатия кулачков и освобождения установочного пальца необходимо подать сжатый воздух под давлением 6 бар через штуцер с маркировкой «Открыть».

УСИЛЕНИЕ

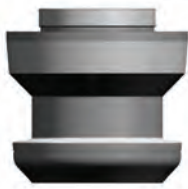
Модуль ZP имеет функцию усиления, повышающую усилие зажима с 12 000 Н до 30 000 Н. Для этого необходимо подать сжатый воздух под давлением 6 бар через штуцер с маркировкой «Турбо».

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА

Автоматическая очистка гарантирует стабильную и долгую работу системы. Часть подведенного сжатого воздуха расходуется на удаление остатков СОЖ и мелкой стружки из посадочного отверстия модуля ZP. Это сводит к минимуму необходимость в техническом обслуживании.

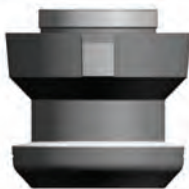
Базирование и зажатие приспособлений или заготовок осуществляется с помощью установочных пальцев трех типов (А, В и С) из высокопрочной стали. Количество пальцев определяет жесткость системы: чем их больше, тем надежнее закрепление приспособления. Порядок выбора пальцев: А (один), В (один), С (не ограничено).

Тип А. Центрирующий палец



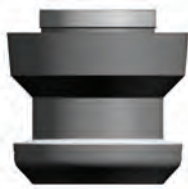
Предназначен для базирования. Конус имеет точную посадку. Может применяться самостоятельно или с пальцами типов В и С (в схеме закрепления не более одного).

Тип В. Позиционирующий палец



Задаёт угловое положение. Конус имеет два посадочных участка. Применяется вместе с пальцем типа А (в схеме закрепления не более одного).

Тип С. Свободный палец

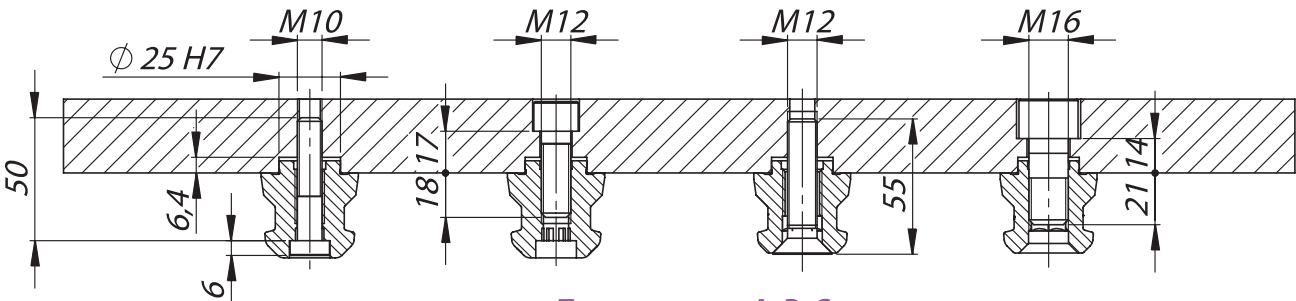


Предназначен для зажима. Имеет посадку с зазором, конус обнужен. Применяется только совместно с пальцами типов А и В (количество пальцев типа С не ограничено).

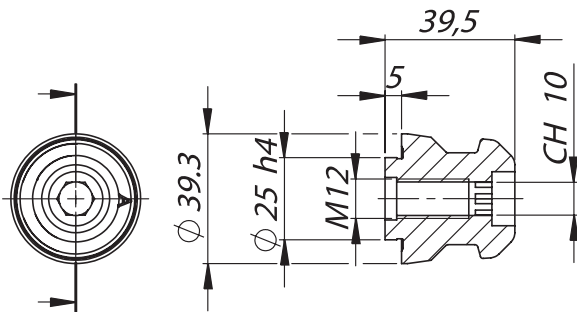
Ограничение по прилагаемому усилию в зависимости от типоразмера винта (использовать винты класса прочности 12.9)

M6	M8	M10	M12	M16
15 кН	25 кН	35 кН	50 кН	75 кН

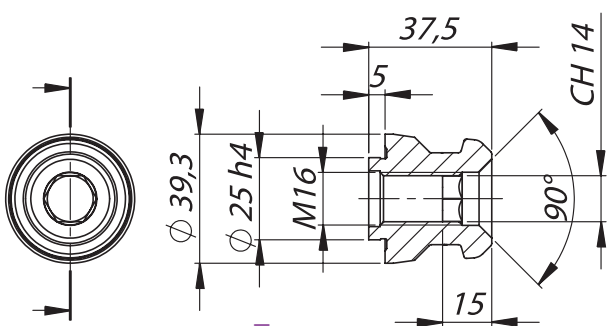
Схемы закрепления установочных пальцев



Пальцы типов А, В, С



Пальцы
типов А, В, С



Пальцы
типов А, В, С

Внутренняя резьба	Обозначение			Масса, кг
	А	В	С	
M 12	BB.ZP.140.11.012	BB.ZP.140.12.012	BB.ZP.140.13.012	0,3
M 16	BB.ZP.140.11.016	BB.ZP.140.12.016	BB.ZP.140.13.016	0,3

ZP 140

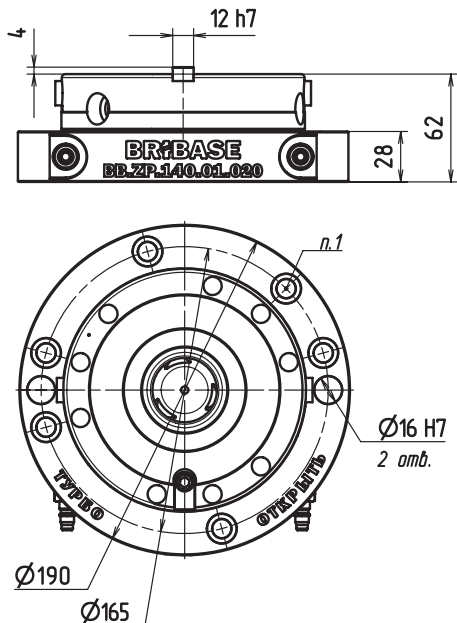


Устройства базирования

Устройство базирования с одним модулем ZP140 и универсальным фланцем
Базовый элемент для 4-й оси и на стол станка с 1-м модулем ZP140

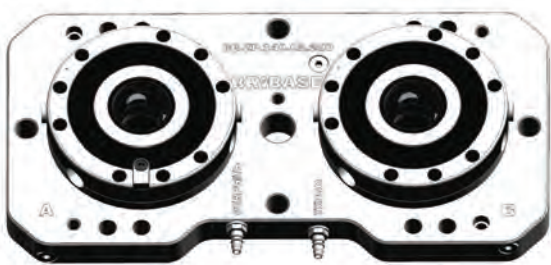


Обозначение	Масса, кг
BB.ZP.140.01.020	9

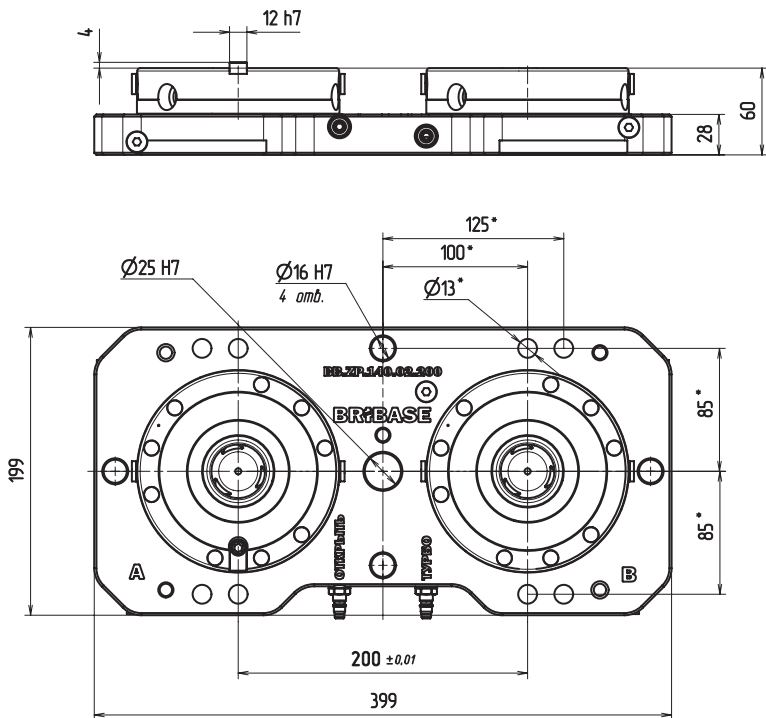


1. Сетка отверстий по Ø165 для прямого закрепления устройства винтами M10 с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ в количестве 6 штук.

Устройство базирования с 2-мя модулями ZP140, тип L200



Обозначение	Масса, кг
BB.ZP.140.02.200	21

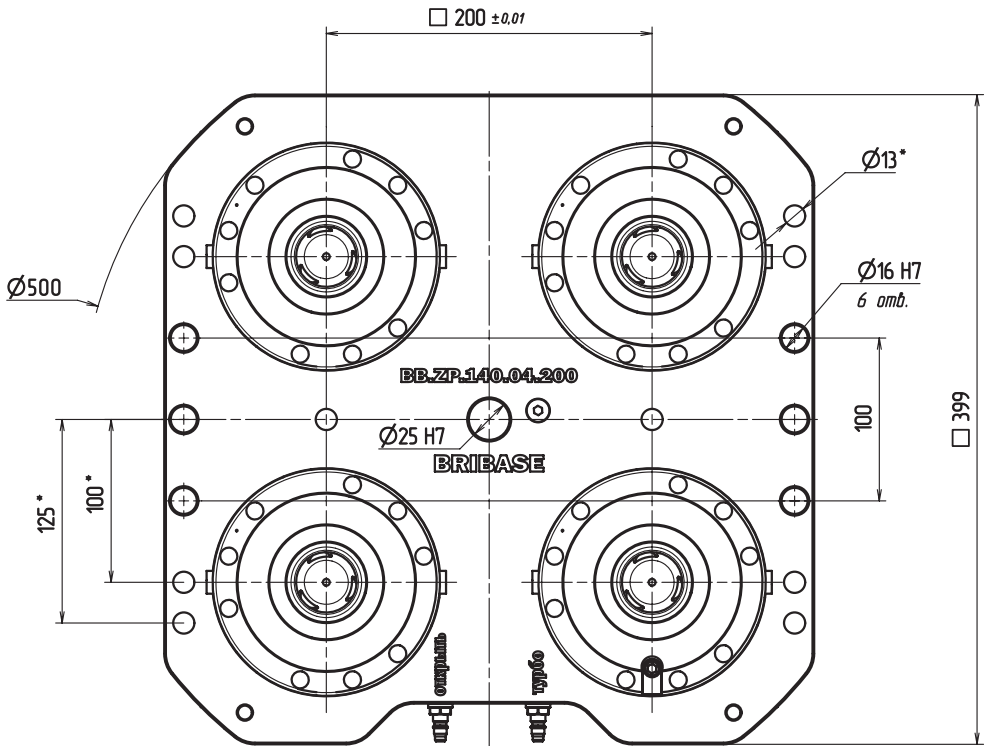
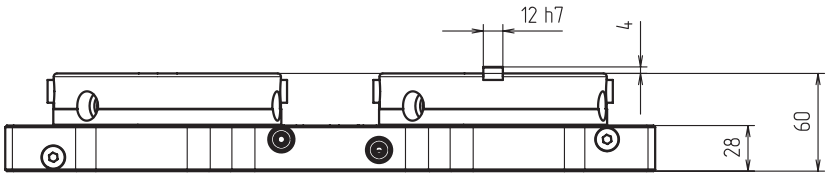


Дополнительные комплектующие на стр. 183.

Устройство базирования
с 4-мя модулями ZP140, тип P200x200



Обозначение	Масса, кг
BB.ZP.140.04.200	41



Дополнительные комплектующие на стр. 183.

ZP 140



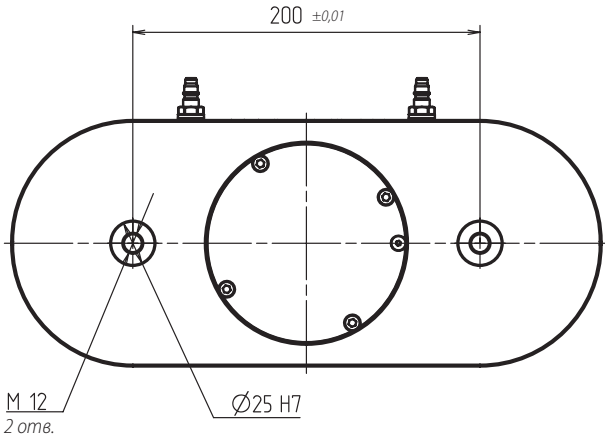
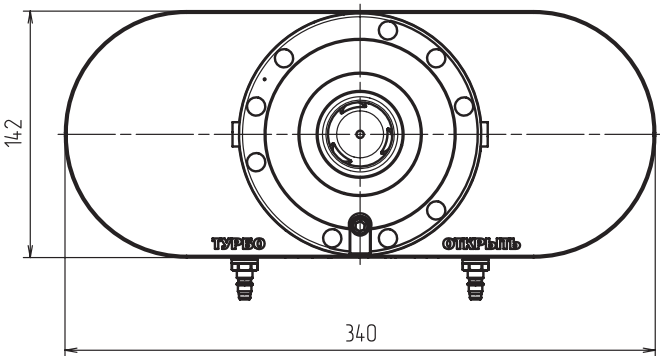
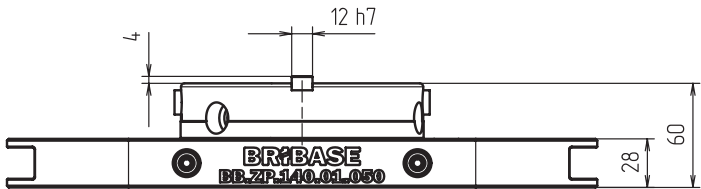
Устройства базирования

Устройство базирования, надставка с 1-им модулем ZP140

Применяется для 5-осевой обработки, только совместно с устройством базирования с 2-мя модулями.

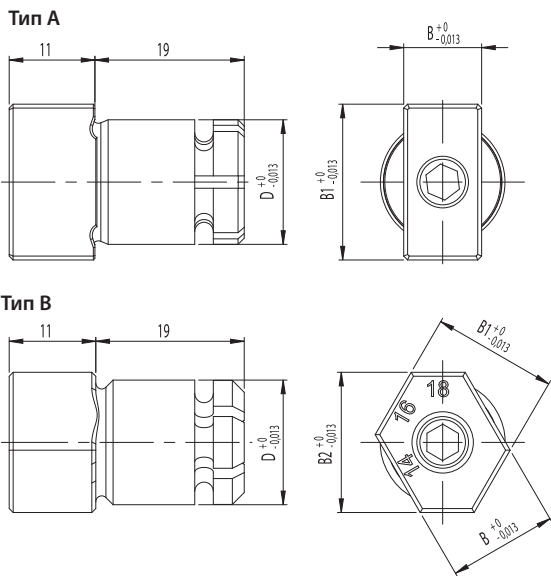
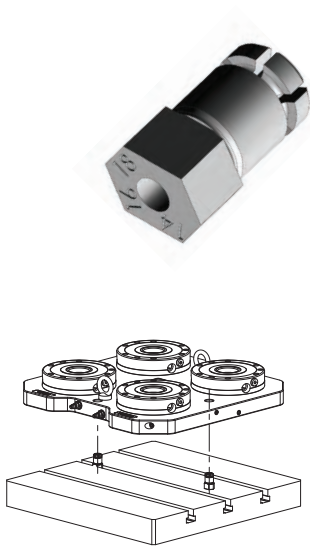


Обозначение	Высота, мм	Масса, кг
BB.ZP.140.01.050	60	11,5



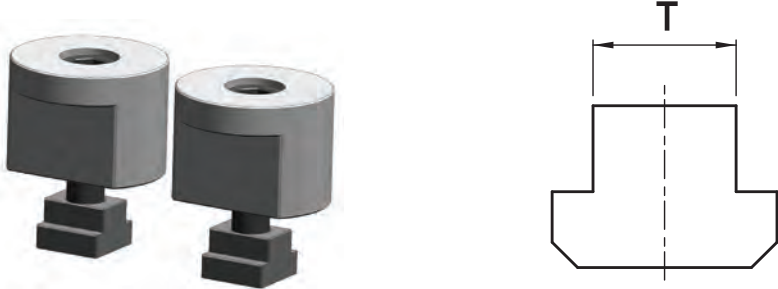
Дополнительные комплектующие на стр. 183.

Шпонка цанговая (2 шт. на каждое устройство базирования)



Тип	Обозначение	D, мм	B, мм	B1, мм	B2, мм	ø, мм
A	BB.ZP.140.10.010	16	10	20	-	16,01 ±0,01
A	BB.ZP.140.10.012	16	12	22	-	16,01 ±0,01
B	BB.ZP.140.10.014	16	14	16	18	16,01 ±0,01
B	BB.ZP.140.10.024	20	24	28	32	20,01 ±0,01

Комплект из двух прижимов с винтами и сухарями



Типоразмер Т-паза					
12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм	22 мм
BB.ZP030.10.012	BB.ZP030.12.014	BB.ZP030.12.016	BB.ZP030.16.018	BB.ZP030.16.020	BB.ZP030.16.022

Шланг с комплектом БРС

- Комплект поставки:
- шланг с внутренним диаметром сечения 6 мм, наружным – 8 мм, длиной 2 м;
 - быстроразъемное соединение для подключения к модулю ZP;
 - быстроразъемное соединение для подключения к источнику сжатого воздуха, с наружной резьбой G1/2"
- (соединения других типоразмеров – по запросу)



Обозначение
BB.ZP.140.20.022

Защитная крышка для модулей ZP



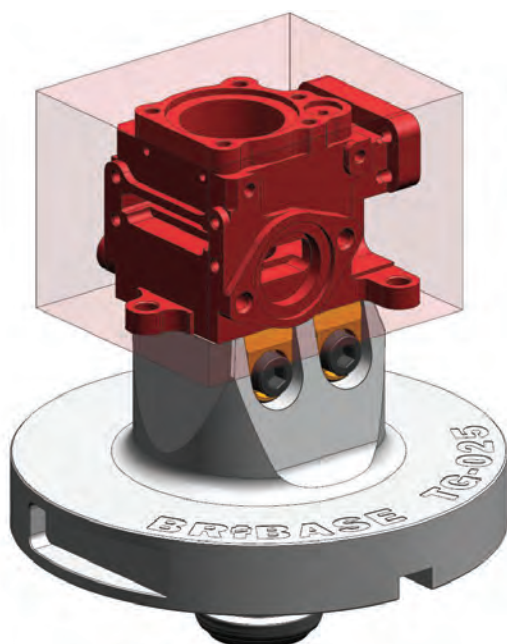
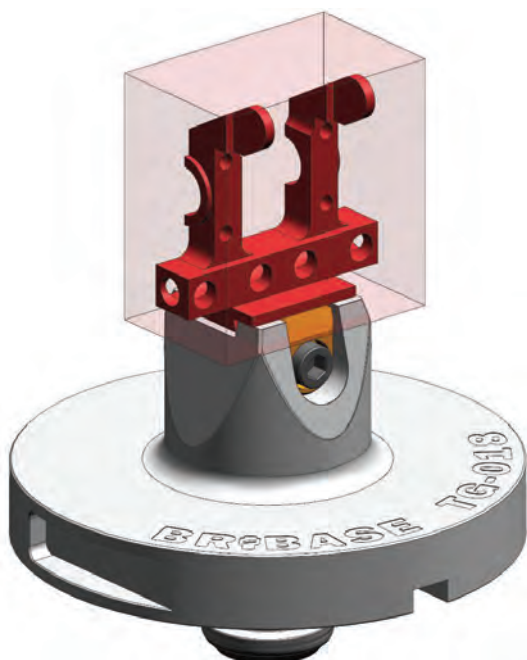
Обозначение
BB.ZP.140.20.033

Tail Grip

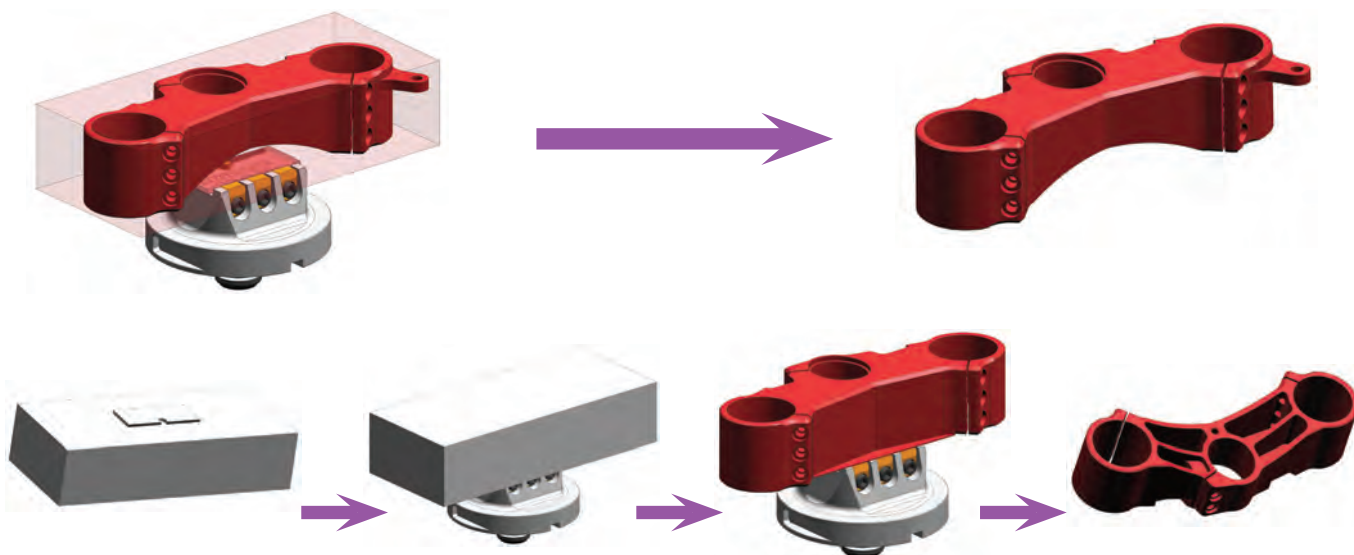
Приспособление Tail Grip



Примеры применения



Обработка детали за три шага



ШАГ 1:

Произвести обработку ласточкиного хвоста на заготовке в соответствии с выбранным типоразмером приспособления. Рекомендуется выбрать грань с наименьшим количеством точных геометрических элементов. Это стандартная операция, не требующая большого технологического припуска и высокой точности.

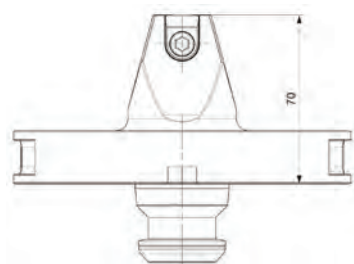
ШАГ 2:

Закрепить заготовку в Tail Grip за ласточкин хвост и установить сборку на станок с помощью устройства базирования. Произвести комплексную обработку с пяти сторон. В случае переноса заготовки внутри одного станка или между несколькими станками перемещение будет происходить без потери технологических баз. Оснастка Tail Grip обеспечит высокую жесткость и оптимальный подход инструмента к детали со всех сторон.

ШАГ 3:

Произвести контроль готовых элементов и поверхностей не снимая деталь с Tail Grip. Открепить деталь. Завершить изготовление детали обработкой со стороны ласточкиного хвоста. Для закрепления детали воспользуйтесь модульными тисками либо специальным приспособлением.

Приспособление TG-012

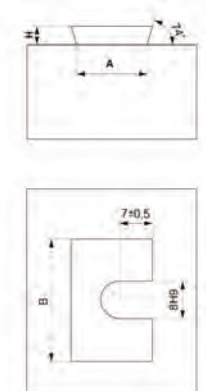
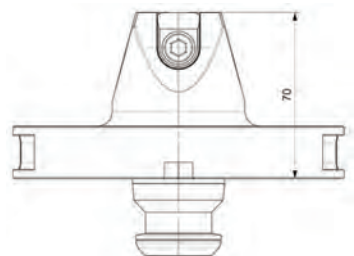
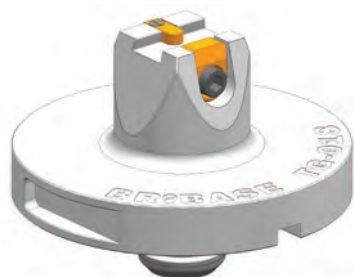


Обозначение	Масса, кг	Размер заготовки, мм
BB.TG.140.70.012	3,65	50×50×50

В комплект входит: прижим, винт М6, пружина, установочный палец ZPA, корпус из нержавеющей стали.

Система закрепления	A, мм	B, мм	H, мм
TG-012	10	24	2–3

Приспособление TG-018



Обозначение	Масса, кг	Размер заготовки, мм
BB.TG.140.70.018	3,95	100×100×100

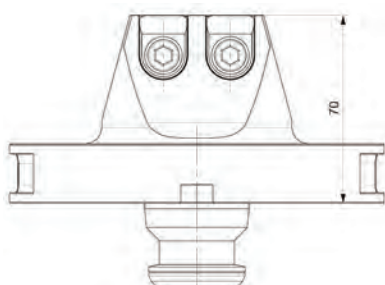
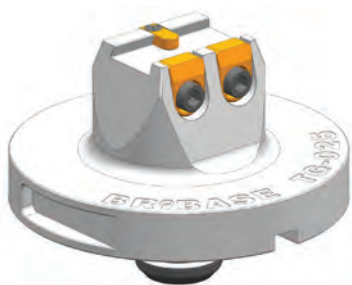
В комплект входит: прижим, винт М8, пружина, пружины, установочный палец ZPA, корпус из нержавеющей стали.

Система закрепления	A, мм	B, мм	H, мм
TG-018	15	36	3–4

Tail Grip



Приспособление TG-025

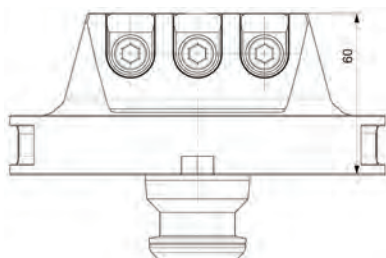


Обозначение	Масса, кг	Размер заготовки, мм
BB.TG.140.70.025	4,25	150×150×150

В комплект входит: 2 прижима, 2 винта М8, пружины, установочный палец ZPA, корпус из нержавеющей стали.

Система закрепления	A, мм	B, мм	H, мм
TG-025	22	50	3–4

Приспособление TG-040



Обозначение	Масса, кг	Размер заготовки, мм
BB.TG.140.60.040	4,5	200×200×200

В приспособление входит: 3 прижима, 3 винта М8, пружины, установочный палец ZPA, корпус из нержавеющей стали.

Система закрепления	A, мм	B, мм	H, мм
TG-040	37	82	3–4

Фреза Tail Grip

Применяется для обработки элемента «ласточкин хвост» на заготовке



Обозначение
6327365

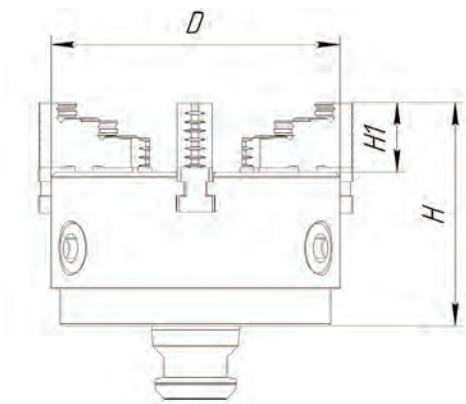
Рекомендуемые режимы для обработки ласточкиного хвоста

Группа материалов	Материал		Скорость резания V _c , м/мин	Подача, мм/зуб
P	Низколегированная сталь	Отожженная	80–100	0,04–0,06
		Закаленная и отпущенная	50–80	0,03–0,04
M	Нержавеющая сталь	Мартенситная	50–70	0,03–0,04
		Аустенитная	30–50	0,03–0,04
N	Алюминиевые сплавы, латунь		300–400	0,04–0,06
S	Жаропрочные сплавы		20–40	0,03–0,04
	Титан и титановые сплавы		30–50	0,03–0,04

Патрон



Патроны для устройств базирования

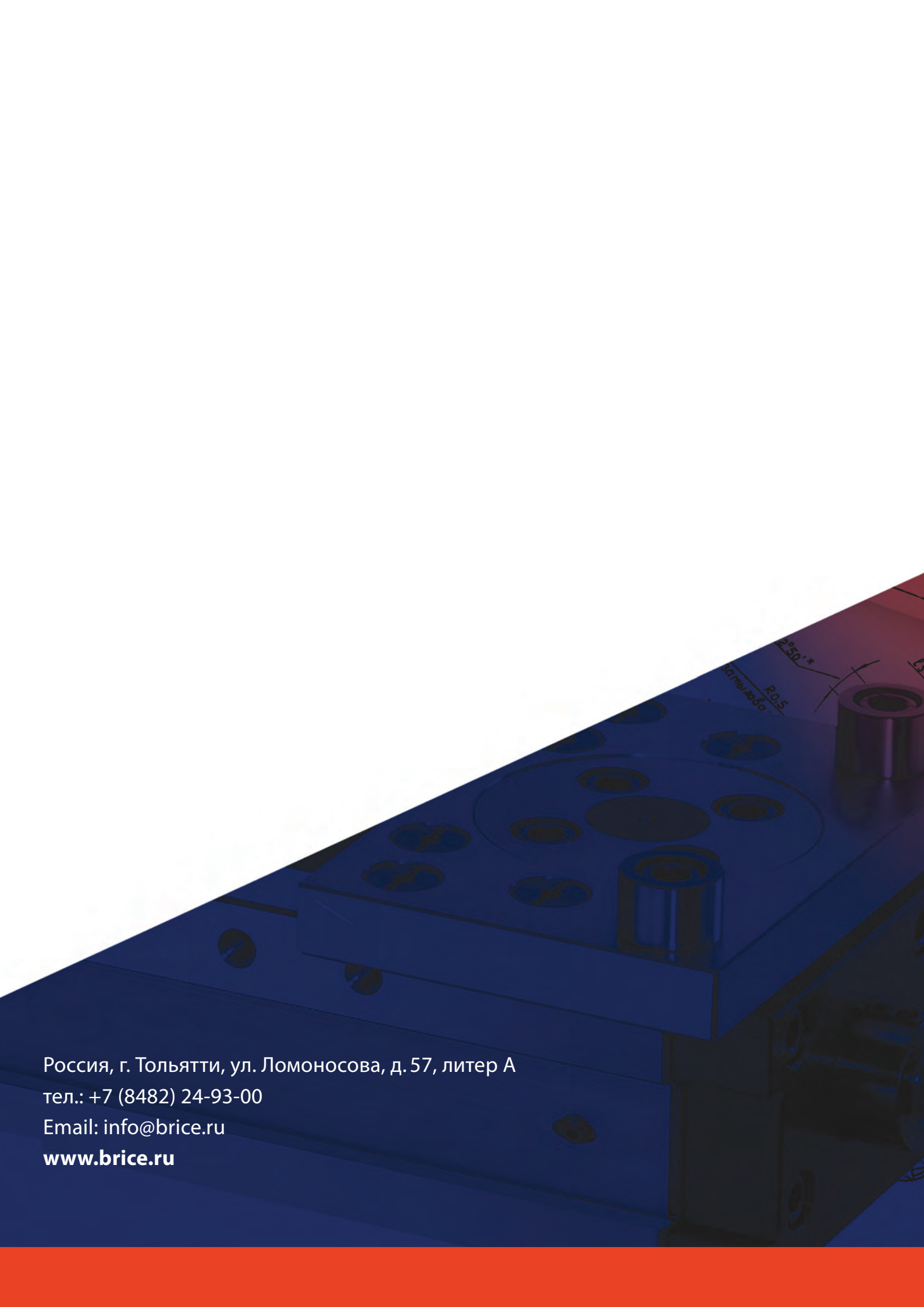


Артикул	Диаметр патрона D, мм	Общая высота H, мм	Высота кулачков H1, мм	Масса, кг
BB.LC.140.03.125	125	108	40	7,2
BB.LC.140.03.160	160	120,5	44	12,6
BB.LC.140.03.200	200	135	45	22,4
BB.LC.140.03.250	250	152	52	36,2

Комплектация: патрон, ключ, комплект закаленных реверсивных кулачков, фланец, установочный палец, втулка, комплект упорных шпилек.

Дополнительные кулачки по запросу.

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Россия, г. Тольятти, ул. Ломоносова, д. 57, литер А

тел.: +7 (8482) 24-93-00

Email: info@brice.ru

www.brice.ru